

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
Казахский национальный педагогический университет имени Абая
Abai Kazakh National Pedagogical University

ХАБАРШЫ

ВЕСТНИК

BULLETIN

«Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы
Серия «Естественно-географические науки»
Series of «Natural-geographical sciences»
№3(61), 2019

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
Казахский национальный педагогический университет имени Абая
Abai Kazakh National Pedagogical University

ХАБАРШЫ

ВЕСТНИК

BULLETIN

«Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы
Серия «Естественно-географические науки»
Series of «Natural-geographical sciences»
№3(61)

Алматы, 2019

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

ХАБАРШЫ
«Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы
№3(61), 2019 ж.

Шығару жиілігі – жылына 4 нөмір.
2001 ж. бастап шығады

Бас редактор
х.г.к., Жер туралы г.д., проф.
Х.Н. Жанбеков

Редакциялық коллегия
бас редактордың орынбасары, г.д., проф. К.Д. Каймулдинова, пед.г.д., проф. Ж.Ә. Шоқыбаев, биол.г.д., проф. З.Б. Тұңғышбаева

Редакциялық алқа мүшелері:
геогр.г.д., проф., ҚР ҰҒА академигі
А.С. Бейсенова,
х.г.д., проф., ҚР ҰҒА академигі
Е.Ә. Бектуров,
х.г.д., проф. С.Р. Конуспаев, пед.г.д., проф. Н.К. Ахметов, г.д., проф. Б.Ш. Абдиманов, биол.г.д., проф. Е.Т. Тазабекова, биол.г.д., проф. Д.Қ. Айдарбаева, х.г.д., проф. Н.А. Бектенов, пед.г.д., проф. А.А. Саипов, хим.г.д., проф. Г.И. Мейірова, геогр.г.д., проф. А.Н. Нигматов (Өзбекстан), биол.г.д., проф. Б.М. Дженбаев (Қырғызстан), биол.г.д., проф.

А.А. Мамадризохонов (Тәжікстан),
пед.г.д., проф. Н.Д. Андреева (Ресей),
пед.г.д., проф. С.В. Суматохин (Ресей),
х.г.д., проф. Д.Ю. Мурзин (Финляндия),
PhD докторы Ренато Сала (Италия),
геогр.г.д., проф. Бургхард Мейер (Германия),
PhD докторы Давид Лорант (Венгрия),
х.г.к. Ж.М. Жақсыбаева
(жауапты хатшы)

© Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, 2019

Қазақстан Республикасының мәдениет және ақпарат министрлігінде 2009 жылы мамырдың 8-де тіркелген N10110 – Ж

Басуға 08.10.2019 қол қойылды.
Пішімі 60x84¹/₈. Көлемі 20,75 е.б.т.
Таралымы 300 дана. Тапсырыс 18.

2016 жылдан бастап Қазақстандық дәйексөз қорының импакт-факторы – 0,015

050010, Алматы қаласы,
Достық даңғылы, 13.
Абай атындағы ҚазҰПУ

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің
«Ұлағат» баспасы

Мазмұны
Содержание
Content

ЖЕР ТУРАЛЫ ҒЫЛЫМДАР
НАУКИ О ЗЕМЛЕ
SCIENCES ABOUT EARTH

Абдулла Д., Увалиев Т.О., Боранқұлова Д.М. «География» мамандығы және оны қосымша мамандандыру бойынша пән мұғалімдерін дайындау – заман талабы.....	7
Abdulla D., Uvaliev T., Borankulova D. Preparation of subject teachers in the specialty «Geography» and its additional specialization – the requirement of time	8
Қуандық Б.А., Увалиев Т.О., Алдашева А.А. Мектеп оқушыларында экономикалық мәдениетті қалыптастырудың теориялық тұрғыда дамуы.....	13
Kuandyk B., Uvaliev T., Aldasheva A. Theoretical development of formation of economic culture of schoolchildren.....	14
Түйгунова М.Я., Бердыгулова Г.Е., Мырзалы Н.Б. Актуальность применения геоинформационных технологий на современном уроке	19
Tuigunova M., Berdygulova G., Myrzaly N. Relevance of application of geoinformation technologies in the modern lesson.....	20

ХИМИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ
ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ
CHEMICAL SCIENCES

Башов Ә.Б., Абдувалиева У.А., Жұбанис М.Қ., Жанбеков Х.Н., Яскевич В.И. Селен (IV) ерітіндісінен айнмалы токпен поляризациялау арқылы титан электродында селен ұнтақтарын алу.....	24
Bayeshov A.B., Abduvalieva U.A., Zhubanys M.K., Zhanbekov H.N., Yaskevish V.I. Obtaining a powder of selenium from solutions of selenium (IV) at polarization by alternating current on the titanium electrode.....	25
Жарқынбекқызы А., Сагимбаева А.Е. Пәнаралық байланыс негізінде орта мектепте химияны проблемалық оқытудың жайы.....	32
Zharkynbekyzy A., Sagimbaeva A.E. On problem-based chemistry education in high school based on interdisciplinary integration.....	33
Мейрманова А.А., Альмеш Д.Б. Типовые обучающие вопросы и ответы по теме: «Монокарбоновые кислоты».....	38
Meirmanova A.A., Almesh D.B. Typical training questions and answers on the topic: «Monocarboxylic acids».....	39

42
43

Казахский национальный педагогический университет имени Абая

ВЕСТНИК
Серия «Естественно-географические науки»
№3(61), 2019 г.

Периодичность – 4 номера в год.
Выходит с 2001 года.

Главный редактор:
к.х.н., д.н. о Земле, проф. Х.Н. Жанбеков

Редакционная коллегия:
зам. гл. редактора, д.г.н., проф.
К.Д. Каймулдинова,
д.пед.н., проф. Ж.А. Шоқыбаев,
д.биол.н., проф. З.Б. Тунгышбаева

Члены редколлегии:
д.геогр.н., проф., академик НАН РК

А.С. Бейсенова,
д.х.н., проф., академик НАН РК
Е.Ә. Бектуров,
д.х.н., проф. С.Р. Конуспаев,
д.пед.н., проф. Н.К. Ахметов,
д.г.н., проф. Б.Ш. Абдиманов,
д.биол.н., проф. Е.Т. Тазабекова,
д.биол.н., проф. Д.К. Айдарбаева,
д.х.н., проф. Н.А. Бектенов,
д.пед.н., проф. А.А. Саипов,
д.х.н., проф. Г.И. Мейирова,
д.геогр.н., проф.

А.Н. Нигматов (Узбекистан),
д.биол.н., проф.

Б.М. Дженбаев (Кыргызстан),
д.биол.н., проф.

А.А. Мамадризохонев (Таджикистан),
д.пед.н., проф. Н.Д. Андреева (Россия),
д.пед.н., проф. С.В. Суматохин (Россия),
д.х.н., проф. Д.Ю. Мурзин (Финляндия),
доктор PhD Ренато Сала (Италия),
д.геогр.н., проф.

Бургхард Мейер (Германия),
доктор PhD Давид Лорант (Венгрия),
к.х.н. Ж.М. Жаксибаева (ответ. секретарь)

© Казахский национальный педагогический университет им. Абая, 2019

Зарегистрировано
в Министерстве культуры и информации РК
8 мая 2009 г. N10110 – Ж

Подписано в печать 08.10.2019.
Формат 60x84^{1/8}. Объем 20,75 уч.-изд.л.
Тираж 300 экз. Заказ 18.

за 2016 год индексируемый КазБЦ имеет
импакт-фактор – 0,015

050010, г. Алматы, пр. Достык, 13.
КазНПУ им. Абая

Издательство «Ұлағат»
Казахского национального педагогического
университета имени Абая

Мұқатаева Ж.С., Заурова С.Б. Жаңартылған мазмұн бойынша химиядан сабақтарды жоспарлау.....	50
Mukataeva Zh.S., Zaurova S.B. Teaching features of chemistry the base updated content.....	51
Талгатов Э.Т., Сейткалиева К.С., Шари Ф.Е., Комашко Л.В., Бектуров Е.А. Гидрирование фенилацетилена на полимер-модифицированных Pd/Zno катализаторах.....	58
Talgatov E.T., Seytkalieva K.S., Shari F.E., Komashko L.V., Bekturov E.A. Phenylacetylene hydrogenation on polymer-modified Pd/Zno catalysts.....	59

БИОЛОГИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ BIOLOGICAL SCIENCES

Tazhibaeuva N.A., Aydarbaeva D.K. Succulent plants in the collection of the institute of Botany and Phytointroduction in Almaty.....	64
Тәжібаева Н.А., Айдарбаева Д.Қ. Алматы қаласының Ботаника және Фитоинтродукция институтының жинағындағы суккулентті өсімдіктер.....	64

Балғымбеков Ш.А., Шыныбекова Ш.С., Темірхан Б.Т. Назарбаев зияткерлік мектебіндегі оқушылардың денсаулық жүйесінің көрсеткіштері мен ерекшеліктеріне баға беру.....	68
Balgimbekov Sh.A., Shynybekova Sh.S., Temirkhan B.T. Assessment of indicators state of health of schoolchildren Nazarbayev intellectual schools.....	69

Джолдасбаева Н.М., Жақсыбаев М.Б. Патогенді протофауна – адам паразиттері.....	73
Joldasbayeva N.M., Zhaksybayev M.B. Pathogenic protofauna – human parasites.....	74

Исабеков Б.М., Есқожаева Ж.М. Жүрек-тамыр аурулары және оған әсер ететін факторлар.....	79
Isabekov B.M., Yeskozhaeva Zh.M. Cardiovascular diseases and factors affecting them.....	80

Хайроллаева С.Т., Балғымбеков Ш.А., Құлжанова Д.Қ. Жасөспірім оқушы қыздар арасында жиі байқалатын қан-аздылықтың алдын алу жолдары.....	83
Khayrollaeva S.T., Balgimbekov Sh.A., Kulzhanova D.K. Anemia, common in adolescent girls, solutions.....	84

ЭКОЛОГИЯ ECOLOGY

Жансарбаева А., Саркытқан Қ. Дүние жүзі табиғат байлығын пайдаланудың қазіргі жағдайы және даму мәселелері.....	91
Zansarbaeva A., Sarkitkan K. The current state of the use of natural resources around the world and the problems of development.....	91

Нұрғали Г.Н., Мұсаев Қ.Л. Қазақстан флорасындағы көкнәр туысының өкілдеріне биоморфологиялық сипаттама және олардың маңыздылығы.....	94
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Kazakh National Pedagogical
University after Abai

BULLETIN
Series of «Natural-geographical sciences»
№3(61), 2019.

Periodicity – 4 numbers in a year
Publishing from 2001.

Editor in chief

c.chem.s., d.n. Earth, prof. H.N. Zhanbekov

The editorial state:

deputy Editor-in-Chief, d.geog.s., prof.

K.D. Kaimuldinova,

d.ped.s., prof. Zh.A. Shokybaev,

d.biol.s., prof. Z.B. Tungyshbayeva

The editorial board members:

d.geog.s., prof., academician of NAS RK.

A.S. Beisenova,

d.chem.s., prof., academician of NAS RK

E.A. Bekturov,

d.chem.s., prof. S.R. Konuspaev,

d.ped.s., prof. N.K. Akhmetov,

d.geog.s., prof. B.S. Abdymanapov,

d.biol.s., prof. E.T. Tazabekova,

d.biol.s., prof. D.K. Aydarbayeva,

d.ped.s., prof. N.A. Bektenov,

d.ped.s., prof. A.A. Saipov,

d.chem.s., prof. G.I. Meirova,

d.geogr.s., prof. A.N. Nigmatov (Uzbekistan),

d.biol.s., prof. B.M. Jenbaev (Kyrgyzstan),

d.biol.s., prof.

A.A. Mamadrizohonov (Tadzhikistan),

d.ped.s., prof. N.D. Andreeva (Russia),

d.ped.s., prof. S.V. Sumatohin (Russia),

d.chem.s., prof. D.U. Murzin (Finland),

doctor PhD Renato Sala (Italy),

d.geogr.s., prof. Meyer Burkhard

(Germany),

doctor PhD David Lorant (Hungary),

c.chem.s. Zh.M. Zhaksybayeva

(executive secretar)

Kazakh National Pedagogical
University named after Abai, 2019

The journal is registered by the
Ministry of Culture and Information RK
8 May 2009, N10110 – Ж

Signed to print 08.10.2019.

Format 60x84 ¹/₈. Volume – 20,75
publ. literature.

Edition 300 num. Order 18.

**For 2016 KazBC has impact –
factor of 0,015**

050010, Almaty, Dostyk ave., 13
KazNPU named after Abai

Publishing house «Ulagat»
Kazakh National Pedagogical
University after Abai

Nurgali G.N., Musaev K.L. Biomorphological description and its
importance of papaver L in Kazakhstan..... 95

Шалабаев Қ.Ы., Есентұрова С.А. Іле Алатауының кіші Алматы
шатқалы флорасының алуантүрлігіне талдау жасау..... 100

Shalabaev K.Y., Yessenturova S.A. Analysis of the flora diversity of
the small Almaty Gorge of the trans-Ili Alatau..... 101

Шалабаев Қ.Ы., Мұстафа Б.Б. Кіші Алматы өзені альго-
флорасының зерттелу жағдайы..... 106

Shalabaev K.Y., Mustafa B.B. The study of algal flora of the small
Almaty river..... 106

ПӘНДЕРДІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК АСПЕКТІЛЕРІ МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИСЦИПЛИН METHODICAL ASPECTS OF DISCIPLINES

Алайдарова Г.Р., Аманбаева М.Б. Болашақ биолог мұға-
лімдерді дайындауда жобалық іс-әрекетті қалыптастырудың
әдістемелік негіздері..... 110

Alaidarova G.R., Amanbaeva M.B. Methodological basis of the
formation of the project activity in preparing future teachers of
biology..... 111

Қасымбекова Д.А., Түрік К., Зұлпыхар З. Ақпараттық-
коммуникативті технологияларды білім беру жүйесінде іске
асыру..... 114

Kassymbekova D.A., Turik K., Zulpykhar Z. Introduction of
information and communication technologies in the education
system..... 115

**Қорғанбаева Ж.Қ., Нүкенова Ж.Т., Мұстапаева Г.Т.,
Шоқыбаев Ж.Ә.** Химия сабақтарында жаңартпа педагогикалық
технологияларды қолдану..... 118

**Korganbaeva Zh.K., Nukanova Zh.T., Mustapaeva G.T.,
Shokybaev Zh.A.** Application of innovative pedagogical techno-
logies in chemistry lessons..... 119

Нұрахметова А.Р. Технология «Критическое мышление» на
занятиях химии..... 124

Nurakhmetova A.R. Technology «Critical thinking» in the
classroom chemistry..... 125

Унербаева З.О., Кулумбетова О.К. Химияны оқытуда кри-
териалды бағалауды ұйымдастырудың теориялық негіздері..... 128

Unerbaeva Z.U., Kulumbetova O.K. The theoretical basis for the
organization of criteria-based assessment in the teaching of
chemistry..... 129

Ахметов Н.К., Медетбаева С.А. Психолого-педагогические
особенности компьютеризации игрового обучения..... 133

Akhmetov N.K., Medetbayeva S.A. Psychological and pedagogical
features of computerization of gametraining..... 134

Нұрахметова А.Р., Сагимбаева А.Е. Психолого-педаго-
гические особенности информатизации учебных игр в
образовании..... 137

Nurakhmetova A.R., Sagimbaeva A.E. Psychological and
pedagogical features of informatization of educational games in
education..... 138

**ТУРИЗМ
TOURISM**

Мырзалы Н.Б., Туйгунова М.Я., Бердыгулова Г.Е. Шелковый путь – связующее звено между Востоком и Западом.....	141
Myrzaly N.B., Tuigunova M.Ya., Berdygulova G.E. Silk way – binding link between East and West.....	142
Избасарова Р.Ш., Амирова Д.Н. Колледжде «Өлкетану» курсын өткізудің ерекшеліктері.....	144
Izbassarova R.Sh., Amirova D.N. Features of the course «Regional» studies in college.....	145
Омаров Қ.М., Кадырбекова Д.С., Сабырбай С.С. Туризм саласындағы мамандарды дайындауда «Жетісу өлкетануы» пәнін оқытуда инновациялық технологияларды қолдану.....	150
Omarov K.M., Kadyrbekova D.S., Sabyrbay S.S. The use of innovative technologies in teaching the discipline of «Zhetysu study» in preparing specialists in the sphere of tourism.....	151
Омаров Қ.М., Беркінбаева Е.Е., Серікбосынова А.Н. Жетісу алатауының минералды су көздерінің рекреациялық маңызы.....	156
Omarov K.M., Berkinbaeva E.E., Serikbosynova A.N. Riecreazione the value of mineral waters Zhetysu Alatau.....	157
Авторлар туралы мәліметтер.....	161
Сведения об авторах.....	161
Information about the authors.....	161

ЖЕР ТУРАЛЫ ҒЫЛЫМДАР

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

ӘОЖ 378.091.12

Д.Абдулла¹, Т.О. Увалиев¹, Д.М. Боранқұлова¹

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

«ГЕОГРАФИЯ» МАМАНДЫҒЫ ЖӘНЕ ОНЫ ҚОСЫМША МАМАНДАНДЫРУ БОЙЫНША ПӘН МҰҒАЛІМДЕРІН ДАЙЫНДАУ – ЗАМАН ТАЛАБЫ

Аңдатпа

География – өзінің даму тарихында ұзақ та қиын жолды өткерген өте көне ғылымдардың бірі. География білімін дамытуда теориялық және практикалық деңгеймен қатар, оқу-тәрбие процесін қалыптастыру нәтижесінде, орта мектеп мұғалімдерін дайындауда педагогикалық жоғарғы оқу орындары үлкен рөл атқарады. Қазақстан Республикасының жоғары оқу орындарындағы географиялық білім берудің дамуы біздің еліміздің тұңғыш жоғары оқу ордасы болып саналатын Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің даму тарихымен өте тығыз байланысты. Сонымен қатар университетіміз географ-мамандарды даярлауда да үздік болып табылады. Осы қаралған мәселелердің жалпы бізге тигізетін әсері, қазіргі Қазақстан Республикасы өз егемендігін алып отырғанына байланысты өз туған өлкесінде оқу-ағарту ісінің қалыптасуы мен даму тарихын біліп, оны өзіміздің іс-тәжірибеміз арқылы қауымына жеткізіп, патриотизм рухында тәрбиелеу.

Түйін сөздер: география, география мұғалімі, педагогикалық білім, болашақ мұғалімдерді даярлау, мұғалімнің әдістемелік дайындығы.

Абдулла Д.¹, Увалиев Т.О.¹, Боранқұлова Д.М.¹

¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан

ПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЕЙ-ПРЕДМЕТНИКОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ГЕОГРАФИЯ» И ЕГО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ – ТРЕБОВАНИЕ ВРЕМЕНИ

Аннотация

География относится к одной из древних наук, прошедших длительный и сложный путь своего исторического развития. Наряду с теоретическим и практическим уровнем развития географических знаний, большую роль в подготовке учителей средних школ играют педагогические высшие учебные заведения. Развитие географического образования в высших учебных заведениях Республики Казахстан тесно связано с развитием историей первого вуза нашей страны – Казахского национального педагогического университета имени Абая. Кроме того, университет является лучшим в подготовке географических специалистов. В связи с тем, что Республика Казахстан имеет свой суверенитет, в своем родном крае изучает историю становления и развития просвещения, прививает его к общению через свой опыт, воспитывает дух патриотизма.

Ключевые слова: география, учитель географии, педагогическое образование, подготовка будущих учителей, методическая подготовка учителя.

PREPARATION OF SUBJECT TEACHERS IN THE SPECIALTY «GEOGRAPHY» AND ITS ADDITIONAL SPECIALIZATION – THE REQUIREMENT OF TIME

Abstract

Geography refers to one of the ancient sciences that have gone through a long and complex path of their historical development. Along with the theoretical and practical level of geographical knowledge development, pedagogical higher educational institutions play an important role in the training of secondary school teachers. The development of geographic education in higher educational institutions of the Republic of Kazakhstan is closely connected with the development of the history of the Abai Kazakh national pedagogical university. In addition, the University is the best in the training of geographical specialists. Due to the fact that the Republic of Kazakhstan has its sovereignty, in his native land studies the history of the formation and development of education, instills it to communicate through their experience, educates the spirit of patriotism.

Keywords: geography, geography teacher, pedagogical education, training of future teachers, methodical teacher training.

Қазақстан Республикасында географиялық білім берудің дамуы ҚазПИ-ден басталды. 1928 жылы жоғарғы оқу орнын С.Д. Асфендияров басқарды. Ол орасан зор педагогикалық қызметпен айналысты [1].

Жаратылыстану бөлімінің өзгешелігі мұнда сонымен қатар ботаника, зоология, минералогия жатқандығынан тұрды. Оларда география екінші курста аптасына бір сағаттан оқылды. Физикалық географияға көбірек көңіл бөлініп, ол мамандарға мектептердің география мұғалімдеріне айтарлықтай шамада қажет болған пәндердің білімдерін берді.

30-шы жылдардың ортасында жоғарғы оқу орындарында география кафедраларын құру қажеттігі ұғынылды, бұл географиялық білім берудің қарқынды қалыптасуымен және дамуымен, білікті мамандарды қажетсінумен байланысты болды. Ғалымдардың арасында дербес география кафедрасының факультет жүйесіндегі орны туралы мәселе де талқыланып жатты. ҚазПИ осында география-жаратылыстану ғылымдарының және гуманитарлық ғылымдардың жүйесімен байланысқан дербес ғылым ретінде қарастырылған 1934 жылғы қаулының қабылдануымен байланысты, осы мәселені талқылауға белсене қатысты. 1935 жылы ҚазПИ Кеңесі арнайы комиссия жасап, пысықтаған, кафедраның факультеттер жүйесіндегі орны негізделген және оның негізгі міндеттері айқындалған шешім қабылдады. Университет Кеңесінің РСФСР ағарту министрлігіне ұсынылған шешімінде география кафедрасының табиғат зерттеушілерді және география оқытушыларын даярлауға тиіс екендігі көрсетілді. Комиссия мынадай қорытындыларға келді:

- 1) география кафедрасы тарих факультетінде құрылуға тиіс;
- 2) география кафедрасының құрамына басты пән ретінде жалпы жертану яғни, геологиялық формациялардың бөлінуімен және таратылуымен орография, гидрография, зоогеография және фитогеография кіруге тиіс;
- 3) емтихан кезінде қосалқы немесе қосымша ғылымдар болып физикалық география және этнография кіреді [2].

Жаратылыстанушы ғалымдардың талаптарына қарамастан, география кафедралары университеттердің тарих факультеттерінде ашылды. Алайда, бұл жылдары географияның рөлі қосалқы болды және негізінен алғанда өлкетанушылық сипатқа ие болды. 1935 жылы ҚазПИ-дің тарих факультетінің негізінде география кафедрасы ашылып, оның алғашқы меңгерушісі доцент А.В. Гербач болды. Міне осылай Республикамызда алғашқы болып жоғары географиялық білім беру саласына дара жол салынды [3].

Қазіргі жаңартылған мектеп бағдарламасы, мұғалімдерден кең көлемді теориялық және практикалық білімдері мен ғылыми ізденістерін талап етеді. Осыған байланысты педагогикалық жоғарғы оқу орындарының алдында, орта мектеп географиясына мұғалімдер дайындау міндеті тұр. Қазіргі кезде егемен елімізде білім берудің жаңа жүйесі жасалып, әлемдік білім беру кеңістігіне енуге бағыт алуда. Бұл оқу-тәрбие үрдісіндегі елеулі өзгерістерге байланысты болып отыр. Себебі, білім

беру парадигмасы өзгерді, білім берудің мазмұны жаңарып, жаңа көзқарас, жаңаша қарым-қатынас пайда болуда. Келер ұрпаққа қоғам талабына сай тәрбие мен білім беруде мұғалімдердің инновациялық іс-әрекетінің ғылыми-педагогикалық негіздерін меңгеруі маңызды мәселелердің бірі [4].

Ғылым мен техниканың жедел дамыған, ақпараттық мәліметтер ағыны күшейген заманда ақыл-ой мүмкіндігін қалыптастырып, адамның қабілетін, талантын дамыту білім беру мекемелерінің басты міндеті болып отыр. Ол бүгінгі білім беру кеңістігіндегі ауадай қажет жаңару оқытушының қажымас ізденімпаздығы мен шығармашылық жемісімен келмек. Сондықтан да әрбір оқушының қабілетіне қарай білім беруді, оны дербестікке, ізденімпаздыққа, шығармашылыққа тәрбиелеуді жүзеге асыратын жаңартылған педагогикалық технологияны меңгеруге үлкен бетбұрыс жасалуы қажет. Өйткені мемлекеттік білім стандарты деңгейінде оқу үрдісін ұйымдастыру жаңа педагогикалық технологияны ендіруді міндеттейді.

Білім беру саласы қызметкерлерінің алдына қойылып отырған міндеттердің бірі – оқытудың әдіс тәсілдерін үнемі жетілдіріп отыру және қазіргі заманғы педагогикалық технологияларды меңгеру. Қазіргі таңда оқытушылар инновациялық және интерактивтік әдістемелерін сабақ барысында пайдалана отырып сабақтың сапалы әрі қызықты өтуіне ықпалын тигізуде [5].

Географ-мамандарды даярлауда жаңартылған мектеп бағдарламасы басшылыққа алынып, студенттер заман талабына сай білім алуда. «География» пәні оқу бағдарламасының мазмұны оқытудың бөлімдері арқылы ұйымдастырылған. Бөлімдер сыныптар бойынша күтілетін нәтиже түрінде берілген оқу мақсаттарын қамтитын бөлімшелерден тұрады. Әр бөлімшеде көрсетілген оқу мақсаттары, мұғалімге оқушыларды дамыту бойынша жұмысты жүйелі жоспарлауға, сонымен қатар олардың жетістіктерін бағалауға, оқытудың келесі кезеңдері туралы ақпарат беруге мүмкіндік береді. Мысалыға, 7 мен 9-шы сыныптарға арналған оқу пәнінің мазмұны 6 бөлімді қамтиды:



Сурет-1. Оқу пәнінің мазмұны (7 мен 9-шы сыныптарға арналған)

География білімін дамытуда теориялық және практикалық деңгеймен қатар, оқу-тәрбие процесін қалыптастыру нәтижесінде, орта мектеп мұғалімдерін дайындауда педагогикалық жоғарғы оқу орындары үлкен роль атқарады. Осы қаралған мәселелердің жалпы бізге тигізетін әсері, қазіргі Қазақстан Республикасы өз егемендігін алып отырғанына байланысты өз туған өлкесінде оқу-ағарту ісінің қалыптасуы мен даму тарихын біліп, оны өзіміздің іс-тәжірибеміз арқылы қауымына жеткізіп, патриотизм рухында тәрбиелеу. Республика мектептерінде географиялық білімді жаңаша ұйымдастыру мәселесінде біз зерттеп отырған проблеманың ролі зор. Жалпы, жоғары және орта мектеп географиясының қалыптасуы мен даму тарихын көптеген атақты педагогтар, географтар т.б. зерттеп келді [6].

Қазіргі таңда, жоғары және орта мектеп географиясының тарихын зерттеп, оны жарыққа шығарып жүрген жоғырыда аты аталған өзіміздің ағайларымыз бен апайларымыз. Мысалы: *М.Ш. Ярмұхамедов, А.С. Бейсенова, К.Д. Карпеков, С.Ж. Жортанов* және т.б. Қазіргі таңда кейінгі буын өкілдері арасынан да оқу-әдістемелік тұрғыда, жоғары мектептегі географиялық білім беру мәселесімен шұғылданушы ғалым-ұстаздарымыз бар [7].

Бүгінгі таңда жалпы білім беретін орта мектеп жағдайында, география пәні мұғалімінің апталық педагогикалық жүктемесі қосарланған сыныптарсыз жалғыз ғана бір-бір кластан тұратын мектептерде бар-жоғы 11-ақ сағатты құрайды. Ал баршамызға мәлім жәйт, қазіргі уақыттағы мектеп мұғалімдерінің толық бір айлық еңбекақысы 18 сағаттық апта аясындағы жүктемеден тұрады. Осы себепті «География» мамандығын қосымша мамандандыру мәселесі уақыт талабына орай, аталмыш пән мұғалімінің еңбек ақысын толықтыруға арналған әлеуметтік іс-шара болып табылады. Сонымен қатар мұндай оңтайлы қадам – ауылдық жерлердегі шағын комплектілі мектептерді негізгі пән мұғалімдерімен қамтамасыз етумен бірге, әрі олардың қысқа оқу курстарынан сабақ беруші педагог-кадрларға деген сұраныстарын да қоса қанағаттандыруға мүмкіндік туғызады.

Қазақтың Абай атындағы ұлттық педагогикалық университетінің география-экология факультетінде қосарлы мамандықтар бойынша кадрлар даярлау ісі сонау 1955-56 оқу жылынан бастау алған болатын. Сол кездегі Кеңес үкіметінің шаруашылық салаларында жүргізген ірілендіру саясатының әсері, оқу-ағарту жүйесінде де ықпалды көрініс берген тұғын. Нәтижесінде, біздің оқу орнымыздағы жаратылыстану және география факультеттері біріктіріліп, ендігі жерде ол «география, қосымша биология» және «биология, қосымша химия» мамандықтары бойынша мұғалімдер даярлауға көшті. Осы қосарлы пәндер бойынша мамандар даярлау ісі бізде, әлі де аздаған өзгерістермен («биология – география», «химия – биология») сақталынған. Ал, 1988 жылы Кеңестер Одағында алғаш болып факультетімізде «география - экология» бөлімі ашылды. 1991 жылдың күзінде «Жаратылыстану – география факультеті» екі дербес факультеттерге айналып, ендігі жерде олар егеменді еліміздің оқу-ағарту жүйесінің түбегейлі реформалануы барысында жас мемлекетімізге қажетті зәру мамандар даярлауға көшті. Сол кездегі оқу орнымыздың алғашында педагогикалық, ал кейіннен классикалық университет мәртебесіне ие болудағы жасалған осы оңды қадамдар, еліміздегі осынау кадр тапшылығы мәселелерін шешу жолындағы замана талабынан туған әрі уақтылы жүргізілген шаралар болатын [8-10].

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 *Ахметов Е.А. Изучение географии своей Республики по новой программе (В сб.: Географическое образование в Казахстане). – Алматы, 1987. – С.72-75.*
- 2 *Бейсенова Ә.С. Қазақстан табиғатын зерттеу және физикалық география идеяларының дамуы. – Алматы, 1990.*
- 3 *Бейсенова Ә.С., Увалиев Т.О. Өткені – сырлы, ертеңі – нұрлы. // «Қазақстан мектебі» журналы. – Алматы, 1998. – №7-8. – Б.20-25.*
- 4 *Қаражігітов М.М., Тоқмағанбетов Г. Қазақстанның географиялық жағынан зерттелу тарихы. – Алматы, 1976.*
- 5 *Саипов А.А., Увалиев Т.О. География пәнінен мектеп оқулықтарын даярлаудағы Абай атындағы ҚазҰПУ-нің орны. // В сб. докладов междунар. научно-практ. конферен. ученых и специалистов. – Алматы: МОН РК, 2003. – С.429-431.*
- 6 *Тазабекова Е.Т., Увалиев Т.О. К уровню мировых стандартов образования в преподавания естественно-научных дисциплин. В сб.: «Проблемы ускоренной экономики, социальной и политической модернизации Казахстана». – Алматы, КазНПУ им. Абая, 2005. – С.257-259.*

7 Увалиев Т.О., Турғынбекова Н.М. «География» мамандығын қосымша мамандандыру және экономикалық білімді қалыптастыру мәселелері. Вестник КазНПУ им. Абая. Сер. «Естественно-географические науки». – №4, 2009. – С.43-47.

8 Увалиев Т.О. Возрастающая роль пед. дисциплин в современных учебных (рабочих) планах подготовки учителей. В сб.: «История и современные тенденции развития образования РК». – Алматы, КазНПУ им. Абая, 2005. – С.267-272.

9 Кейбір мамандықтарды қосымша мамандандыру («География» мамандығы мысалында). В сб.: «Качество пед. образования: проблемы и перспективы развития». – Алматы, КазНПУ им. Абая, 2004. – С.1085-1094.

10 Қарт КазПИ-дің байырғы факультеті (жаратылыстану-география факультетінің 80 жылдығына арналады). В журнале: «Ұлт тағлымы – Достояние нации». – Алматы, №1(3), 2008. Научное приложение журнала «Высшая школа Республики Казахстан».

ӘОЖ 94 (574):373

Б.А. Қуандық¹, Т.О. Увалиев¹, А.А. Алдашева¹

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНДА ЭКОНОМИКАЛЫҚ МӘДЕНИЕТТІ ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ ТҮРҒЫДА ДАМУЫ

Аңдатпа

Мақалада Қазақстан экономикасында ғасырлар тоғысындағы онжылдықтар ішінде болып жатқан түбегейлі өзгерістер: еліміздегі нарықтық экономикаға кірігуі, меншіктің жаңа формаларының пайда болуы, кәсіпкерліктің дамуы, т.б. өз кезегінде қоғам тарапынан білім беретін мекемелерге жаңа әлеуметтік тапсырыстарды анықтап белгілеп отыр. Бүгінгі таңда мектеп бітіруші түлектің экономикалық мәдениетін жаңа деңгейде дайындаудың маңызы зор.

Түйін сөздер: экономикалық мәдениет, оқушылар, техника, факультатив, реформа, жоғарғы сынып, экономикалық білім беру, технология.

Қуандық Б.А.¹, Увалиев Т.О.¹, Алдашева А.А.¹

¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ШКОЛЬНИКОВ

Аннотация

В статье радикальные изменения в экономике Казахстана за десятилетия: интеграция страны в рыночную экономику, появление новых форм собственности, развитие бизнеса и т.д. в свою очередь, были определены новые социальные заказы для образовательных учреждений со стороны общественности. Сегодня важно подготовить выпускников школ экономической культуре на новом уровне.

Ключевые слова: экономическая культура, ученики, техника, факультатив, реформа, вуз, экономическое образование, технология.

THEORETICAL DEVELOPMENT OF FORMATION OF ECONOMIC CULTURE OF SCHOOLCHILDREN

Abstract

In the article, radical changes in Kazakhstan's economy over the decades: the country's integration into a market economy, the emergence of new forms of ownership, business development, etc., in turn, identified new social orders for educational institutions from the public. Today it is important to prepare graduates of schools of economic culture at a new level.

Keywords: economic culture, students, technology, elective, reform, university, economic education, technology.

Экономикалық мәдениетті қалыптастыру мәселелерін оның тарихына тиісті экскурс жасаусыз толық шамада көз алдына елестету қиынға соғады. Қазақстан кезінде, Ресей империясының және одан соң КСРО-ның құрамына енгендіктен, аталған елдердегі экономикалық мәдениетті қалыптастырудың даму тарихын қарастыруымыздың мән-мағынасы бар. Осы орайда, Ресей империясы мен КСРО-да экономикалық мәдениет қалыптастыру ісінің жолға қойылуы Қазақстанда да өз көрінісін тапқан секілді. Негізгі экономикалық мәдениетті мектеп оқушылары отбасында алған және қазір бұл үдеріс жалғасуда. Ата-аналары оқушыларды үйдегі еңбекке, үй шаруашылығын есеппен жүргізуге баулыған, әртүрлі қолөнерлерге үйреткен. Олар: «Әрбір адамға өзінің қолынан келетін мүмкіндігі бойынша, әрі есеп бойынша және де заңды жолмен тапқан қаражаттары бойынша өмір сүру қажет» - деген қағиданы басшылыққа ала отырып экономикалық білім мен тәрбие мәселесін ұштастыра жүргізген.

Қазақтарда – тұлғаның өзіндік педагогикалық-психологиялық эталоны жасап шығарылған еді, осыған орай адам келесі қасиеттерге ие болуға тиіс болатын: көшпенді мал шаруашылығын жүргізе білу, еңбексүйгіш, бәле-қырсыққа табанды және ұрыста батыл, тапқыр әрі сөзге шешен болу, ақындық дарынға және салт атпен жүру техникасына ие болу, өз руының шежіресін білу. Адамның жеке басының қасиеттеріне қойылатын талаптар сонымен қатар, мәселен, «Жігіттің байлығы – еңбек», «Бейнетсіз молшылық болмас», «Еңбегіне қарай – жемісі», «Еңбек – адамның екінші анасы» және т.с. секілді қазақтың сан көптеген мақал-мәтелдерінен көрінісін тапқан. Осылайша, отбасында және практикалық іс-әрекеттерінде оқушылар экономикалық мәдениеттің элементтерін алып отырды.

Капиталистік қатынастар аясына Ресей империясының құрамдас бөлігі ретінде Қазақстан да тартылды. Дамып келе жатқан өнеркәсіп білікті кадрларды қажет етті, экономикалық тұрғыдан сауатты адамдар ауылшаруашылығына да керек болды. 80-ші жылдары көптеген жерлерде төменгі ауылшаруашылық мектептері ашылды. «Семиреченские областные ведомости» (1888, №16) осы мектептер Жарғысының ережелерін келтірді, Жарғыда бұлардың «Қырғыз тұрғындарында ауылшаруашылығы бойынша негізгі танымдарды тарату және көбіне-көп практикалық сабақтар арқылы оларға қажетті қолөнер кәсібіне оқыту мақсатына ие» екендігі айтылды. Осы «жергілікті» деп аталатын мектептер жергілікті халықтың оқушыларына білімдердің минимумын беріп отырды.

Экономикалық мәдениетті қалыптастыру қажеттігі туралы мұғалім-практиктер мен педагогика-психология теоретиктері жазды. Осы жайында ұлы орыс педагогы К.Д. Ушинский былай деп жазған екен: «Соңғы кездері экономикалық мәселелердің жандана түскені соншалықты, олардың алдында барлық басқа мәселелер көмескіленіп қалды, алайда тарихтың кез келген кезеңінің өзінің ерекше орталығы, өзінің ерекше күні бар екендігін ұмытпаған жөн. Сондықтан да мен қазір, бұрынғыға қарағанда камералисттерде (экономистерде) жалпы алғанда қоғамдық организмді әрі қандай да бір сыртқы жүйеде емес, оның дәл осы тарихи дамуында зерттеу міндеті жатыр - деп ойлаймын».

Қазақстанда Ыбырай Алтынсариннің (1841-1889) практикалық қызметі зор маңызға ие болды. Оның бастамасы бойынша ана тілінде оқытатын тұңғыш қазақ мектептері ашылды. Ол көшпенді халықтың оқушыларын оқыту үшін интернаттары бар мектептер ұйымдастырды, алғашқы қолөнер кәсібі училищесін құрды. Дәл осы Ыбырай Алтынсарин ұйымдастырылған оқыту жағдайында жергілікті халықтың оқушыларына экономикалық мәдениеттің негізін дарытудың шын мәніндегі негізін қалаушысы болып саналады.

Далалық өлкедегі танымал сөз шеберлерінің көзқарастары ерекше маңыздылыққа ие болды. Олардың ішінен ең алдымен ақын әрі ойшыл, қазақтағы ағарту ісінің алғашқы қайраткерлерінің бірі болып табылатын Абай Құнанбаевты атағанымыз жөн. Шығыстың атақты тұлғасы болған ол еңбекке, еңбексүйгіштікті білім беруге, басқа халықтардың өкілдерінен экономикалық мәдениетті, еңбек ептіліктерін қабылдап алуға маңызды мән беріп отырды. «Енді мен, - деп жазады Абай өзінің «Ғибрат сөздерінде», - сарт өсірмеген өсімдіктің жоқ екенін, сарттың бағындағыдан тәтті жемістің жоқ екендігін көріп отырмын. Сауда жасай отырып, сарт бармаған елді таба алмайсың, ол қолымен ісмерлікпен жасай алмайтын зат мүлдем жоқ... Ал енді орыстар келгенде, орыстардан олардың шеберлігін қабылдап алып, сарттар бізді тағы да басып озды... Татарларға қараймын. Олар солдат өмірін де бастан өткереді, кедейшілікке де төзеді, қайғыға да шыдайды, Құдайды да жақсы көреді. Татарлар тер төге еңбек етуді біледі, байлықты қалай табу және молшылықта қалай өмір сүру керектігін біледі... Орыстар жайында айтпасақ та болады».

Осылайша, Қазақстандағы практикалық педагогиканың даму кезеңі жергілікті халықты экономикалық білім беруге зейін қоюдың күшеюімен, осыларда көшпенді халықтың оқушылары сол кездегі экономикалық көзқарастарға баулынған алғашқы оқу орындарының пайда болуымен атап өтілді. Сауатты жұмыс күшіне және білікті инженерлік-техникалық кадрларға деген ауадай қажеттілік Ресей империясының бүкіл кеңістігінде өсті, ашылған коммерциялық училищелердің көп саны осымен түсіндіріледі. Оқыту алуан түрлі экономикалық және қаржылық пәндер бойынша оқулықтар мен оқу құралдарын қажет етті. «Экономикалық білім беру» терминін мұндай білім беруді Кеңес үкіметінің аса маңызды міндеттерінің бірі деп есептеген В.И. Ленин алғаш рет енгізген болатын. Ол еңбекшілердің кең бұқарасына өте қажетті білімдер шеңберін сызып көрсетті: еңбек пен тұтыну шамасын есепке алу және бақылау, өнімділігі жоғары еңбек пен үнемдеу, өндірілетін материалдық игіліктерге ұтымды қарау, жаңа қоғамдық құрылыс экономикасының ерекшеліктері.

Халық шаруашылығының білімді қызметкерлер мен мамандарды қажетсінуі нақтылы экономика бойынша білімдердің таратылу қажеттігін өмірге әкелді. XX ғасырдың 20-30-шы жылдарының ғалым-педагогтары мен практик-педагогтары мектеп оқушыларына экономикалық мәдениетті қалыптастырудың мазмұны мен әдістемесін жасап шығару әрекеттерін жасады. Алайда аталған бағыттағы зерттеулер жүйеге келтірілмеді, ал экономикалық мәдениет және білім беру барысының дербес құрамдас бөлігі ретінде қарастырылмады. Өсіп келе жатқан буынды экономикалық даярлау міндеттері негізінен алғанда тек ұқыптылыққа, құралдар мен материалдарды үнемдеуге білім берумен, еңбекке саналы қарауды білім берумен шектеліп отырды.

Осы кезеңде атақты педагог-экспериментші А.С. Макаренко өзінің оқытуды өндіргіш еңбекпен байланыстыру жөніндегі тәжірибелерін жүргізді. Оқушылар коммунасының жетекшісі бола отырып, А.С.Макаренко, коммунарларды өндірістің барлық салаларына тарта отырып, оларды экономикалық білім беруді оқушылардың ығырын шығармайтындай етіп жүргізіп отырды. Коммунадағы жұмыс ең қарапайым істен – орындықтар жасаудан басталды, әрі мұнда еңбекті бөлу енгізілген еді. Дайын өнімді жасап шығарудың бүкіл процесі жекелеген операцияларға бөлінді және де әрбір коммунар белгілі бір операцияны орындауда өз шеберлігін жетілдіріп отырды. Біршама уақыт өткеннен соң коммунарлар театр жиһазын өндіруге көшті, ал 1931 жылы айтарлықтай күрделі өнім шығаратын нағыз завод салынды.

Өткен ғасырдың 40-шы жылдарының аяғында және 50-ші жылдары кеңес ғалым-педагогтарының зерттеулерінде жалпы білім беретін мектептегі политехникалық білім беру мәселелері жаңа түсіндірмесін алды. Жалпы, политехникалық және кәсіптік білім берудің ара қатынасы мәселелерін жете зерттеуге «Мектептің өмірмен байланысын нығайту туралы және КСРО-дағы халыққа білім беру жүйесін одан әрі дамыту туралы Заң» (1958 жыл) көп жаңа тұстар енгізді. Осы заңға сәйкес жалпы білім беретін мектептер өндірістік оқытуы бар политехникалық еңбек мектептері болып шықты, оларда оқыту бағдарламалары қайта қарастырылды, мектеп оқушыларын еңбекпен білім беруге көңіл бөлу күшейе түсті. Жаңа бағдарламаларды теориялық негіздеуді барлық одақтас республикалардың, оның ішінде Қазақстанның да ғалымдары жүргізген педагогикалық-психологиялық зерттеулер даярлады.

Мектеп оқушыларына экономикалық білім беруді 1966 жылы жалпы білім беретін мектептердің оқу жоспарына дербес оқу пәнінің – еңбекке баулу пәнінің енгізілгендігі айтарлықтай күшейтіп тастады. Осы пәннің міндеті болып оқушыларда политехникалық білімдер жүйесінің, еңбек мәдениетінің, басқа да еңбек дағдылары мен ептіліктерінің қалыптасуын қамтамасыз ету белгіленді. Тиісті өндірістік базасы бар мектептерде жоғарғы сынып оқшыларын кәсіптік даярлау жүзеге

асырылып отырды. Жоғарғы сынып оқушыларын еңбекке баулу оқушыларды кәсіпке дейінгі даярлау және кәсіптік бағыт-бағдар беру деңгейінде еңбектің белгілі бір саласында техника мен технологияны тереңдете оқыту міндетін алға тартты. Негізгі түрі мектеп шеберханаларында, кабинеттерінде, зертханаларында, мектеп жанындағы оқыту-тәжірибе учаскелерінде, өнеркәсіп және ауылшаруашылық кәсіпорындарының негізінде жүргізілетін политехникалық практикумдар болды. Тоғызыншы сынып оқушыларының бір айға созылған өндірістік практикасы белгіленді.

Өнеркәсіп және ауылшаруашылық өндірісіне саяхаттар жүргізуге, зертханалық-практикалық сабақтарға көп уақыт бөлінді. Жоғары сынып оқушыларында экономикалық мәдениетті қалыптастыру және білім беру, сонымен қатар факультативті сабақтарда да жүзеге асырылды. Осы кезеңде факультативтік сабақтарға бөлінетін сағаттар санының арта түскендігін атай кетуіміз керек. 1959 жылдың оқыту жоспарында орта мектептің жоғары сыныптарында факультативтік сабақтарға аптасына 6 сағат бөлінсе, ал 1966 жылдың оқу жоспарында енді 18 сағат бөлінді. Факультативтік топтардың саны да үнемі арттырылып отырды. Мысалы, бар-жоғы екі жылдың (1971-1973 жылдар) ішінде Қазақстан мектептеріндегі факультативтік топтардың саны 27 мыңнан 37 мыңға дейін артты. Осы топтардағы оқушылардың саны 452 мыңнан 625 мыңға дейін өсті.

КСРО Ағарту министрлігінің «Жалпы білім беретін мектеп оқушыларына экономикалық білім беруді одан әрі жетілдіру туралы» нұсқаулық хатында: «экономикалық мәдениет, ептіліктер мен дағдылар оқушыларда, ең алдымен ғылым негіздерін оқытқан кезде сабақтастық байланыста дәйекті және жүйелі түрде ғалыптасуға тиіс» екендігі атап өтілді. Елде мектеп оқушыларын еңбекке баулудың және кәсіптік бағыт-бағдар берудің мектепаралық оқыту-өндіріс комбинаттары пайда болды, бұларда жоғары сынып оқушылары қандай да бір мамандықтарды меңгеріп шығатын. Осындай комбинаттардың саны үш мыңға жетті, осылардың 300-ге жуығы Қазақстанда құрылды. Мектептегі орманшылық және оқушылардың өндірістік бригадалары кең танымал бола бастады. 1983 жылға қарай оқушылардың өндірістік бригадаларының саны 48 мың құрады, олар жоғары мектеп оқушыларының 70%-ын қамтыды. Алдыңғы қатарлы оқушылардың өндірістік бригадалары 7-10 сыныптар оқушыларының қоғамдық пайдалы еңбекпен толықтай қамтылуына қол жеткізді, бұларда еңбек ұжымдарының қатысуымен жыл бойғы өндірістік және оқыту-білім беру жұмысы ұйымдастырылып отырды.

Экономикалық мәдениет және білім беру мектеп оқушыларында экономикалық ойлау мен еңбекке бірінші кезектегі өмірлік қажеттілік ретінде қараудың аса маңызды құралы ретінде танылды. 1984 жылы жалпы білім беретін және кәсіптік мектептің реформасы туралы қаулылар қабылданды. Оларда орта мектептің мектеп түлектеріне еңбек дағдылары мен ептіліктерін меңгеріп шығуды, бұқаралық кәсіптердің бірі бойынша бастапқы біліктілік алуды қамтамасыз етуге тиістілігі атап көрсетілді. Қаулылар оқушыларға экономикалық мәдениетті қалыптастыруда гуманитарлық пәндердің мүмкіндіктерін толығырақ пайдалануға кеңес берді. Жаңа типтік оқу бағдарламаларының оқушылардың қазіргі өндіріс пен экономикалық мәдениеттің негіздерімен танысуын қарастыруы керектігі атап көрсетілді.

Оқушыларды қоғамдық өндірісте еңбекке даярлау мақсатында экономикалық білім берудің экономикалық түсініктерді қалыптастыру (уақыт нормасы, өнім шығару нормасы, еңбек өнімділігі, рентабельділік, өнімнің өзіндік құны және оны төмендету жолдары, табыс және т.с.); оқушыларды экономикалық талдаудың қарапайым ептіліктерімен және дағдыларымен қаруландыру; ұқыптылық, есепшілдік, үнемділік, құнттылық секілді әдеттерді қалыптастыру; ұйымдаспағандыққа, шаруаға бейберекет қарауға, ысырапшылдыққа ымырасыз қарауды білім беру секілді міндеттері шешімін табуға тиіс болды.

КСРО Білім министрлігі 1985 жылғы 11 мамырда жалпы білім беретін мектеп оқушыларының қоғамдық пайдалы, өндіргіш еңбекті ұйымдастыру туралы арнайы Ережені бекітті. Негізгі міндеттер ретінде аталмыш Қаулы «экономикалық білім беру, өндірістік жоспар, еңбек өнімділігі, өнімнің өзіндік құны мен сапасы, шаруашылық есеп, еңбекті есепке алу және нормалау, жалақы, бригадалық мердігерлік туралы түсініктерді қалыптастыру» секілділерді атап көрсетті.

Қазақстан Республикасының 2006 жылғы 31 қаңтардағы «Жеке кәсіпкерлік туралы» Заңы да аталған мәселелермен байланысты. Алайда, жоғарыда аталғандарға қарамастан, өсіп келе жатқан буынды экономикалық білім берудің көптеген мәселелері әлі де болса өз шешімін тосуда. Қалыптасқан жағдай айтарлықтай дәрежеде білім беру жүйесімен байланысты. Алайда, Елбасымыз Н.Ә. Назарбаев атап өткеніндей: «отандық білім беру жүйесі қазіргі экономикалық жағдайларға бейімделуге қауқарсыз болып шықты». Қазіргі таңда мектептің оқу жоспарлары да қайта қарастыруға

зәру болып отыр. Жалпы экономикалық білім беру мәселесі - география мен технология пәндері бойынша факультативтік сабақтардың мардымсыз сағаттары есебінен жүзеге асырылуда. Жоғарыда атап көрсетілгеннің барлығы, экономикалық мәдениетті қалыптастырудың көпжылдық тарихына қарамастан, оның толық мәндегі іске асырылуының мүлтіксіздігі мен мүмкіндігінің ауылының әлі де алыс екендігін көрсетуде.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Қазақстан Республикасы «Білім туралы» заңы. – Астана, 2004. – 132 б.
- 2 Шемякин Б.П. Экономическое воспитание школьников как педагогическая проблема: Автореф. дисс. канд. пед. наук. – М., 1978. – 25 с.
- 3 Сасова И.А. Непрерывное экономическое образование // Педагогика (журнал), 1994. – №4. – С.24-26.
- 4 Попов В.Д. Экономика плюс педагогика: Очерки об экономическом образовании молодежи. – М.: Молодая гвардия, 1986. – 288 с.
- 5 Абай. Қара сөздер. – Алматы, 1990. – 72 б.
- 6 Алтынсарин Ы. Таңдамалы шығармалары. – Алматы: Ғылым, 1994. – 228 б.
- 7 Жұмабаев М. Педагогика. – Алматы: Ана тілі, 1992. – 160 с.
- 8 Аганина Қ.Ж. Экономикалық мәдениет негіздері (оқыту әдістемесі). – Алматы, 2001. – 148 б.

УДК 372.891:004

Туйгунова М.Я.¹, Бердыгулова Г.Е.¹, Мырзалы Н.Б.¹

*¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА СОВРЕМЕННОМ УРОКЕ

Аннотация

В данной статье рассматриваются географические информационные системы (ГИС) и актуальность внедрения ГИС технологий в процесс школьного обучения. Также в статье раскрывается понятие геоинформационных систем и даются перечень известным в современном образовательном рынке программных обеспечений ГИС.

В частности отмечается, что географическая информационная система (geographic information system, GIS) ГИС – это информационная система, обеспечивающая сбор, хранение, обработку, доступ, отображение и распространение пространственно-координированных данных.

Применение ГИС-технологий на уроках географии может способствовать формированию таких важнейших географических умений как: умение читать информацию, заложенную в цифровых географических картах, самостоятельно осуществлять поиск географических объектов по заданным параметрам, формировать пространственное мышление учащихся, составлять собственные цифровые карты особенно по результатам наблюдений учащихся. Использование ГИС технологий в процессе обучения географии формирует способность и готовность учащихся к использованию географических знаний и умений в повседневной жизни, позволяет их подготовить к работе с информацией во всех формах и различных сферах жизнедеятельности.

Ключевые слова: географическая информационная система, компьютерные технологии, информатизация, образование, обучение, ГИС-технологии, модернизация образования, технологии образования.

М.Я. Туйгунова¹, Г.Е. Бердыгулова¹, Н.Б. Мырзалы¹

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

ГЕОАҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ЗАМАНАУИ САБАҚТА ҚОЛДАНУДЫҢ ӨЗЕКТІЛІГІ

Аңдатпа

Мақалада географиялық ақпараттық жүйе (ГАЖ) және білім беру процесіне ГАЖ технологияларын енгізудің өзектілігі қарастырылады. Сондай-ақ, мақалада географиялық ақпараттық жүйелер тұжырымдамасы ашылып, GIS бағдарламалық қамтамасыз етудің заманауи білім беру нарығында танымал тізімі бар.

Атап айтқанда, ГАЖ – географиялық ақпараттық жүйесі кеңістікте келісілген мәліметтерді жинауды, сақтауды, өңдеуді, қол жеткізуді, көрсетуді және таратуды қамтамасыз ететін ақпараттық жүйе екендігі атап өтілді.

ГАЖ-технологияларды география сабақтарында қолдану мынадай маңызды географиялық іскерлікті қалыптастыруға ықпал етуі мүмкін: сандық географиялық карталарда салынған ақпаратты оқи білу, берілген параметрлер бойынша географиялық объектілерді іздеуді өз бетінше жүзеге асыру, оқушылардың кеңістіктік ойлау қабілетін қалыптастыру, әсіресе оқушылардың бақылау нәтижелері бойынша жеке сандық карталарды құру. Географияны оқыту процесінде ГАЖ технологияларды пайдалану оқушылардың күнделікті өмірде географиялық білім мен іскерлікті пайдалануға қабілеттілігі мен дайындығын қалыптастырады, оларды тіршілік әрекетінің барлық нысандары мен әр түрлі салаларында ақпаратпен жұмыс істеуге дайындауға мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: географиялық ақпараттық жүйе, компьютерлік технологиялар, ақпараттандыру, білім беру, оқыту, ГАЖ-технологиялар, білім беруді жаңғырту, білім беру технологиялары.

M.Tuigunova¹, G.Berdygulova², N.Myrzaly³

¹Abai Kazakh national pedagogical university,
Almaty, Kazakhstan

RELEVANCE OF APPLICATION OF GEOINFORMATION TECHNOLOGIES IN THE MODERN LESSON

Abstract

The article discusses geographical information systems (GIS) and the relevance of the introduction of GIS technologies in the schooling process. The article also reveals the concept of geographic information systems and provides a list of well-known in the modern educational market of GIS software.

In particular, it is noted that the geographic information system (GIS) GIS is an information system that provides for the collection, storage, processing, access, display and dissemination of spatially coordinated data.

The use of GIS technologies in geography lessons can contribute to the formation of such important geographical skills as: the ability to read the information contained in digital maps, independently search for geographical objects by specified parameters, to form the spatial thinking of students, to make their own digital maps, especially according to the results of observations of students. The use of GIS technologies in the process of teaching geography forms the ability and readiness of students to use geographical knowledge and skills in everyday life, allows them to prepare to work with information in all forms and different spheres of life.

Keywords: geographic information system, computer technology, informatization, education, training, GIS technology, modernization of education, education technologies.

*«Человек, который почувствовал ветер перемен,
должен строить не щит от ветра, а ветряную мельницу».*

М.Дзедун

Фокус образовательной парадигмы в XXI веке сместился с учителя и процесса обучения на ученика. Перед педагогами в настоящее время стоит задача максимально эффективного использования информационно-коммуникационные технологии для поддержки преподавания и процесса обучения. Информатизация образования сегодня рассматривается как один из основных путей модернизации системы образования. Это связано не только с развитием техники и технологий, но и, прежде всего, с изменениями, которые вызваны развитием информационного общества, в котором основной ценностью становится информация, умение ее добывать и умение работать с ней. Основной целью педагогических коллективов является создание условий для выявления и развития способностей каждого ребенка, формирования личности, имеющей прочные базовые знания и способной адаптироваться к условиям современной жизни [1].

Информатизацию образования следует рассматривать как одно из важных средств достижения поставленной цели. При этом имеется в виду решение ряда последовательных задач: техническое оснащение, создание дидактических средств, разработка новых технологий обучения и т.д., определяющих этапы процесса модернизации. Развитие информационных технологий и средств телекоммуникаций создает основу для осуществления научных и образовательных и научных программ на качественно новом уровне. Создание скоростных телекоммуникаций и разработка технологий реального времени дает возможность реализации моделей распределенной образовательной среды, построенной на технологиях удаленного доступа к информационным ресурсам и компьютерных средствах общения [2].

Информационные технологии – это совокупность знаний о способах и средствах работы с информационными ресурсами, и способ сбора, обработки и передачи информации для получения новых сведений об изучаемом объекте.

Информационная технология – это педагогическая технология, использующая специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видео средства, компьютеры) для работы с информацией.

Модернизация школьного обучения в направлении его информатизации представляет собой сложный, многоэтапный и долговременный процесс, но уже некоторые школы сделали большой шаг в этом направлении, о чем свидетельствует появление в ряде школ интерактивных досок, мультимедийных проекторов и компьютеров. В настоящее время в сфере образования существует ряд понятий, связанных с интенсивным процессом информатизации.

Техническая оснащенность современных школ дает возможность применять в процессе обучения современные технологии обучения, одним из них являются геоинформационные системы (ГИС).

Всем нам известно, что основным орудием географии является карта.

Географическая карта, являя собой уменьшенное, обобщенное, построенное в проекции по математическим законам символическое изображение местности, какого либо природного или социального явления, представляет собой незаменимый элемент современного урока географии [3].

Необходимость применения карты при изучении географии обусловлена, прежде всего, ее наглядностью. Благодаря картографическим изображениям, у школьников развивается абстрактно-понятийное мышление, формируются образы и представления о том или ином явлении, активизируется понятийный аппарат мышления.

Заслуга создания географической карты принадлежит древним грекам; само слово «карта» появилось в эпоху Возрождения и пройдя длинный путь от папируса до современных GPS навигаторов, карта не утратила своего как всеобщего, так и научного значения. Современное картографирование намного упростило свою задачу благодаря прогрессивному процессу всеобщей компьютеризации. С появлением ГИС технологий процесс картографирования стал не только максимально удобным и простым, но и весьма доступным.

Одним из важнейших моментов внедрения ГИС технологий является развитие творческих способностей учащихся. Использование компьютерных технологий в процессе обучения географии способствует заинтересованности школьников в изучаемом предмете, а соответственно активизирует процесс усвоения и формирования общепредметных и специальных навыков. Решение педагогической задачи не просто становится необходимостью, а превращается в более продуктивный

творческий процесс взаимодействия ученика и учителя. Обучение становится максимально продуктивным и эффективным. Поэтому актуальность использования информационных технологий при обучении географии бесспорна. Важным методическим принципом применения информационных и коммуникационных технологий является их совместимость с традиционными формами обучения. И более перспективным направлением в процессе обучения географии является использование ГИС-технологий [4].

Геоинформационные технологии (ГИТ) – это информационные технологии обработки географически организованной информации. Главное назначение ГИС-технологий в образовательной системе заключается в формировании знаний о Земле, отдельных территориях (местности), а также в четком и организованном доведении пространственных данных до обучаемого с целью достижения наибольшей эффективности их работы.

На современном образовательном рынке перечень современных программных обеспечений ГИС предоставлены множество вариантов. Многие, из которых являются профессиональными ГИС: MapInfo Pro, Arc/INFO, ArcView GIS [5], GeoMedia, WinGIS, GeoGraph/ GeoDraw и др. и слишком дороги для приобретения школ для одного предмета, но есть и программы, которыми может воспользоваться любой учитель только с помощью подключения к интернету. Одним из таких является применение геоинформационных сервисов Google, которые построены на использовании электронных карт и космоснимков: Google Earth, Google Maps [6].

Google Maps является лидером среди современных картографических сервисов предоставляющих спутниковые интерактивные карты онлайн. С помощью Google Maps мы можем найти самые детализированные спутниковые фотографии для самых обширных регионов любых стран. Спутниковые карты Google Maps отличаются тем, что на простых картах цвета и естественные формы природных объектов искажены редакционной переработкой для дальнейшей публикации, однако в спутниковых фотографиях сохранена вся натуральность природы и объектов съемки (натуральные цвета, формы озер, рек, гор и лесов).

Тем самым обучающемуся дается возможность взглянуть на мир таким каким он есть, что очень важно для формирования дальнейшего мировоззрения. Одной из главных преимуществ Google карт является ее доступность и то, что воспользоваться картами может любой желающий, сервис не требует дорогостоящих технологий и может пользоваться любой пользователь имеющий выход в интернет.

Данные геоинформационные сервисы позволяют не только пользоваться космическими снимками и картами, но и, активизируя дополнительные слои, можно просматривать природные явления, классифицировать процессы и т.д. Также отличительным преимуществом данных сервисов является возможность создания и редактирования собственного нового слоя.

Применение ГИС-технологий на уроках географии может способствовать формированию таких важнейших географических умений как: умение читать информацию, заложенную в цифровых географических картах, самостоятельно осуществлять поиск географических объектов по заданным параметрам, формировать пространственное мышление учащихся, составлять собственные цифровые карты особенно по результатам наблюдений учащихся.

Использование ГИС технологий в процессе обучения географии формирует способность и готовность учащихся к использованию географических знаний и умений в повседневной жизни, позволяет их подготовить к работе с информацией во всех формах и различных сферах жизнедеятельности.

Список использованной литературы:

- 1 Захарова И.Г. *Информационные технологии в образовании.* – М.: Академия, 2003. – 192 с.
- 2 Обух Г.Г. *Методика обучения географии.* – М.: Университетское, 2001. – С.184.
- 3 Крылова О.В., Крылов А.И., Корниенко П.А. *Методические рекомендации по работе с интерактивными наглядными пособиями по географии.* – М.: Дрофа, 2007. – С.178-181.
- 4 Гененко И.А., Серпилина М.А. *Опыт лучших учителей школ как фактор инновационного развития регионального образования. Сборник материалов пятой областной методической конференции.* – Саратов: Изд-во «Научная книга», 2008. – С.24.
- 5 <http://resources.arcgis.com>
- 6 Петрова Н.Н. *Методика преподавания географии в дифференцированной школе: метод. пособие для учителей географии.* – М.: БЛИК и Ко, 2000.

ХИМИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ӘОЖ 541.13

А.Б. Баешов¹, А.С. Кадирбаева¹, А.К. Баешова², М.Қ. Жұбаныс³, А.Н. Жылысбаева⁴

¹«Д.В. Сокольский атындағы Жанармай катализ және электрохимия институты» АҚ,
Алматы қ., Қазақстан

²әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

³Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан,

⁴Халықаралық-гуманитарлық техникалық университеті,
Шымкент қ., Қазақстан

ӨНДІРІСТІК АЙНЫМАЛЫ ТОКТЫҢ ЕКІ ЖАРТЫЛАЙ ПЕРИОДЫНДА СЕЛЕН ҰНТАҚТАРЫНЫҢ ТҮЗІЛУ ЗАҢДЫЛЫҚТАРЫ

Аңдатпа

Бұл ғылыми мақалада екі диодты қолдану арқылы өндірістік айнымалы токтың екі жартылай периодында селен ұнтақтарын алу мүмкіншіліктері алғаш рет қарастырылды.

Селен ұнтағын алуда құрамында селен (IV) аниондары бар күкірт қышқылының ерітінділері қолданылды. Зерттеулерімізде селен ұнтақтарының түзілуінің ток бойынша шығымына күкірт қышқылы концентрациясының (50-250 г/л), селен (IV) иондарының (5-25 г/л), ток тығыздығының (500- 5000 А/м²) әсері қарастырылды. Селен ұнтақтарын алу арнайы жинақталған қондырғыда іске асырылды.

Айнымалы токпен поляризациялау арқылы екі электролизердегі айнымалы токтың екі катод жартылай периодында селен ұнтақтарының түзілуінің жалпы ток бойынша шығымына электролит құрамындағы селен (IV) иондарының концентрациясының әсері зерттелді. Селен (IV) иондарының концентрациясын 5-35 г/л аралығында жоғарылатқанда, селен ұнтағының түзілуінің ток бойынша шығымының төмендейтіндігі байқалады. Селен (IV) иондарының концентрациясы 5 г/л болғанда, ток бойынша шығымның мәні 76,8% тең. Ал селеннің (IV) концентрациясы 30 г/л кезінде оның ұнтағының түзілуінің ток бойынша шығымының мәні – 17,8%. Титан электродындағы ток тығыздығын 500 ден 8000 А/м²қа дейін өсіргенде, түзілетін селен ұнтақтарының ток бойынша шығымының мәндері өсетіндігін көрсетті. 4800-5000 А/м²-ге ток тығыздықтарында селен ұнтақтарының түзілуінің ТШ 90%-дан жоғары болатындығы анықталды. Электронды микрофотографиялық зерттеулер негізінде бөлшектерінің размерлері 0,069-0,461 мкм аралығында болатын сфера формалы селен ұнтақтарының түзілетіндігін көрсетілді.

Түйін сөздер: титан электроды, графит электроды, электролиз, айнымалы ток, катодты және анодты жартылай период, селен ұнтағы, күкірт қышқылы, ток бойынша шығым (ТШ).

¹АО «Институт топлива, катализа и электрохимии им Д.В. Сокольского»,
г. Алматы, Казахстан

²Казахский национальный университет им. аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан

³Казахский национальный педагогический университет имени Абая, г. Алматы, Казахстан

⁴Международный гуманитарно-технический университет, г. Шымкент, Казахстан

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ ПОРОШКОВ СЕЛЕНА В ДВУХ ПОЛУПЕРИОДАХ ПРОМЫШЛЕННОГО ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Аннотация

В данной научной статье рассмотрена возможность получения порошков селена в двух полупериодах промышленного переменного тока с использованием двух диодов.

При получении порошка селена использовали сернокислые растворы, содержащие анионы селена (IV). Рассмотрено влияние концентраций серной кислоты (50-250 г/л), анионов селена (IV) (5-25 г/л) и плотности тока (500- 5000 А/м²) на выход по току образования порошков селена. Получение порошков селена осуществлено на специально собранной установке.

Изучено влияние концентрации ионов селена (IV) в составе электролита на общий выход по току образования порошков селена в двух катодных полупериодах переменного тока в двух электролизерах при поляризации переменным током. При повышении концентрации ионов селена (IV) в пределах 5-35 г/л наблюдается снижение выхода по току образования порошков селена. При концентрации ионов селена (IV), равной 5 г/л, значение выхода по току образования порошков селена составляет 76,8%. А при концентрации селена (IV) - 30 г/л, значение выхода по току образования его порошка равно 17,8%. При увеличении плотности тока на титановом электроде от 500 до 8000 А/м² значение выхода по току образования порошков селена повышается. Установлено, что при плотностях тока 4800-5000 А/м² выход по току образования порошков селена увеличивается и достигает величины, больше 90%. Результаты электронно-микроскопического анализа показали, что образуются порошки селена сферической формы с размерами частиц преимущественно, 0,069-0,461 мкм.

Ключевые слова: титановый электрод, графитовый электрод, электролиз, переменный ток, катодный и анодный полупериод, порошок селена, серная кислота, выход по току (ВТ).

A.Bayeshov¹, A.Kadyrbaeva¹, A.Bayeshova², M.Zhubanys³, A.Zhylysbayeva⁴

¹JSC «Institute of Fuel, Catalysis and Electrochemistry named after D.V. Sokolskiy»,
Almaty, Kazhakstan

²Kazakh national University after al-Farabi, Almaty, Kazakhstan

³Kazakh national pedagogical university after Abai, Almaty, Kazakhstan

⁴International Humanitarian and technical University, Shymkent, Kazakhstan

REGULARITIES OF THE FORMATION OF POWDERS OF SELENIUM IN THE PRODUCTION OF ALTERNATING CURRENT

Abstract

This scientific article discusses the possibility of obtaining selenium powders in two half-cycles of industrial alternating current using two diodes.

A solution of selenium sulfate (IV) was used in the preparation of selenium powder. In our studies, the effect of sulfuric acid concentrations in the range of 50-250 g/l and selenium ions (IV) in the range of 5-25 g/l, as well as the current density from 500 to 5000 A/m² was considered for the current output of selenium powders. Production of selenium powders was carried out on a special installation.

The effect of the concentration of selenium (IV) ions in the electrolyte on the total current output of the formation of selenium powders in two electrolyzers polarized in two cathode half-cycles of alternating current was studied. With an increase in the concentration of selenium ions (IV) within 5-35 g/l, a decrease in the current yield of the formation of selenium powders is observed. When the concentration of ions selenium (IV) - 5 g/l, the value of the current output of education of powders of selenium is equal to 76.8 per cent. And at the concentration of selenium (IV) - 30 g/l, the output current of its powder formation is 17.8%.

With an increase in the current density on the titanium electrode from 500 to 8000 A/m², the output current of the formation of selenium powders increases. It was found that at current densities of 4800-5000 A/m², the output of the current formation of selenium powders increases by more than 90%. The results of electron microscopic analysis showed that spherical selenium powders with sizes mainly 0.069-0.461 μm are formed.

Keywords: titanium electrode, graphite electrode, electrolysis, alternating current, cathode and anode half-period, selenium powder, sulfuric acid, current output (W).

Селен элементі ерекше қасиеттерге ие. Олардың негізгілеріне тоқталар болсақ, ол – электр тогын жартылай өткізетін материал, демек электрохимиялық тізбекте токты бір бағытқа өткізіп, ал екінші бағытқа өткізбейді. Ол жарық әсерінен өзінің электр өткізгіштік қасиетін өзгерте алады. Құрамындағы бейметалдық қоспалар, оның электр өткізгіштігін жоғарылатады. Селен термоэлектрлік қасиетке ие. Таза селеннің термоэлектрлік қозғаушы күші - (ЭҚК) мыспен салыстырғанда 1,0 мВ/град, ал платинамен – 1,134- ке тең [1-3].

Селеннің қызыл аморфты формасы электр тогын өткізбейді. Ал оның сұр түрінің электр өткізгіштігі – қараңғы жерде төмен, ал жарықта біршама жоғарылап (шамамен 1000 есе), қараңғыда қайта төмендейді. Бұл құбылыс селеннің фотоэлектрлік қасиетімен түсіндіріледі. Бұл құбылыс селенде жарықтың әсерінен электрондар қозғалысының өзгеріп, атомдардан бөліне бастауымен түсіндіріледі, нәтижесінде металдық өткізгіштік қалыптасады. Осы қасиетке ие селен жартылай өткізгіш болып табылады [2, 3].

Селен химиялық қасиеті жағынан Д.В. Менделеевтің периодтық кестесінде күкірт пен теллур арасынан орын алады. Химиялық қосылыстарда -2; +4; +6 валенттіліктерін көрсетеді.

Төменгі температурада сұйытылған тұз және күкірт қышқылы ерітінділері селенге әсер етпейді. Азот пен тұз қышқылдары қоспасында, селен еріп, селенді қышқыл түзеді. Азот қышқылы мен концентрлі күкірт қышқылы, элементті селенді тотықтырады.

Металл немесе металл емес элементтердің және олардың қосылыстарының дисперсті ұнтақтарын алудың әртүрлі әдістері белгілі. Осы салада өзінің нақты орнын алып жүрген әдістердің бірі - электрохимиялық әдіс [1].

Электрохимия бағытындағы фундаментальді зерттеу нәтижелері, катодта шектелген ток тығыздығынан жоғары ток тығыздықтарында, көптеген иондар өз ұнтақтарын түзе тотықсызданатыны белгілі [4].

Көптеген элементтердің ұнтақтарын алу бағытында біз өзіміз жан –жақты зерттеулер жүргізіп келеміз. Біздің бұрынғы ғылыми жұмыстарымызда – мыс [5-7], қорғасын [8], палладий [9], платина [10], родий [11], күміс [12], теллур мен селеннің [13-14] және де басқа элементтердің ұнтақтарын алу бағытында зерттеулер жүргізіліп жаңа әдістері ұсынылып, олардағы барлығының дерлік жаңалықтары патенттермен қорғалған.

Селеннің және оның қосылыстарының электрохимиялық қасиеттері біздің монографиямызда [1] және көптеген ғылыми еңбектерде [2, 3, 16-20] келтірілген.

Элементті селен тек катодта ғана емес, анодта да түзіле алады. Сілтілі ортада селенид - иондарын анодты поляризациялағанда, тіпті бөлме температурасында да гексагональды селеннің түзілуі байқалады [1].

Селен және оның қосылыстарының электрохимиясында зерттеулердің басым көпшілігі, оның катодтық қасиеттерін зерттеуге бағытталған. Селенит- иондарын катодта тотықсыздандыру арқылы – селенсутек, элементті селен алу мәселелеріне байланысты көптеген ғылыми жұмыстар жүргізілуде.

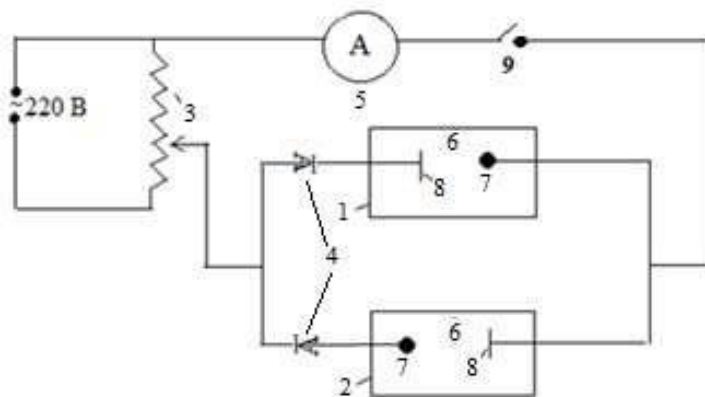
Қышқыл мен сілтілі ерітінділерде селеннің тотығу- тотықсыздану жүйелерінің потенциалдары өлшенген және термодинамикалық жолмен есептелінген [9]. Потенциал мәні ерітінді құрамына қарай өзгеріп отырады. Мысалы, қышқыл ерітінділердегі SeO_4^{2-} / SeO_3^{2-} , SeO_3^{2-} / Se^0 , Se^0 / Se^{2-} жүйелерінің потенциалдары сәйкесінше +1,15; +0,74; -0,72 В шамасына тең [1]. Селеннің және оның қосылыстарының ерітінділеріндегі стандартты потенциалдары біздің монографиямызда келтірілген [1].

Жұмыста селенді қышқылды ерітінділерден электролиттік жолмен селенді бөліп алу зерттелген. 160 г/л H_2SeO_3 бар 2 М күкірт қышқылы ерітіндісінде селен (IV) иондарын катодтық тотықсыздандыру кезінде, сұр түсті борпылдақ селен ұнтақтарының түзілетіндігі көрсетілген [19]. Ток тығыздығының төменгі мәндерінде селеннің түзілуінің ток бойынша шығым 40-50% құрайтындығы анықталған. Э.И. Пацаускас әріптестерімен бірге концентрлі күкірт қышқылында (95,9 %) еріген селен диоксидін тотықсыздандыру процестерін зерттеді [20].

Біз ұсынып отырған ғылыми еңбегімізде, екі диодты қолдану арқылы, өндірістік айнымалы токтың екі жартылай периодында селен ұнтақтарының түзілу мүмкіншіліктері қарастырып, оның заңдылықтарын анықталды.

Селен ұнтағын алуда күкірт қышқылды селен (IV) ерітіндісі қолданылды. Зерттеулерімізде 50-250 г/л аралығында күкірт қышқылының, ток тығыздығы 500- 5000 А/м², селен (IV) иондарының 5-25 г/л аралықтарында селен ұнтақтарының түзілуінің ток бойынша шығымына әсері қарастырылды.

Селен ұнтақтарын алу арнайы қондырғыда іске асырылды. Бұл қондырғының принципиальді схемасы төмендегі 1-суретте келтірілген. Бұл қондырғы- бір-бірімен паралель жалғанған екі электролизерден (1,2), айнымалы ток кернеуін (күшін) реттеп отыруға мүмкіншілік беретін ЛАТР-дан (3), электр тізбегінде бір-біріне қарама қарсы бағытта орналастырылған ҚД 213 А маркалы екі диодтан (4) және тізбектен өтіп жатқан ток мөлшерін көрсететін амперметрден (5) құралған. Әрбір электролизерге күкірт қышқылды селен (IV) электролиті (6) құйылып, әрқайсысына бір титан, бір графит электродтары (7) орналастырылады.



1 – бірінші электролизер, 2 – екінші электролизер, 3 – ЛАТР, 4 – диодтар, 5 – амперметр, 6 – электролит, 7 – титан электродтары, 8 – графит электродтары, 9 – кілт

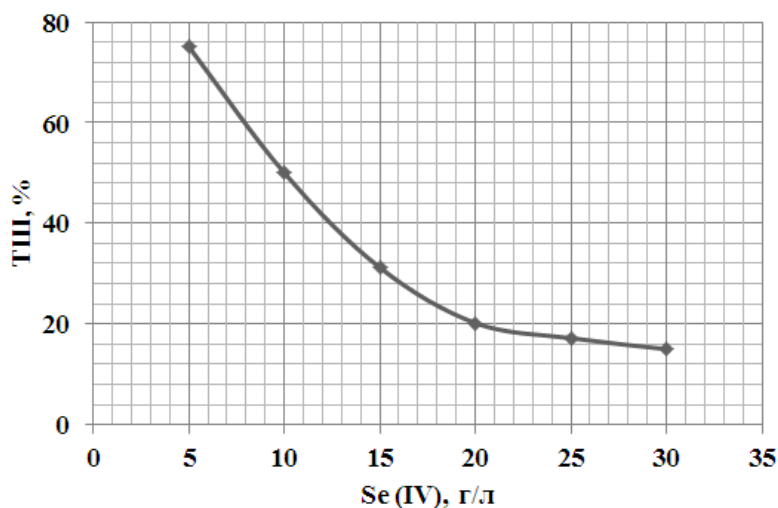
Сурет-1. Айнымалы токпен поляризациялау арқылы оның екі периодында селен ұнтағын алуға арналған қондырғының принципиальді схемасы

Ток көзі ЛАТР-дан берілген айнымалы ток, бір- біріне паралель жалғанған екі электролизерге теңдей бөлінуі керек. Жалпы электрохимиялық тізбектен өткен айнымалы ток 50 Гц жиілікпен қарама- қарсы бағытта өтіп отырады. Тізбекте диодтар бір- біріне қарама-қарсы жалғанғандықтан, айнымалы ток өзінің бір жартылай периодында, электр тогы бірінші электролизерден, ал екінші жартылай периодта- екінші электролизер арқылы өтеді.

Электрохимиялық тізбектен жиілігі 50 Гц өндірістік айнымалы ток жіберілгенде, тізбекте қарама-қарсы жалғанған диодтардың (4) біреуі арқылы бұл сәтте ток өтпейді. Күкірт қышқылы ерітіндісі бар бірінші электрлизердегі титан электроды арқылы катодты импульстік ток өткенде, осы электролизердегі селен (IV) иондары тотықсызданып селен ұнтақтары түзіледі. Ал, қарсы орнатылған графит электродында оттегі газының түзілуі іске асады. Айнымалы токтың екінші жартылай периодында ток екінші электролизер арқылы өтеді. Осы электролизерде орнатылған титан электродында катодтық жартылай периодында болады да, онда селен ұнтақтары түзіледі. Ал, қарсы орнатылған графит электродында оттегі газы бөлінеді.

Екі электролизердің катод жартылай периодында бірдей мөлшерде селен ұнтақтары түзілетін болғандықтан, оларды қосып салмағын өлшеп екі электролизерде түзілген ұнтақтардың жалпы ток бойынша шығымы есептелініп, графиктерде келтірілді.

Айнымалы токпен поляризацияланған екі электролизердегі селен ұнтақтарының, айнымалы токтың екі катод жартылай периодында түзілуінің жалпы ток бойынша шығымына, электролит құрамындағы селен (IV) иондарының концентрациясының әсері зерттелінді (2- сурет).



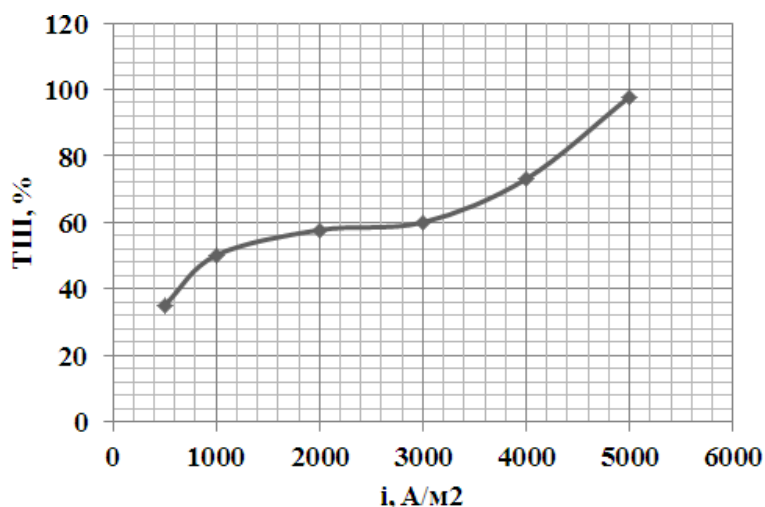
$H_2SO_4 - 100$ г/л, $i = 4000$ А/м², $\tau = 0,5$ сағат

Сурет-2. Айнымалы токпен поляризацияланған титан электродында қызғылт түсті аморфты селен ұнтақтарының түзілуіне селен (IV) иондарының концентрациясының әсері

Селен (IV) иондарының концентрациясын 5-35 г/л аралығында жоғарылатқанда, селен ұнтағының түзілуінің ток бойынша шығымының төмендейтіндігі байқалады. Селен (IV) иондарының концентрациясы 5 г/л болғанда, ток бойынша шығымның мәні 76,8 % тең. Ал селеннің (IV) концентрациясы 30 г/л кезінде оның ұнтағының түзілуінің ток бойынша шығымының мәні – 17,8 %.

Селеннің (IV) иондарының концентрациясы жоғарылаған сайын, селен ұнтақтарының түзілуінің ток бойынша шығымының төмендеуін титан электроды бетінде дисперсті селен ұнтақтары түзіліп, оны экрандап, пассивация құбылысының орын ала бастауымен түсіндіруге болады. Осының нәтижесінде айнымалы токтың катодтық жартылай периодында сутегі иондарының разрядталу жылдамдығының үлесінің өсуіне байланысты.

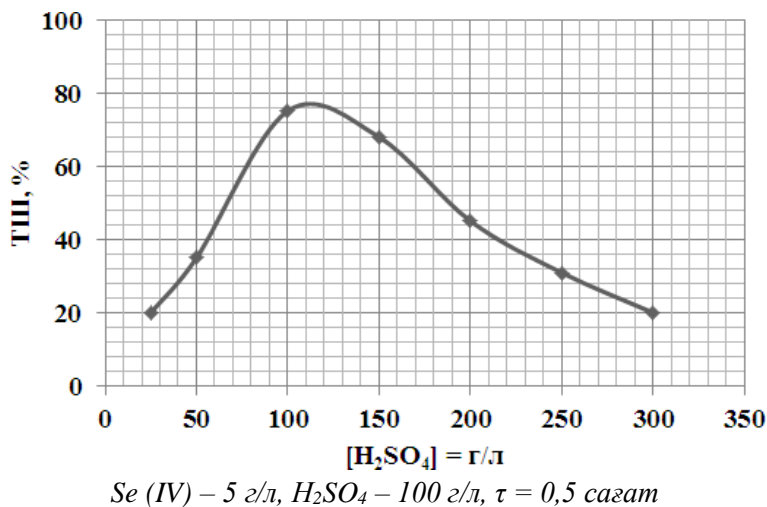
Зерттеу нәтижелері титан электродтағы ток тығыздығын 500 ден 8000 А/м²-қа дейін өсіргенде, түзілетін селен ұнтақтарының ток бойынша шығымының мәндері өсетіндігін көрсетті (3-сурет). 4800-5000 А/м² ток тығыздықтарында селен ұнтақтарының түзілуінің ТШ 90%-тен жоғары болатындығы анықталды (3-сурет). Мысалы, титан электродындағы ток тығыздығының мәні 500 А/м² болғанда, екі электролизерде түзілген селен ұнтақтарының ТШ 34,5% болса, 5000 А/м² болған кезде 97,7% құрайды.



$H_2SO_4 - 100$ г/л, Se (IV) – 5,0 г/л, $\tau = 0,5$ сағат

Сурет-3. Айнымалы токпен поляризацияланған титан электродындағы ток тығыздығының селен ұнтақтарының түзілуінің ток бойынша шығымына әсері

Табель теңдеуі бойынша титан электродындағы ток тығыздығының жоғарылауына байланысты катод жартылай периодында катодтағы потенциалдың мәні өседі, нәтижесінде селен (IV) иондарының тотықсыздануына оңтайлы жағдай туындайды.

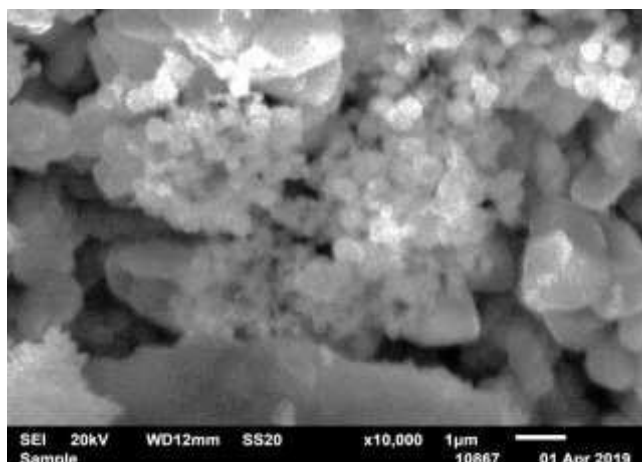


Сурет-4. Айнымалы токпен поляризацияланған кезде титан электродында селен ұнтақтарының түзілуінің ток бойынша шығымына, ерітіндідегі күкірт қышқылының әсері

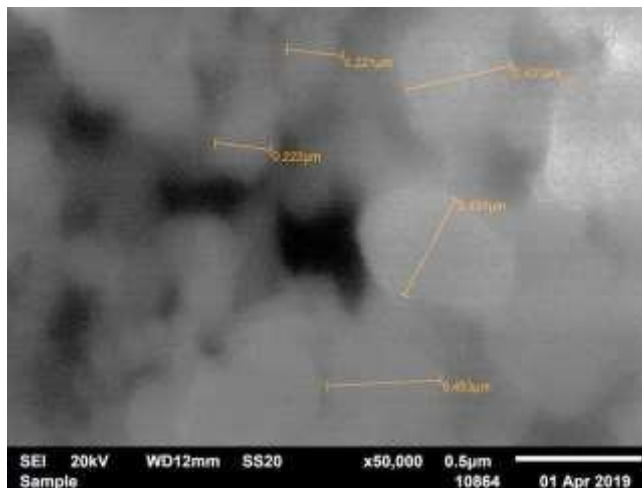
Бұл ұсынған қондырғыда селен ұнтақтарының түзілуіне электролит құрамындағы күкірт қышқылының концентрациясының әсері 25- 300 г/л аралығында зерттелді. Электролиттегі күкірт қышқылының мөлшерінің 100 г/л-ге дейін артуы, түзілетін селен ұнтақтарының ТШ өсіреді, ал одан соң төмендейді (4-сурет). Ток бойынша шығымның өсуін электролиттің ток өткізгіштігінің жоғарылауымен, ал төмендеуін – түзілген селен ұнтақтарының электрод бетін экрандауымен және сутегі иондарының разрядталуының кернеулігінің төмендеуіне байланысты, бұл газдың бөліну үлесінің артуымен түсіндіруге болады.

Айта кету керек ерітіндідегі күкірт қышқылы концентрациясы 100 г/л болғанда, түзілген селен ұнтақтарының түзілуін ТШ 76,8 % болса, 25 және 300 г/л – 20,1%.

Титан электродында әртүрлі ток тығыздықтарында алынған селен ұнтақтарының микрофотографиялары 5-суретте келтірілген. 500 А/м² ток тығыздығында алынған селен ұнтақтарының размері 0,069-0,389 мкм және сфера тәріздес формаға ие. Ал 3000 А/м² ток тығыздығындағы селен ұнтақтарының размері 0,165- 0,461 мкм болды. Демек төмен ток тығыздығында алынған ұнтақтар майдалау. Бұл түзілген наноразмерлі және ультрадисперсті селен ұнтақтары бір-бірімен бірігіп, әртүрлі үлкендеу формаларға ие бола алады.



a)



б) $H_2SO_4 - 100$ г/л, $Se(IV) - 5$ г/л
а – ток тығыздығы $500 A/m^2$; б – ток тығыздығы $3000 A/m^2$

Сурет-5. Айнымалы токпен поляризацияланған титан электродында түзілген селен ұнтақтарының микрофотографиясы

Қорыта айтқанда, құрамында селен (IV) иондары бар күкірт қышқылы ерітіндісінде екі электролизер арқылы электрохимиялық тізбекке диодтар жалғанған арнайы қондырғыда, айнымалы токтың екі жартылай периодында да нано- және ультрадисперсті селен ұнтақтарын алуға болатындығы алғаш рет көрсетілді. Негізінен розмірі $0,069-0,461$ мкм сфера формалы қызыл түсті аморфты селен ұнтақтарының түзілетіндігі алғаш рет анықталды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Баешов А., Журинов М.Ж., Жданов С.И. *Электрохимия селена, теллура и полония* / «Наука» КазССР. – 1989. – 172 с.
- 2 Грейвер Т.Н., Зайцев И.Г., Косовер В.М. *Селен и теллур*. – М., 1977. – 296 с.
- 3 Чижиков Д.М., Счастливый В.П. *Селен и селениды*. – М.: Наука, 1964. – 320 с.
- 4 Баешов А., Баешова А.К., Баешова С.А. *Электрохимия (теория мен қолданылуы)*. – Алматы, 2014. – 316 б.
- 5 Баешов А., Кожяков Б.Е., Букетов Е.А. *Способ получения порошка меди* / А.с. СССР №1082066 от 12.07.82.
- 6 Баешов А., Даулетбаев А.С., Баешова А.К. *Электрохимический способ получения медного порошка* / Инновационный патент РК. №22669 от 24.06.09. Б.И. №7, 2010.
- 7 Баешов А., Гаипов Т.Э., Баешова А.К. *Способ получения ультрадисперсных порошков меди* / Патент РК на полезную модель №3364 от 04.07.18.
- 8 Баешов А., Жылысбаева Г.Н., Баешова А.К. *Способ получения порошка свинца* / Предварительный патент РК. №71 от 09.02.98.
- 9 Баешов А., Иванов Н.С., Журинов М.Ж. *Способ получения хлорида палладия* / Предварительный патент РК. №19300 от 15.09.06.
- 10 Баешов А., Мырзабеков Б., Иванов Н.С. *Способ получения платины* / Инновационный патент РК. №27338 от 11.12.12.
- 11 Баешов А., Гаипов Т.Э., Иванов Н.С. *Способ получения ультрадисперсных порошков родия* / Инновационный патент РК. №23413 от 19.11.09.
- 12 Баешов А., Баешова А.К., Тулешова Э. *Способ получения порошка серебра* / Инновационный патент РК. №22790 от 29.05.09.
- 13 Баешов А., Мырзабеков Б., Иванов Н.С. *Способ получения порошка теллура* / Инновационный патент РК. №29974 от 28.07.14.
- 14 Баешов А., Абижанова Д.А., Ногербеков Б.Ю. *Способ получения порошка селена* / Инновационный патент РК. №27915 от 17.02.13.
- 15 Кудрявцев А.А. *Химия и технология селена и теллура*. – М., 1998. – 339 с.

16 Сперанская Е.Ф. Полярографическое восстановление селенитов и теллуридов на капельных амальгамных электродах. – Электрохимия. – 1967. – Т.3, В.2. – С.1405-1507.

17 Bayeshov A., Ivanov N., Myrzabekov B. Electrochemical behavior of Selenium as Part of Composite Electrode in Sulfuric Acid Medium / Journal of Advances in Chemistry. – Vol. 7. – №3, 2014. – P.1378-1385.

18 Букетов Е.А., Угорец М.З. Гидрохимическое окисление халькогенов и халькогенидов. – Алма-Ата, 1975. – 326 с.

19 Алекперов А.И. Электрохимия селена и теллура. Успехи химии. – 1974. – Т. 43. Вып 4. – С.585-612.

20 Аббаров О.А., Бигелис В.М. Электроосаждение селена и теллура. – Ташкент: Изд-во «ФАН». – 96 с.

UDC 542.943; 547.211; 661.961

D.Kassymbekova¹, R.Sarsenova¹

¹Abai Kazakh national pedagogical university,
Almaty, Kazakhstan

PRODUCTION OF ETHYLENE FROM NATURAL GAS METHANE

Abstract

This article describes the main problems of the chemistry of methane processing from natural gas to hydrocarbons, oxygen-containing products and motor fuels. The degree of chemical treatment of natural gas into valuable products remains low and a significant portion of associated petroleum gas is flared in the fields. This leads to irreparable losses of valuable raw materials and causes serious environmental problems in the mining area. In recent years, much attention has been paid to methane oxidation condensation, steam and steam-oxygen conversion, dry reforming and methane tri-reforming.

The article presents the research of catalysts based on heteropoly acids Si-W on carriers in the condensation of oxidation of methane to ethylene. The results of work on determining the effect of reaction parameters, the nature of the catalyst on the composition and distribution of the product are presented. Established that support aluminosilicate Si-W heteropoly compounds do not violate the molecular structure of Keggin and increases its thermal stability. Thus, in the research work it was found that it is possible to develop effective catalysts for the production of ethylene from methane.

Keywords: natural gas, synthesis-gas, C₂-hydrocarbons, thermo-programmed reduction, oxidative conversion of methane, heteropoly compounds.

Д.А. Қасымбекова¹, Р.О. Сәрсенова¹

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

ТАБИҒИ ГАЗ МЕТАННАН ЭТИЛЕН АЛУ ӘДІСІ

Аңдатпа

Мақалада табиғи газдан көмірсутектерге, құрамында оттегі бар өнімдерге және мотор отындарына метанды қайта өңдеу химияның негізгі проблемалары жайында баяндалған. Табиғи газды құнды өнімдерге химиялық өңдеу дәрежесі төмен деңгейде қалады және ілеспе мұнай газының едәуір бөлігі кен орындарында алауларда жағылады. Бұл құнды шикізаттың орны толмас шығындарына алып келеді және тау-кен өндіру аймақтарындағы күрделі экологиялық проблемаларды туындатады. Метанның тотығу конденсациясы, бу және бу-оттегі конверсиясы, құрғақ реформалау және метанның үш-риформингі соңғы жылдары үлкен көңіл бөледі. Мақалада этиленге метанның тотығу конденсациясы кезінде тасығыштардағы Si-W гетерополи қышқылдары негізінде катализаторлар зерттеу жұмыстары көрсетілген. Реакция параметрлерінің, катализатор табиғатының өнімнің құрамы мен таралуына әсерін анықтау жұмыстарының нәтижелері келтірілген. Алюмосиликатты Si-W

гетерополи қосылыстарды қолдану Keggin молекулалық құрылымын бұзбайтындығы және оның термиялық тұрақтылығын артқандығы анықталды. Осылайша, зерттеу жұмысында метаннан этилен алу үшін тиімді катализаторлар әзірлеуге болатындығы анықталды.

Түйін сөздер: табиғи газ, синтез-газ, C₂-көмірсутектер, термобағдарламаланған қалпына келтіру, метанның тотығу конверсиясы, гетерополис қосылыстары.

Касымбекова Д.А.¹, Сарсенова Р.О.¹

*¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЭТИЛЕНА ИЗ ПРИРОДНОГО ГАЗА МЕТАНА

Аннотация

В статье рассмотрены основные проблемы химии переработки метана из природного газа в углеводороды, кислородсодержащие продукты и моторные топлива. Степень химической переработки природного газа в ценные продукты остается низкой, и значительная часть попутного нефтяного газа сжигается на месторождениях. Это приводит к невозполнимым потерям ценного сырья и вызывает серьезные экологические проблемы в регионе добычи. В последние годы, много внимания было уделено метана окисление конденсации, паровой и парокислородной конверсии, сухого риформинга метана и три-риформинга.

В статье представлены исследования катализаторов на основе гетерополикислот Si-W на носителях при конденсации окисления метана до этилена. Представлены результаты работы по определению влияния параметров реакции, природы катализатора на состав и распределение продукта. Установлено, что поддержка алюмосиликат Si-W гетерополи вещества не нарушают молекулярные структуры Keggin и повышает его термическую стабильность. Таким образом, в ходе исследовательской работы было установлено, что можно разработать эффективные катализаторы для получения этилена из метана.

Ключевые слова: природный газ, синтез-газ, C₂-углеводороды, термопрограммированное восстановление, окислительная конверсия метана, гетерополисные соединения.

Natural gas is the most important alternative source for the production of valuable organic products. Unfortunately, at present natural gas is mainly burned in «torches». This leads to an irreparable loss of valuable raw materials and generates complex environmental problems. Natural gas can be considered as an alternative source to obtain synthesis-gas by dry reforming and partial oxidation of CH₄ olefins [1-3].

Olefins can also be obtained from biogas Prospects for the development of gas processing industry are associated with the creation and implementation of new catalytic environmentally friendly technologies for the production of olefins, on the basis of which the production of polymers, alcohols, and motor fuel is based. The oxidative coupling of CH₄ oxidative conversion of methane to C₂H₆ or C₂H₄ is a reaction, which has received a lot of attention since the work of Keller and Bhasin [4, 5].

Experiments were carried out in flow type system with remove of products from cooling zone. Tubular quartz reactor with fixed bed of catalysts was used for investigation. The catalysts were prepared by impregnation of granulated carriers. Catalytic activity of supported catalysts prepared with using of Mo and W HPA and HPC was investigated in oxidative conversion of methane process. Tests were realized in reaction mixture, containing CH₄, O₂, inert gas with or without water vapor at the temperature of reaction 600-900 °C, contact time (t) ≤ 0.5 s, and atmospheric pressure. The catalysts were prepared by impregnation of different carriers (aluminosilicate, alumina, cordierite, active carbon, zeolites, clinoptilolite, etc.) by HPC solutions. The concentration of active component is varied from 1 to 20%. The contact time and relationship of components are varied widely. XRD and thermo-programmed reduction (TPR) were used for physical-chemical investigation.

The reaction of oxidative conversion of methane to C₂-hydrocarbons is the most rapidly developing among the various pathways of CH₄ oxidation. Publications on this problem are much higher than the publication of other possible pathways of partial oxidation. The mechanisms of this process are proposed, but the processes that are embedded in the production do not exist yet. The maximum yield and selectivity of C₂-HC formation from CH₄ (YC₂-HC = 9.6 % and 10.0 %, SC₂-HC = 80.0 % and 57.6 %, SC₂H₄ = 51.5 % and

%, respectively) were achieved on the 5 % and 0.5 % $H_4SiW_{12}O_{40}/AlSi$ catalysts. C_2H_4/C_2H_6 ratio in the products increases sharply toward the formation of C_2H_4 for each of the investigated catalysts with increasing of reaction temperature from 600 to 900°C and the transition from high-percentage to low-percentage catalysts. In some cases, it was possible to obtain only C_2H_4 from CH_4 (at $T = 800-900^\circ C$) and at $T = 600^\circ C$ - only C_2H_6 .

The most active catalysts show the highest selectivity for C_2 -hydrocarbons: 5% $H_4SiW_{12}O_{40}/AlSi$ ($SC_2H_4 = 51.5\%$, $SC_2-HC = 80.0\%$) and 15 % $H_3PW_{12}O_{40}/AlSi$ ($SC_2H_4 = 39.2\%$, $SC_2-HC = 60.2\%$). Catalysts based on W-HPC with P as central atom in all cases are similar in activity, but less selective in OCM reaction to ΣC_2 -hydrocarbons compared to HPC with Si as central atom. The yield of C_2 -hydrocarbons on Mo-containing catalysts are lower than on the W-containing catalysts (2.3 % sample – 7.8 %, 5.0 % sample – 9.3 %, 10.0 % sample – 9.7 %, $T = 750 - 900^\circ C$).

Effect of the nature of carrier containing of Al, Si, Mg and Ca oxides on the oxidative conversion of methane process into C_2 -hydrocarbons was studied on 5 % $H_4SiW_{12}O_{40}$ supported catalysts. Carriers form series with respect to increasing influence on SC_2H_4 at 800 °C, %: SiO_2 KSK-2.5 (23.3) < zeocare-2 (37.1) < zeolite NaA (37.2) < zeolite CaX (38.9) < SiO_2 KSM-5 (43.4) < AlSi (49.0) < periclase MgO (57.9) < pentasil CaAZ (58.5). The effect of carriers on the conversion and yield of C_2 -hydrocarbons is shown in Figure 1.

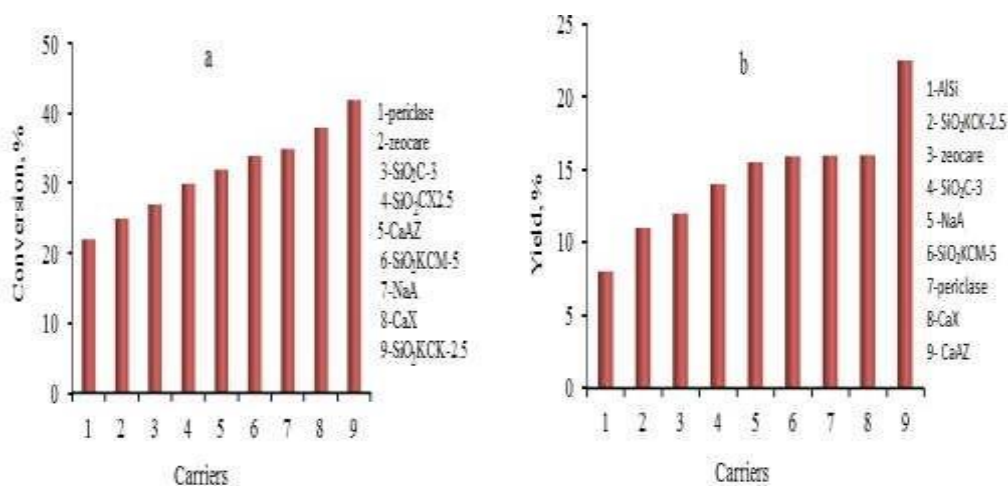


Figure-1. Influence of the nature of carrier of the 5 % $[SiW_{12}]$ catalysts on conversion and yield of C_2 -hydrocarbons in the process of oxidative condensation of CH_4

Reaction mixture, vol.%: CH_4 - 20.5; O_2 - 15.4; Ar - 64.1; water vapor.

The yield of C_2H_4 from CH_4 reaches 13.5-18.5 % at the conversion of CH_4 to 23-32 % and the ratio of $C_2H_4 : C_2H_6$ in products - from 3.6 to 7.5 in the case of using the optimal carriers. Similar results were obtained for catalysts based on $[PW_{12}]$ -HPC. The possibility of using the modified natural zeolite of the Republic of Kazakhstan with the content of clinoptilolite up to 80 % as a carrier was shown by special studies. Effect of the 12th series W HPC with the P as a central atom. The studied cations form the following series in terms of efficiency on the yield of C_2H_4 (%) from CH_4 :

- for 5 % $[SiW_{12}]/SiO_2$: Na (13.7) > Mg (11.9) > Ce (11.1) > Cd (10.7) > Ni (10.0) > Pb (9.7) > Ca (6.9) > Cr (8.1) > Fe (7.3) > Bi (7.0);

- for 15 % $[SiW_{12}]/SiO_2$: Cd (15.1) > Mg (12.2) > Ca (7.8) > Na (7.1) ~ Fe (7.1);

- for 5 % $[PW_{12}]/SiO_2$: Mg (14.2) > Cs (12.7) > Pb (11.7) > Ba (10.0) > Cr (9.8) > Cu (4.4);

- for 15 % $[PW_{12}]/SiO_2$: Cs (14.8) > Pb (12.5) > Cr (11.3) > Mg (11.0) > H > Ba (10.0).

It can be seen that Cd, Mg and Na, where the ethylene yield reaches 15.1 - 13.7 %, are optimal in the case of the salts of silicotungstic acid.

For $[PiW_{12}]$ acid, the optimal yield of C_2H_4 (14.2-14.8%) on HPC with Mg and Cs as cations was observed on 5-15 % supported catalysts. Thus, the elements of the I and II groups of the Periodic System (Na, Mg, Cd, Cs) are optimal substituent's for the proton in HPC of synthesis of C_2H_4 from CH_4 . The optimal content of C_2H_4 in the composition of C_2 -hydrocarbons or the ratio of $C_2H_4 : C_2H_6$ is observed on supported $[PW_{12}]$ -HPC modified with Cr ($C_2H_4 : C_2H_6 = 6.5 : 1$), Ba ($C_2H_4 : C_2H_6 = 5.6 : 1$), Cs ($C_2H_4 : C_2H_6$

= 9.3 : 1) cations, as well as in other HPC systems containing Mg (5.1), Cd (7.9), Na (6.4), Ce (5.6) cations, and silicon as the central atom. Transition from the supported heteropoly acids to their salts optimizes the oxidative conversion of methane process.

The influence of reaction mixture on the formation of C₂-hydrocarbons was studied. The yield and selectivity of formation of C₂H₄ increases with the ratio of CH₄:O₂ from 1:1 to (1.5 - 30):1 (Table 1). The composition of mixture (mol: CH₄ – 0.0018-0.0031, O₂ – 0.0013, inert gas – 0.008-0.004) is optimal for synthesis of C₂H₄ from CH₄. Introduction of water vapor (CH₄:O₂=1:0.21, mol) in the reaction mixture has a positive effect on reaction.

Table-1. Effect of the concentration of CH₄ and O₂ in mixture on the yield and selectivity of the C₂-hydrocarbons formation over 0.5 % H₄SiW₁₂O₄₀/AlSi

Composition of the reaction mixture, %	Conversion, %	Yield, %		Selectivity, %	
		C ₂ H ₆	C ₂ H ₄	C ₂ H ₆	C ₂ H ₄
CH ₄ – 0.0013 O ₂ – 0.0013 Ar – 0.006	37.0	2.2	9.5	5.9	25.7
CH ₄ – 0.0018 O ₂ – 0.0013 Ar – 0.0056	20.5	3.4	8.8	16.6	43.0
CH ₄ – 0.0031 O ₂ – 0.0013 Ar – 0.0042	26.4	3.1	10.2	11.2	38.6
CH ₄ – 0.0044 O ₂ – 0.0013 Ar – 0.0030	18.6	3.0	8.9	48.0	20.9
CH ₄ – 0.0018 O ₂ – 0.0004 Ar – 0.0065	17.9	5.1	5.2	28.4	29.0
CH ₄ – 0.0018 O ₂ – 0.0004 Ar – 0.006	30.0	4.1	7.4	13.6	24.6

Note: T = 750 °C, GHSV = 7,800 h⁻¹, τ = 0.46 s.

The results show that the oxidative conversion of methane process can be optimized through a rigorous selection of process parameters of reaction and improvement the composition of supported catalysts. The optimal reaction conditions by varying the composition of HPC, nature of carrier, ratio of components of reaction mixture and reaction temperature were established. [PW₁₂]-HPA at replacement of proton to the Na and Cs as well as [SiW₁₂]-HPA at replacement of proton to the Na, Mg and Cd possess the highest activity at 750-850°C and when using the Si - containing oxides as carrier, such as pentasile, SiO₂, or AlSi at supporting of 0.5-15% HPC on carrier and carrying out the experiment in the reaction mixtures: CH₄ – 0.0018-0.0031, O₂ – 0.001, mol, CH₄ : H₂O = 1:0.21.

Thermal stability of supported catalysts based on the 12th series W-HPC in a high temperature gas phase oxidative conversion of methane process was examined by XRD and TPR methods under influence of the medium (O₂ + H₂O + Ar + CH₄) at T=20-800°C. It is caused by preservation of fragmented formations of HPC at temperatures up to 800-850 °C. on a carrier, light renewability under the action of reaction medium containing water vapor, or vapor-air treatment of reactive oxygen-containing fragments of HPA.

The process of oxidative conversion of methane into ethylene can be intensified by creating a technology that is close to non-waste technology by additional oxidative dehydrogenation of the product of oxidative conversion of methane-ethane to ethylene, and by adding additives to CH₄ of other alkanes in order to increase the conversion of CH₄ to C₂H₄ and C₂H₆.

References:

- 1 Siang T.J., Danh H.T., Singh S., Truong Q.D., Setiabudi H.D., Vo D.V.N., 2017, Syngas Production from Combined Steam and Carbon Dioxide Reforming of Methane over Ce-modified Silica-supported Nickel Catalysts, *Chemical Engineering Transactions*. – 56. – P.1129-1134.
- 2 Ricca A., Palma V., Addeo B., Paolillo G., 2016, Hydrogen Production by a Thermally Integrated ATR Based Fuel Processor, *Chemical Engineering Transactions*. – 52. – P.295-300.
- 3 Godini H.R., Gili A., Görke O., Arndt S., Simon U., Thomas A., Schomäcker R., Wozny G., 2014, Sol-Gel Method for Synthesis of Mn-Na₂WO₄/SiO₂ Catalyst for Methane Oxidative Coupling, *Catalysis Today*. – 236. – P.12-22.
- 4 Penteado A.T., Kim M., Godini H.R. Esche E., Repke J., 2017, Biogas as a Renewable Feedstock for Green Ethylene Production via Oxidative Coupling of Methane: Preliminary Feasibility Study, *Chemical Engineering Transactions*. – 61. – P.589-594.
- 5 Aseem A., Jeba G.G., Conato M.T., Rimer J.D., Harold M.P., 2018, Oxidative Coupling of Methane over Mixed Metal Oxide Catalysts: Steady State Multiplicity and Catalyst Durability, *Chemical Engineering Journal*. – 331. – P.132-143.

ӘОЖ 541.64.547.46

Г.И. Мейірова¹, А.Хавалаш¹

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

ГЕЛЛАН НЕГІЗІНДЕГІ ГИДРОГЕЛЬДЕРДІҢ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа

Мақалада геллан негізіндегі композиттердің қасиеттерін зерттеу қарастырылған. КН-2 мен натрий альгинатына физика-химиялық зерттеулер жүргізілді. Полимерлік композиттерді алуда табиғи полисахаридтерді маңызын, қолдану аясындағы әдебиеттерге шолу жасалынып, зерттеу әдістерін анықталды. геллан химиялық құрылысы бойынша сызықты құрылымды гетерополисахарид және «Pseudomonas elodea» бактериясының метаболизм өнімі болып табылады. Бір және екі валентті металл иондарын қосқан кезде полисахаридтің концентрациясы мен енгізілген катионның беріктігіне тәуелді болатын гель түзіледі.

Ғылыми жұмыстың мақсаты гелланның реологиялық қасиеттерін және оның металл катиондарымен әрекеттесу заңдылықтарын зерттей отырып, гидрофильді композициялық материалдарды алу. Ғылыми жұмыс барысында гидрофильді композициялық материалдарды құруға қолданылатын геллан ерітінділерінің реологиялық және оптикалық қасиеттері зерттелді.

Түйін сөздер: геллан, натрий альгинаты, гидрогель, КН-2, кешен түзуші, полисахарид, хитин, ИҚ-спектрі, ксантан, биополимер.

Мейірова Г.И.¹, Хавалаш А.¹

¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан

ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ ГИДРОГЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ГЕЛЛАНА

Аннотация

В статье рассмотрены изучение свойств гидрогелей на основе геллана и выбор методов для плановых экспериментов. В статье рассматриваются свойства композитов на основе геллана. Физико-химические исследования проводились на КН-2 и альгинате натрия. Целью данного исследования было проанализировать природу полисахаридов в полимерных композиционных материалах и исследовать литературу. Геллан представляет собой гетерополисахарид с линейной структурой по химической структуре и продукт метаболизма бактерии «Pseudomonas elodea». При соединении отдельных ионов и ионов двухвалентных металлов образуется гель, который зависит от концентрации полисахарида и прочности введенного катиона.

Целью данной работы является получение гидрофильного композиционного материала путем изучения реологических свойств геллана и его закономерностей с катионами металлов. В ходе работы были исследованы реологические и оптические свойства растворов геллана, используемых для создания гидрофильных композиционных материалов.

Ключевые слова: геллан, альгинат натрия, гидрогель, КН-2, комплексобразования, полисахарид, хитин, ИК-спектроскопия, ксантан, биополимер.

G.Meyirova¹, A.Khavalash¹

*¹Abai Kazakh national pedagogical university,
Almaty, Kazakhstan*

STUDY OF THE PROPERTIES OF GELLAN BASED HYDROGELS

Abstract

The article discusses the study of the properties of gellan-based hydrogels and the choice of methods for planned experiments. The article discusses the properties of gellan-based composites. Physicochemical studies were carried out on KN-2 and sodium alginate. The purpose of this study was to analyze the nature of polysaccharides in polymer composite materials and to study the literature. Gellan is a heteropolysaccharide with a linear structure in chemical structure and a metabolic product of the bacterium «Pseudomonas elodea». When individual ions and divalent metal ions are combined, a gel forms, which depends on the polysaccharide concentration and the strength of the introduced cation.

The aim of this work is to obtain a hydrophilic composite material by studying the rheological properties of cellan and its laws with metal cations. In the course of the work, the rheological and optical properties of the cellulose solutions used to create hydrophilic composite materials were investigated.

Keyword: gellan, hydrogel, sodium alginate, KN-2, complex formation, polysaccharide, chitin, IR spectroscopy, xanthan, biopolymer.

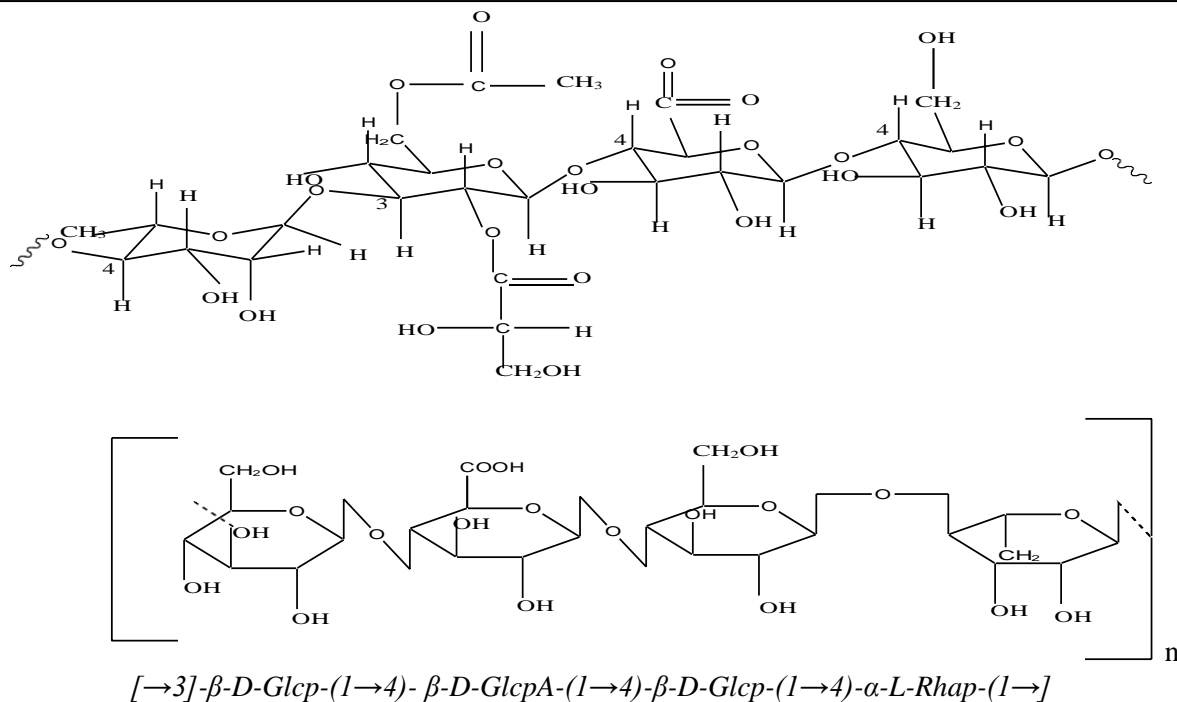
Гелланның қолдану аясы кеңейіп, күн санап жаңа түрлері қолданысқа енуде. Мысалы, ол биополимерде жаракатты емдеуде жұту материалы ретінде, стоматологияда жасушаларды тасымалдаушы ретінде сәтті қолданылды. Осындай маңыздылығының арқасында геллан Қазақстанда да қарқынды зерттелу үстінде.

Полисахаридтер, гликандар - молекуласында гликозидті байланысқан он мыңнан артық моносахарид қалдықтары бар көмірсулар. Полисахаридтердің молекулалық массасы бірнеше мыңнан (ламинарин, инсулин) бірнеше миллионға дейін (гиалурон қышқылы, гликоген) жетеді. Полисахаридтерге моносахаридтердің бір ғана түрінен немесе әр түрінен құралатын целлюлоза, крахмал, геллан, хитин, пектиндік заттар, гликопротеиндер, гепарин, т.б. жатады. Полисахаридтер сілтіге төзімді, қышқылда диполимерленеді, суда жақсы ериді [1].

Соңғы жылдары микробиологиялық экзополисахаридтер тамақ өнеркәсібінде, сондай-ақ фармацевтикада қолданыс табуда. Микробиологиялық полисахаридтерге жататын геллан өзінің жылуға сезімталдық ерекше қасиеті болуымен қолдану маңыздылығы артып келеді [2].

Геллан *Pseudomonas elodea* [3] мен тетрасахаридтің қайталануымен түзілген α -L-рамноза, бір β -D-глюкурон қышқылы және екі β -D-глюкоза қалдығының ферменттену барысында түзілген, аниондық, жоғары молекулалы, деацетилденген сыртқы жасушалық полисахаридті шайыр. Түзілген ағза болса ауру тудырмайтын қасиетке ие аэробтық, грамтерістік бактерия (gram-negative bacterium). Бұл организмдер пайдалы қасиеттері бар табиғи түзілетін гидрокolloидтарды іздеу барысында табылған.

Полисахаридтердің химиялық құрылымы қосарланған тетрасахарид тізбегінен құралған екі глюкоза қалдығы, бір глюкон қышқылы қалдығы, бір рамноза қалдығынан тұрады. Бұлар бірлесіп тетрасахарид тізбегін құрайды (сурет 1). Табиғи полисахарид L-глицерин мен сірке қышқылымен жартылай эфирленген, бірақ сатымдылық өнім Gelrite^R негізбен өңдеу арқылы эфирсізденген [4]. Геллан шайырының нақты формуласы глюкон қышқылдарын әр түрлі тұздармен бейтараптауға байланысты басқа полисахаридтерден өзгешелеу.

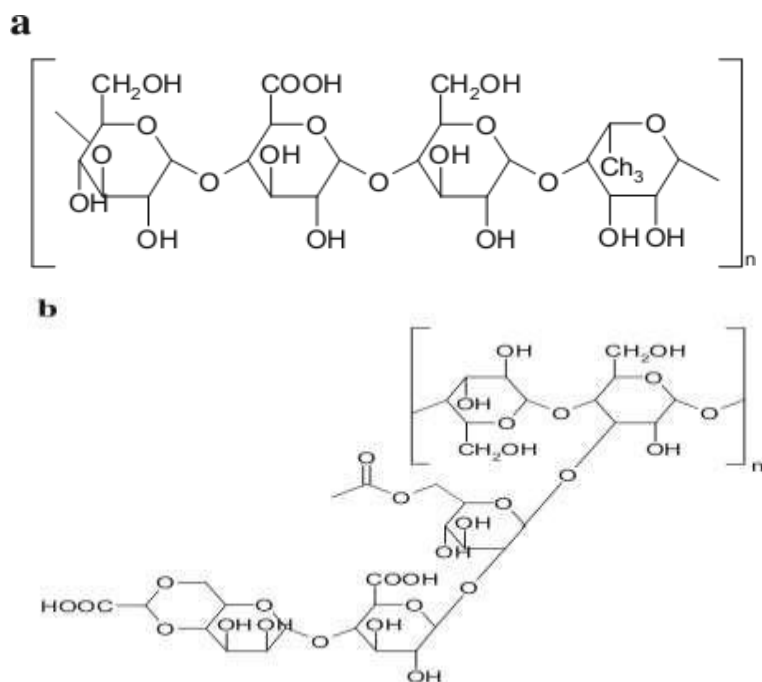


Сурет-1. Деацетилденген геллан шайырының құрылымы

Геллан *Pseudomonas elodea* бактериясы жағынан түзілетін сыртқы жасушалық полисахаридтердің жалпы атауы. Канеко және Каң бұл полимерді АҚШ-тың Калифорния штатының Келько Мерк лабораториясында 1978 жылы ашқан болатын. Ол бастапқыда S-60 немесе PS-60 деген аттармен белгілі болған. Геллан түзетін микроорганизм Элодия өсімдігінің ұлпаларынан бөлініп алынады. Зерттеу нәтижелері ол бактерияның *Pseudomonas* тәріздес екенін анықтап, кейін келе *Pseudomonas elodea* деп атайтын болды. 1994 жылы геллан түзетін бактерияның *Sphingomonas paucimobilis* екені анықталып, Proteobacteria класына жатқызылды. Гелланның токсикалық қасиеттері 1988 Жапония да зерттеліп, оны тағам ретінде қолдануға болатындығы ұсынылды. АҚШ-та гелланды тағам өнімдері ретінде қолдануға 1992 жылдан бастап рұқсат етілген [5].

Әр түрлі типтегі геллан шайырларының құрамы. Геллан полисахариді β -D-глюкоза (D -Glc), L -рамноза (L-Rha) және D-глюкон қышқылынан (D-GlcA) құралады. Қоспа шамамен 60% глюкоза, 20% рамноза және 20% глюкон қышқылынан тұрады. Одан бөлек, көп мөлшердегі полисахарид емес заттар да геллан құрамынан табылады. Оларды фильтрация немесе центрифугация әдістері арқылы бөліп алуға болады [6].

Табиғи полисахаридтерге агар, геллан шайыры, арабик шайыры, трагант шайыры, гуар шайыры, карагинан және ксантан жатады. Ксантан және гелландар екеуі де тағамдық қоспалар. Ксантан глюкоза мен сахарозаның *Xanthomonas campestris* бактериялық ашуынан шығады. Геллан *Sphingomonas elodea* бактериясы арқылы жасалады. Ксантан мен гелланның құрылымы төмендегі 5-суретте көрсетілген. Мұнда гелланның ығысуын шектеу шамасы зерттелген. Ол шамамен 0.5 mg/ml концентрациясында винбластинның (алкалоидтардың ситотоксикалық қосылысы болып Мадагаскар аралындағы бір түрлі шөптен алынады, лимфа жүйесінің рагіне қарсы дәрі ретінде қолданады) серозалық (қан тамырдың қатаюынан немесе бітелуінен қорғайтын сұйықтықтар) тасымалдануын жақсартқан. Геллан доксотрубисинның (ракқа қарсы антибиотик) тасымалдануы мен жинақталуын жақсартқан [7].

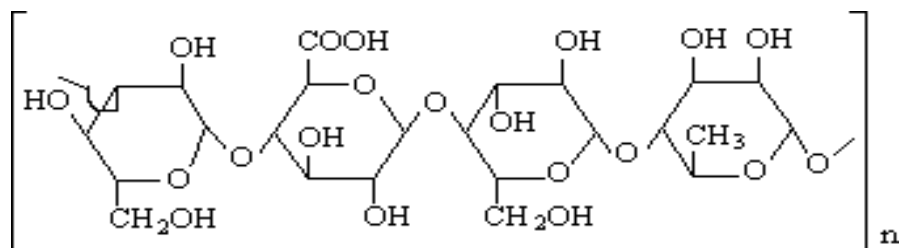


Сурет-2. Аниондық шайырлардың химиялық құрылымы: а) геллан, б) ксантан

Біздің зерттеулерімізде геллан негізінде композиттер алу көзделуде. Альгинаттар (1-4)-жалғасқан б) -D – маннуронат (М) және а) -L – глюконаттан (Г) құралған сызықты блок сополимерлер. Мономерлер жалғасқан глюконат бөлігінде (Г-блокта), тізбектелген маннуронат бөлігінде (М-блокта), алмасқан глюконат және маннуронат (Г, М-блокта) бөлігінде немесе кейде ретсіз орналасқан [8].

КН-2 [Аквинол (альфа)] -1-метил-4-гидрокси-4- [3-(нафт-1-илокси) проп-1-инил] пиперидиний хлорид – иіссіз, ақ түсті ұнтақ, тығыздығы - 0,552 г/см³, рН - 0,001%, судағы ерігіштігі - 25 г/л (20 °С). Молекулалық массасы: 405.

Геллан «Pseudomonas elodea» бактериясының метаболизм өнімі болып табылатын гетерополисахарид. Жапония және АҚШ-тың Kelco компаниясымен өндіріледі. Гелланның молекулалық формуласы 3-суретте көрсетілген.



Сурет-3. Деацетилденген геллан молекуласының формуласы

Табиғи геллан шайыры қосарласқан б-1,3- D-глюкоза, б-1,4- D-глюкон қышқылы, а-1,4- L-рамноза, екі акрил группасы, ацетат және глицерат тізбектері глюкон қышқыл қалдығымен тізбектелген. Гелланның молекулалық массасы 662 г/моль. Гелланның гелдері термоқайтымды және 50°С балку температурасына ие. Табиғи геллан шайырындағы ацетил группалары сілтілермен өңдеу арқылы табиғи геллан шайырынан бөлініп, деацетилденген геллан шайырын түзеді. Ацил орынбасарлары табиғи гелланның реологиялық және деацетилдену қасиеттеріне көп әсер етіп табиғи гелланның жұмсақ, эластик және жылуда ыдырайтын қасиеттері қатты, морт және жылуға төзімді қасиеттерге қарай өзгереді.

Фармацияда геллан офтальмологиялық қабат және дәрі жабындарын, микрокапсулалар дайындауда қолданылады. Косметикалық мақсатта геллан лосьон және кремдерде, бетке арналған маскаларда, шаш күтіміне арналған өнімдерде, тіс пастасы құрамдарына қолданылады.

Біздің зерттеу жұмысымызда шөлейтті жерде өсетін өсімдіктердің тұқымдарын қосымша капсулауға полимерлік композицияларды енгізе отырып зерттеуге болатыны көрсетіледі [9].

Сонымен қатар биобелсенді материалдарды алуға табиғи полисахаридтерді қолдану аясындағы әдебиеттерге шолу жасалынып, зерттеу әдістерін анықталды.

Қорыта келгенде, натрий альгинаты мен КН-2 полимерлік композицияларына физика-химиялық зерттеулер жүргізілді. Натрий альгинаты, КН-2 полисахараидтердің ИҚ-спектрлерінің нәтижесі бойынша тербеліс аймақтарындағы топшалар анықталды [10]. Алдағы уақытта геллан негізінде композиттерді биологиялық белсенді заттарды енгізу арқылы алынған полимерлік композиттерге сынақ жүргізу жоспарлануда.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Кабанов В.А., Акутин М.С., Бакеев Н.Я. и др. *Химия полимеров.* – М.: Советская издательство, 1977. – С.39-40.
- 2 Francois P., Andre M., Pierre M. *Microbial polysaccharides with actual potential industrial applications, Biotechnol. Adv.* – 4(1986). – P.245-259.
- 3 Sutherland I.W. *Novel and applied application of polysaccharide, Trends Biotechnol.* – 16(1998). – P.41-46.
- 4 Sutherland I.W. *Structure function relationship in microbial exopolysaccharide, Biotechnol. Adv.* – 12(1994). – P.393-448.
- 5 Pollock J.T. *Sphingian Group of Exopolysaccharides (EPS). In: Biopolymer, Vol. 5, E.J. Vandamme, D.S. Beats, A.Stain-buchel (Eds.), Wiley-VCH Verlag, Weinheim, Germany, 2002.* – P.239-257.
- 6 Kaneko T., Kang K.S. *Agar-like polysaccharide produced by a Pseudomonas species: Taxonomical studies, Abstracts of the 79th Annual Meeting of the American Society for Microbiology, Washington DC, USA (1979).* – P.1-37.
- 7 Takeuchi M., Sawada W., Oyaizu H., Yolota A. *Phylogenetic evidence for Sphingomonas and Rhizomonas as non photosynthetic members of the alfa-4 subclass of the Pro-teobacteria, Int. J. Syst. Bacteriol.* 44(1994). – P.308-314.
- 8 Pszczola D.E. *Gellan gum wins IFT's Food Technology Industrial Achievement Award, Food Technol.* 47(1993). – P.94-96.
- 9 *Gellan gum, JECFA Evaluations, FAO/FNP 52-Add. 4 (1996).*
- 10 Yabuuchi E.I., Yano H., Oyaizu Y.T., Hashimoto E., Yamamoto H. *Proposals of Sphingomonas paucimobilis gen. nov. and comb. nov., Sphingomonas parapaucimobilis sp. nov., Sphingomonas yanoikuyae sp. nov., Sphingomonas adhaesiva sp. nov., Sphingomonas capsulata comb. nov., and two genospecies of the genus Sphingomonas, Microbiol. Immunol.* 34 (1990). – P.99-119.

УДК 541.183.12+541.64+661.183

Насыр З.М.¹, Бектенов Н.А.¹

¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан

МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ИОНООБМЕННИКИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

Аннотация

Большими количеством ионообменных материалов используемых в производстве, из которых многие не оправдывают надежды по сорбционной способности, желает необходимостью синтезировать высокопроницаемых и новых перспективных ионообменных материалов обладающими высокими сорбционными способностями по отношению благородных металлов.

На основании проведенных исследований можно заключить, что модифицированные эпоксидными и аминокислотными соединениями шунгиты способны извлекать ионы серебра из азотнокислых растворов на 100%. В сопоставимых условиях сорбенты имеют лучшие кинетические характеристики по сравнению с исходными шунгитами независимо от природы модифицирующих органических соединений, содержания углерода в исходных образцах шунгитов и могут быть

рекомендованы для создания прогрессивной технологии извлечения ионов серебра в широком интервале рН.

Ключевые слова: ионит, катионит, анионит, металл, шунгит, сорбция, сорбент, полимеры, модификация.

З.М. Насыр¹, Н.Ә. Бектенов¹

*¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ИОНАЛМАСТЫРҒЫШТАР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ҚОЛДАНЫЛУЫ

Аңдатпа

Өндірісте қолданылатын көптеген ион алмасу материалдары, олардың көпшілігі сорбциялық қабілеттерге сәйкес келмейді, асыл металдарға қатысты жоғары сорбциялық қабілеті бар жоғары өткізгіш және жаңа перспективті ион алмастырғыш материалдарды синтездеу қажеттілігін қалайды.

Жүргізілген зерттеулер негізінде эпоксидті және аминді қосындылармен модификацияланған шунгиттер азот қышқылды ерітінділерден 100%-ға күміс иондарын шығаруға қабілетті деп айтуға болады. Салыстырмалы жағдайларда сорбенттердің модификациялаушы органикалық қосылыстардың табиғатына, шунгиттердің бастапқы үлгілеріндегі көміртегі құрамына қарамастан бастапқы шунгиттермен салыстырғанда ең жақсы кинетикалық сипаттамалары бар және рН кең интервалында күміс иондарын алудың прогрессивті технологиясын жасау үшін ұсынылуы мүмкін.

Түйін сөздер: ион алмастырғыш, анион, катион, шунгит, сорбент, сорбция, полимерлер, модификациялау.

Z.Nassy¹, N.Bektenov¹

*¹Abai Kazakh national pedagogical university,
Almaty, Kazakhstan*

MODIFIED ION EXCHANGERS AND THEIR APPLICATION

Abstract

With a large number of ion-exchange materials used in production, of which many do not live up to expectations of sorption ability, he wants to synthesize highly permeable and new promising ion-exchange materials with high sorption abilities with respect to noble metals.

On the basis of the conducted researches it is possible to conclude that modified by epoxy and amino-containing compounds shungites are capable to extract ions of silver from nitric acid solutions on 100%. Under comparable conditions, sorbents have better kinetic characteristics compared to the initial shungites, regardless of the nature of the modifying organic compounds, the carbon content in the initial samples of shungites and can be recommended for the creation of a progressive technology for the extraction of silver ions in a wide pH range.

Keywords: ion exchanger, cation exchanger, anion exchanger, metal, shungite sorption, sorbent polymers, modification.

Ионообменные методы разделения и концентрирования широко применяются в технологии и аналитической практике благородных металлов [1]. Они отличаются высокой эффективностью, простотой выполнения и в ряде случаев достаточной избирательностью. Успехи в этом направлении в значительной степени предопределяются поиском и подбором, изучением и использованием эффективных сорбентов. Наиболее часто применяют ионообменники, органические соосадители, комплексообразующие, модифицированные полимерные материалы. При этом актуальным направлением является увеличение обменной способности и селективности действия. Для этих целей перспективно использование различных углей, которые способны количественно извлекать из растворов ионы благородных металлов [1, 2]. К разновидностям их относятся шунгиты, которые являются ценным угольно-минеральным сырьем. Эффективность извлечения ионов зависит от

особенностей состава и строения поверхностных групп сорбента, химической формы нахождения ионов металла в растворе, их концентрации, кислотности водной фазы, наличия в растворе комплексообразователей.

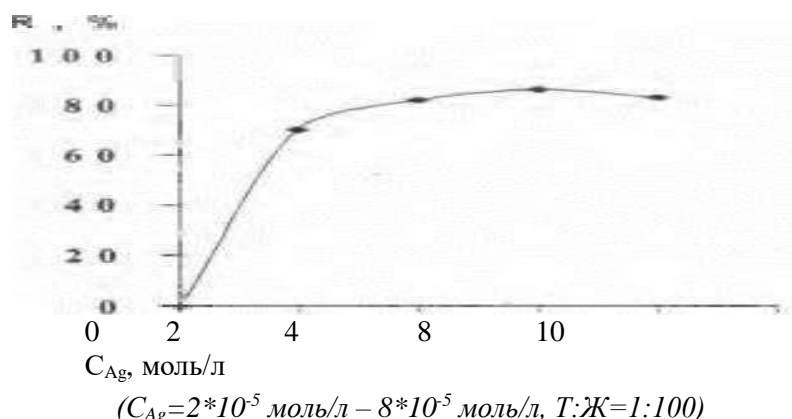


Рисунок-1. Зависимость степени извлечения ионов серебра шунгитом ($C_{ш}=80\%$) от концентрации ионов серебра

Исследование влияния концентрации ионов серебра на степень связывания их шунгитовым концентратом ($C_{ш}=80\%$) позволило нам определить оптимальную, которая составляет $6 \cdot 10^{-5}$ моль/л, при этом сорбируется 80% последнего (рисунок 1).

Известно [2], что ионы металлов с поверхностью химически модифицированных углей могут взаимодействовать, по двум центрам: с функциональными группами привитого лиганда и с остаточными группами поверхности материала. В этой связи представляло интерес изучить зависимость сорбции ионов серебра на анионитах на основе Ш-ПЭИ-ГМА и Ш-ПВП-ГМА от pH водной фазы (рисунок 2). Установлено, что они количественно извлекают ионы благородного металла в исследуемом диапазоне pH (1-9). Степень связывания достигает при этом 100 %-й отметки в предлагаемых условиях независимо от природы поверхностных аминогрупп сорбента. Вероятно, определяющую роль в процессе играет комплексообразование функциональных групп ионообменников (карбонильные, аминоксодержащие, группы), кислотность среды, характеризующая степень их ионизации, не влияет на процесс как в случае органополимерных ионитов. Так, например, для анионита на основе полиглицидилметакрилата и поливинилпиридина максимальная обменная емкость по ионам благородного металла наблюдалась в слабокислой среде [3]. Уменьшение ее с понижением pH раствора обусловлено протонированием атомов азота, вследствие чего понижается содержание незаряженного лиганда на поверхности. Это свидетельствует о том, что в этом случае атом азота гетероцикла не участвует в сорбции, что делает маловероятным ионообменный механизм процесса. Извлечение ионов металла, по-видимому, происходит за счет комплексообразования с электронодонорными группами пиридина как макромолекулярного лиганда.

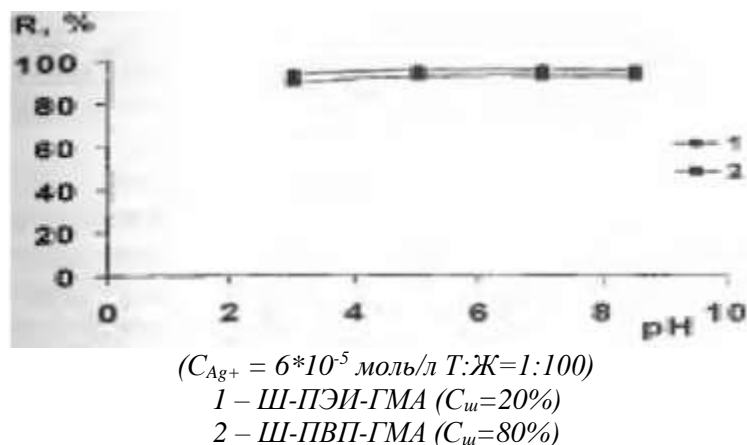


Рисунок-2. Влияние pH среды на степень извлечения ионов серебра анионитами на основе шунгита

Таким образом, ионы серебра на исследуемых модифицированных шунгитах преимущественно извлекаются в твердую фазу по комплексообразующему механизму путем координации их с поверхностными аминогруппами и активными центрами шунгита.

Ранее нами показано [2, 3], что шунгитовый концентрат удовлетворительно извлекает ионы серебра из азотнокислых растворов, однако время установления сорбционного равновесия составляет в отсутствие и при наличии комплексообразователей соответственно 60 и 45 часов. Это достаточно продолжительно и подтверждает литературные данные о длительности сорбционного процесса на угольных материалах [4]. Представляло интерес провести сравнительные исследования кинетики сорбции ионов серебра от времени на исходных ($C_w=30$ и 80%) и модифицированных образцах (аниониты на основе шунгитов с содержанием углерода 20 и 60%) (рисунок 3). Показано, что более высокие обменные характеристики выражены для исходного образца (шунгитовый концентрат, приготовленный предварительной активацией и грануляцией) с содержанием углерода 80% . При этом время установления сорбционного равновесия составляет 3-5 часов. Разногласие полученных результатов с [3, 4] вероятно связано с отличительными свойствами образцов, связанных со временем, местом отбора, а также методом их приготовления.

В сопоставимых условиях исследование сорбции на анионитах с одинаковой обменной емкостью, полученных на основе шунгитов с различным содержанием углерода показало, что степень извлечения ионов серебра довольно высокая - достигает $95-100\%$ независимо от содержания углерода в исходных образцах, тогда как для шунгитов она составляет $70-80\%$. Следовательно, определяющая роль в процессе извлечения ионов металла принадлежит поверхностным аминогруппам сорбентов.

Изучение степени извлечения ионов серебра от времени для модифицированных шунгитов в зависимости от природы эпоксидных и аминосодержащих модификаторов показало (рисунок 4), что за 2 (Ш-ПЭИ-ГМА, Ш-ПЭИ-ЭПХ) и 6 часов (Ш-ПВП-ГМА) они практически полностью связывают их. Результаты свидетельствуют о том, что природа поверхностных аминогрупп образцов обуславливает различия в кинетических характеристиках процесса.

Ионы серебра, сорбированные на модифицированных шунгитах можно десорбировать раствором тиомочевины в HNO_3 (рисунок 5). Количественная десорбция наблюдается при использовании 4% -ного раствора тиомочевины в $1M HNO_3$ при комнатной температуре.

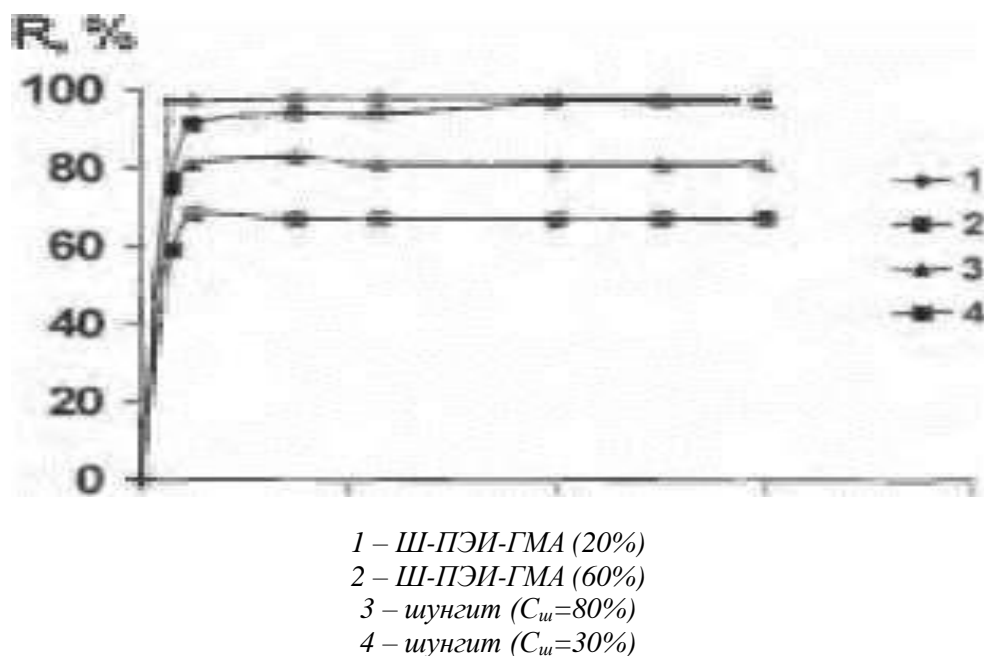


Рисунок-3. Зависимость степени извлечения ионов Серебра шунгитовыми сорбентами от времени

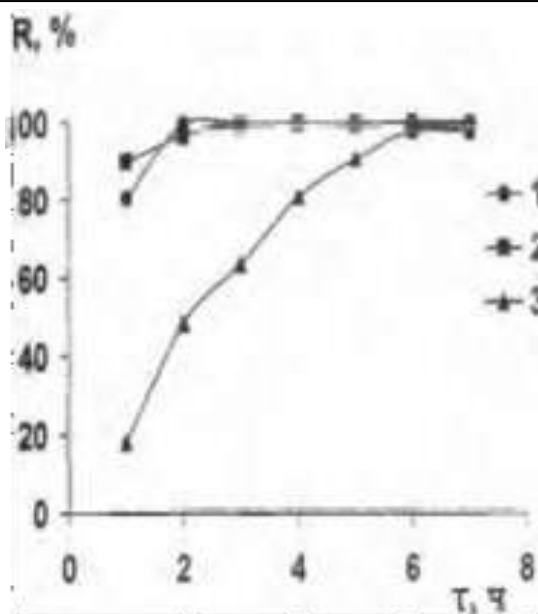


Рисунок-4. Влияние продолжительности сорбции на степен извлечения ионов серебра анионитами в зависимости от природы модификаторов

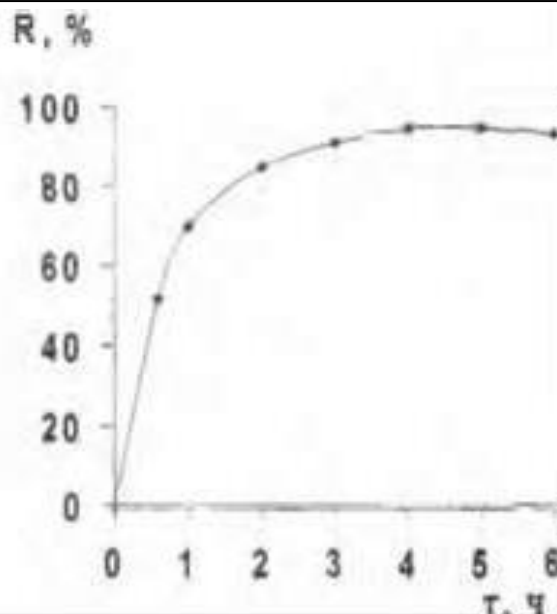


Рисунок-5. Кинетика десорбции ионов серебра раствором тиомочевины (4% водный раствор, $t = 20^{\circ}\text{C}$)

($C_{\text{Ag}^+} = 6 \cdot 10^{-5}$ моль/л $T:Ж=1:100$)

1 – Ш-ПЭИ-ГМА ($C_{\text{ш}}=20\%$)

– Ш-ПЭИ-ЭПХ ($C_{\text{ш}}=20\%$)

– Ш-ПВП-ГМА ($C_{\text{ш}}=80\%$)

2
3

На основании проведенных исследований можно заключить, что модифицированные эпоксидными и аминоксодержащими соединениями шунгиты способны извлекать ионы серебра из азотнокислых растворов на 100% [5]. В сопоставимых условиях сорбенты имеют лучшие кинетические характеристики по сравнению с исходными шунгитами независимо от природы модифицирующих органических соединений, содержания углерода в исходных образцах шунгитов и могут быть рекомендованы для создания прогрессивной технологии извлечения ионов серебра в широком интервале рН.

Список использованной литературы:

- 1 Дьяченко Н.А., Иценко В.Б., Трофимчук А.К., Сахно А.Г. Сорбция серебра силикагелем с привитыми *N*-пропил-*N'*-[1-(2-тиобензтиазол)-2,2,2-трихлорэтил] мочевиными группами и ее использование в анализе // Журн. анал. химии. – 2000. – Т.55. №9. – С.947-949.
- 2 Акимбаева А.М., Бектенов Н.А., Ергожин Е.Е. Анионит на основе сополимера глицидилметакрилата и поли-2-метил-5-винилпиридина // Изв. МОН РК. Сер. хим. – 2000. – №2. – С.3-6.
- 3 Ергожин Е.Е., Акимбаева А.М., Чопабаева Н.Н., Габдулина Ю.Р., Базилбаев С.М., Садвокасова А.Б. Ионообменники на основе реакционноспособных мономеров и поверхностно-модифицированных природных сорбентов. // Сб. докл. межд. научно-практ. конф. «Проблема хим. технологии неорг-х, орг-х, силик-х и строит-х мат-лов и подготовки инженерных кадров». – Чимкент: ЮКГУ, 2002. – С.125-129.
- 4 Ергожин Е.Е., Акимбаева А.М., Садвокасова А.Б. Оценка сорбционной способности к ионам серебра модифицированного шунгитового концентрата // Цветные металлы. – 2003. – №6. – С.587.
- 5 Акимбаева А.М. Сорбция хлорокомплексов палладия (II) азотсодержащими модифицированными шунгитами // Журн. прикл. хим. – 2006. – Т.79, Вып. 4. – С.570-574.

Н.А. Сүйіндік¹, Н.Ә. Бектенов¹

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

АУЫР МЕТАЛЛ ИОНДАРЫНАН АҒЫНДЫ СУЛАРДЫ ИОН АЛМАСТЫРҒЫШТАРМЕН ТАЗАЛАУ

Аңдатпа

Мақалада қазіргі уақытта ауыр металл иондарынан ағынды суларды тазарту процесі қарастырылады. Адамның техногендік қызметінен туындаған қоршаған ортаның ластануы жалпы қоғамның жіті назарын және уақтылы тиімді технологиялық шешімдерді талап ететін басым проблемалардың бірі болып табылады. Қоршаған ортаға ауыр металдар иондарының келіп түсуінің маңызды антропогендік көздерінің бірі аспап жасау, машина жасау, түсті металлургия кәсіпорындарының және басқа да бірқатар салалардың ағынды сулары болып табылады. Ауыр металдар елеулі экотоксикологиялық қауіп төндіреді, өйткені олардың адам физиологиясына зиянды әсері бірнеше рет байқалды. Тазартылған сарқынды сулардың сапасына қойылатын талаптарды арттыру, ағынды сулардан ластануды жоюдың неғұрлым тиімді және экологиялық қауіпсіз жолдарын іздестіру талданады. Сарқынды суларды ауыр металл иондарынан тазарту практикада көбінесе химиялық тұндыру әдісімен болады. Алайда, тазарту құрылыстарындағы нақты жағдайға сүйене отырып, бұл әдіс металл иондарын толығымен шығаруға мүмкіндік бермейді, нәтижесінде сарқынды суларға физика-химиялық әдістермен қосымша тазарту талап етіледі.

Түйін сөздер: ауыр металл иондары, ағынды су, химиялық элементтер, пестицидтер, өндіріс қалдықтары, қоршаған орта, адсорбция, антропогендік ластану, амберлит, ион алмасу.

Суюндик Н.А.¹, Бектенов Н.А.¹

¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан

ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД ОТ ИОНОВ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ ИОНООБМЕННЫМИ

Аннотация

В статье в настоящее время рассматривается процесс очистки сточных вод от ионов тяжелых металлов. Загрязнение окружающей среды, вызванное техногенной деятельностью человека, является одной из приоритетных проблем, требующих пристального внимания общества в целом и своевременных эффективных технологических решений. Одним из важнейших антропогенных источников поступления в окружающую среду ионов тяжелых металлов являются сточные воды предприятий приборостроения, машиностроения, цветной металлургии и ряда других отраслей. Тяжелые металлы представляют серьезную экотоксикологическую опасность, так как их вредное воздействие на физиологию человека наблюдалось неоднократно. Анализируется повышение требований к качеству очищенных сточных вод, поиск наиболее эффективных и экологически безопасных путей ликвидации загрязнения из сточных вод. Очистка сточных вод от ионов тяжелых металлов на практике часто встречается методом химического осаждения. Однако, исходя из конкретных условий на очистных сооружениях, этот метод не позволяет полностью вывести ионы металлов, в результате чего требуется дополнительная очистка сточных вод физико-химическими методами.

Ключевые слова: ионы тяжелых металлов, сточные воды, химические элементы, пестициды, отходы производства, окружающая среда, адсорбция, антропогенное загрязнение, амберлит, ионообмен.

¹Abai Kazakh national pedagogical university,
Almaty, Kazakhstan

WASTEWATER TREATMENT FROM HEAVY METAL IONS BY ION EXCHANGE

Abstract

The article currently considers the process of wastewater treatment from heavy metal ions. Environmental pollution caused by man-made human activity is one of the priority problems that require close attention of society as a whole and timely effective technological solutions. One of the most important anthropogenic sources of heavy metal ions entering the environment is wastewater of the enterprises of instrument-making, machine-building, non-ferrous metallurgy and a number of other industries. Heavy metals are a serious Ecotoxic hazard, as their harmful effects on human physiology has been observed repeatedly. The article analyzes the increase of requirements to the quality of treated wastewater, the search for the most effective and environmentally safe ways to eliminate pollution from wastewater. Wastewater treatment of heavy metal ions in practice often occurs by chemical deposition. However, based on the specific conditions at the treatment facilities, this method does not allow to completely remove metal ions, as a result of which additional wastewater treatment by physical and chemical methods is required.

Keywords: heavy metal ions, wastewater, chemical elements, pesticides, production wastes, environment, adsorption, anthropogenic lascano, amberlit, ion exchange.

Тақырыптың өзектілігі. XX ғасырдың басында, ғылым мен техниканың дамуы өндіріс орындарының жедел өсуіне ықпал етті. Осыған орай алғаш рет қоршаған ортаға химиялық элементтердің түсуі мен таралуы, және олардың тірі ағзаларға зиянды әсерін жүйелі түрде зерттеу өзекті мәселелер қатарынан орын алды [1].

Қазіргі уақытта ауыр металл иондарынан ағынды суларды тазарту процесі үлкен экологиялық маңызы бар. Бұл үрдістің басты мақсаты - энергияны үнемдейтін және жоғары тиімді әдістерді пайдалану, сондай-ақ ағынды сулардан қалпына келтірілген металдарды қайта пайдалану мүмкіндігі. Тазартылған сарқынды сулардың сапасына қойылатын талаптарды арттыру ағынды сулардан ластануды жоюдың неғұрлым тиімді және экологиялық қауіпсіз жолдарын іздестіруді қажет етеді. Ауыр металл иондарынан ағынды суды тазарту мәселесі осы уақытқа дейін көптеген салаларда өте өзекті. Ластанған судың басым бөлігін құрайтын өндірістер қара және түсті металлургия, цемент өндірісі, металл өңдеу зауыттары, баспахана, электр станциялары, автомобиль өнеркәсібі, химия өнеркәсібі, электролиз зауыттары, электроника өнеркәсібі, машина жасау өнеркәсібі, былғары фабрикасы, аспап жасау және т.б.

Қазіргі кездегі дүние жүзі ғалымдарының басты мәселелердің бірі-пестицидтерден кейін ауыр металдардың тірі ағзаларға әсерін әлсірету болып табылады. Ауыр металдардың қоршаған ортаға таралуы тек табиғи жағдайда ғана емес, сонымен қатар антропогенді жолмен де қарқынды түрде жүзеге асуда. Олардың қатарына өндіріс қалдықтары, тау-кен өндірісі, транспорт, түсті және қара металл өндіру, құрамында ауыр металдар кездесетін тыңайтқыштарды ретсіз пайдалану, жылу-электр орталықтары (ЖЭО) немесе жалпы урбанизацияны жатқызуға болады. Овчаренко М.М. (1995) мәліметтері бойынша жоғарыда келтірілген түсті металл балқыту заводтардан әр жыл сайын қоршаған ортаға – 154650 т. мыс, 121500 т. мырыш, 89000 т. қорғасын, 12000 т. никель, 765 т. кобальт, 1500 т. молибден, 30,5 т. сынап, ал көмір және мұнай өнімдерін жағудан 1600 т. сынап, 3600 т. қорғасын, 2100 т. мыс, 700 т. мырыш, 3700 т. никель және автотранспорт газынан 260000 тонна қорғасын бөлінеді, ал Новосибирскідегі Қоршаған ортаны қорғау комитетінің анықтауы бойынша ауаның ластануының 70%-дан көбі автотранспорттан болса, 11%-дайы ЖЭО үлесіне тиеді [2].

Ауыр металл иондарының қоршаған ортаға ең тиімді көздері - антропогендік ластану. Ағынды суларды резервуарға шығарған кезде, ауыр металдардың бір бөлігі төменгі жағында жинақталады, мысалы, карбонаттар мен сульфаттар сияқты ерітілген ерімейтін қосылыстар. Қалғандары минералды және органикалық шөгінділермен сіңіріледі. Осылайша, ауыр металдар түбіндегі шөгінділерде жиналады. Жауын-шашыннан кейін ауыр металдардың қаныққандығы салдарынан сіну қабілеті жоғалады, ол қоршаған ортаның ластануына және экологиялық жағдайдың одан әрі нашарлауына [2].

Ауыр металл иондары бар ағынды су бірнеше тәсілмен өңделеді:

- ✓ Химиялық заттар
- ✓ Физикалық
- ✓ Электрохимиялық
- ✓ Адсорбция
- ✓ Ион алмасу
- ✓ Биотехнология және басқалар.

Келесі операцияларға байланысты көптеген процестер ағынды сулардан ауыр металдарды жою үшін пайдаланылады:

- ✓ Химиялық жауын-шашын
- ✓ Мембраналық процестер
- ✓ Бумен пісіру
- ✓ Адсорбция
- ✓ Электрохимиялық операциялар
- ✓ Коагуляция
- ✓ Ион алмасу
- ✓ Биологиялық ыдырау
- ✓ Цементтеу
- ✓ Микробиологиялық шөгінділер және сорбция.

Жалпы ауыр металл дегеніміз, салыстырмалы атомдық салмағы 40-тан, тығыздығы 5 г/текше см-ден жоғары химиялық элементтер. Ауыр металдарды улы элементтермен қоса есептегенде Менделеев таблицасының 2/3-дей бөлігі кіреді. Олардың ішінде кадмий, қорғасын және сынап элементтері ең улы ауыр металл болып саналады. 1980 жылғы UNESCO-нің шешімі бойынша бұған тағы сегіз элемент (V, Co, Mn, Cu, Mo, Ni, Zn, Cr) және үш металлоид (As, Se, Sb) қосылған болатын. Сонан соң олардың қатары тағы екі металмен толықтырылды (Ti, Sr). Осы элементтер тірі ағзаларға улы әсері жағынан мынадай кластарға жіктелген [1].

Республикамызда бүгінгі күні 2174 үлкенді-кішілі өзеннен жылына 120 миллиард текше метр су ағады. Бұлар суын 65 оңаша алқаптарға құйып жатады. Мұның ішінде Ертіс, Сыр, Жайық т.б. Республика халқының жан басына шақсақ, күніне әр адамға 20 литрден келеді. Бұл өте көп мөлшер. Алайда осының бәрі колда болғанда республикада су мәселесі бүгінгідей алаңдатпас еді. Өйткені дүние жүзінде суға ең бай деген Нью-Йорк қаласының әр тұрғынына бір тәулікте келетін судан үш еседен де асады екен.

Қазіргі кезде ауыр металдардың қоршаған ортаға таралуы тек табиғи жағдайда ғана емес, сонымен қатар антропогенді жолмен де қарқынды түрде жүруде. Олардың қатарына өндіріс қалдықтары, тау-кен өндірісі, транспорт, түсті және қара металл өндіру, құрамында ауыр металдар кездесетін тыңайтқыштарды ретсіз пайдалану, жылу-электр орталықтары (ЖЭО) немесе жалпы урбанизацияны жатқызуға болады [3].

Ғалымдардың мәліметтері бойынша, кадмий және қорғасын барлық жерлерде таралған және олар улы әсер ету жағынан бірінші сыныпқа жатқызылады. Бұл элементтердің қандай да мөлшері болмасын адам ағзасы үшін өте қауіпті және қалыпты мөлшерден жоғарылауы тірі ағзаларда зат алмасудың әртүрлі бұзылуына әкеледі.

Сонымен қатар ауыр металдардың қоректік ортадағы өсімдіктерге улы әсер ету концентрациясына байланысты төмендегідей қатарға жіктеген:

1. Өте улы -1 мг/л-ден төмен жинақталуында Ag, Be, Hg, Sn, Cd, Ni, Pb;
2. Орташа улы - 1 мг/л-ден 100 мг/л аралықтағы жинақталуы As, Se, Al, Ba, Co, Cu, Cr, Fe, Mn, Zn;
3. Улы әсері төмен - 100 мг/л Ca, Mg, Sr Li.

Д.И. Менделеевтің мерзімді жүйесінің 40-тан астам химиялық элементтері ауыр металдарға жатады. Ауыр металдар хром, марганец, темір, кобальт, никель, мыс, мырыш, галлий, германий, молибден, кадмий, қалайы, сурьма, теллур, вольфрам, сынап, таллий, қорғасын, висмут және басқалар [4].

Ауыр металдардан тұратын (ағынды сулар) ағынды сулар автомобиль және химия өнеркәсібінде, гальваникалық жасушалар өндірісінде және металл беттерін өңдеуде, электроника өнеркәсібінде, баспаханада, былғары фабрикаларында және басқада өндіріледі. Олар қоршаған орта мен адамдарға үлкен қауіп төндіреді. Ағынды суларды ауыр металдардан шығару мәселесі қазір өзекті болып табылады. Нашар өңделмеген сарқынды су табиғи тоғандарға енеді, онда ауыр металдар суда және

шөгінділерде жиналады, осылайша қайталама ластану көзі болып табылады. Ауыр металдардың қосылыстары су корпусының көлемі бойынша салыстырмалы түрде тез таралады. Олар ішінара көміртегі, сульфаттар, минералды және органикалық шөгінділерде ішінара сіңіріледі. Нәтижесінде шөгінділердегі ауыр металдардың мөлшері үнемі өсіп келеді және жауын-шашынның адсорбциялық мүмкіндіктері таусылғанда, ауыр металдар судың ағып, экологиялық дағдарысқа әкеледі. Ауыр металдардың суды төгуге арналған айыппұлдар күрделене түсуде, бірақ бұл мәселені шешпейді.

Ауыр металдар адам ағзасына азық-түлік пен сумен кіреді, онда олар жиналып, денеден шығарылмайды және түрлі аурулар тудырады. Кішігірім дозада, темір, мырыш және басқа металдар маңызды, өйткені олар әр түрлі метаболизм, көлік, заттардың синтезіне қатысады. Бірақ шекті концентрацияларда барынша шамадан асатын бұл металдар зиянды болады, сондықтан ағынды суларды ауыр металдардан тазалау керек [4].

Темірден (Fe) және Cr (VI) хромынан жасанды сарқынды сулардың үлгілерін тазарту бойынша жұмыстар жүргізілді, олар қауіптілік класына (қауіпті) жатады. Ауыз судағы жалпы хромның (Cr) шекті концентрациясы 0,05 мг / дм³, ал жалпы темірдің (Fe) 0,2 мг/дм³ [2, 2-қосымша] аспауы керек.

Үлкен концентрациядағы Cr (VI) қосылыстары канцерогенді болып табылады және ісікке, түрлі тері ауруларына себеп болуы мүмкін [3].

Адам ағзасындағы темір құрамының жоғарылауы метаболикалық бұзылуларға әкеледі, себебі биологиялық белсенді элемент ретінде қарапайым метаболиттермен шелат тәрізді кешендер құрылады; жасушалық мембраналармен өзара әрекеттеседі, олардың өткізгіштігін өзгертеді.

Химиялық, электрохимиялық, адсорбциялық, иондық алмасу әдістерін және басқаларды қамтитын ауыр металдардан суды тазартудың көптеген әдістері бар. Ағынды суларды тазартудың маңызды міндеті - энергия үнемдейтін әдістерді қолдану, сондай-ақ ағынды сулардан өндіріске дейінгі металдарды қайтару.

Жасанды сарқынды сулардың тазартылуы Cr (VI) хромынан ультрафилтрация, адсорбция және ион алмасу, сондай-ақ ультрафилтрация арқылы темірді (Fe) алып тастау арқылы жүзеге асырылды.

Мембраналық бөлу әдісі, атап айтқанда, ультрафилтрация, қарапайым және қуатты тиімді. Әдіс ерітіндіні жартылай өткізгіш мембрана арқылы қысыммен өтуден тұрады. Нәтижесінде мембранадан ауыр металдардан тұратын концентрат қалыптасады және мембранада тазартылған ерітінді (өтетін) құрылады.

USF-293 типті мембраналық қондырғыда темірден (Fe) жасанды сулардың үлгілерін тазарту және Cr (VI) хромы орындалды. Осы процесте анизотропты құрылымы бар MGA-90, MGA-100 түріндегі кері осмос целлюлоза ацетаты мембраналары пайдаланылды. Мембраналық бөлу нәтижесінде темірдің (Fe) және Cr (VI) хромының шамалы концентрациясы бар сарқынды сулардың берілуі алынды. Темірдің (Fe) және Cr (VI) хроматтарының концентрациясын анықтау стандартты әдістерге сәйкес жүргізілді [4].

Жүргізілген жұмыстардың нәтижесінде ультрафилтрациялау арқылы Cr (VI) хромды қолдану арқылы ағынды суларды тазартудың ең жақсы әдісі 3,5 МПа қысыммен тазарту дәрежесі 99,97% болғанда жүргізілді; темірден (Fe) ең жақсы тазалау ерітінді 0,5 МПа қысыммен өтіп, тазарту дәрежесі 97,3% құрады.

Активтелген бентонит балшықтары мен КУ-2-8 катиондары бойынша хром Cr (VI) хлордан тазартылған кезде тазартқыштың белсенді тазалануы 99,89% құрайтын белсенді бентонит саздарында орын алғаны анықталды. Бұл белсендірілген бентонит балшығын индустриалды сорбент ретінде ұсынуға мүмкіндік береді, себебі ол катиондарды КУ-2-8 қарағанда арзанырақ.

AMBERLITE™ ион алмастырғыш шайырлары және полимерлі адсорбенттер.

AMBERLITE™ ион алмастырғыш шайырлары мен полимерлі адсорбенттер химиялық құрамдар мен полимерлі құрылымдардың кең ауқымында қол жетімді және онжылдықтар ішінде өнеркәсіптік және электр станцияларында суды тазарту, ауыз су, тамақ өнімдерін өңдеу, химиялық өңдеу, биопроекторлық және фармацевтикалық композициялар сияқты маңызды салаларда қолданылады.

AMBERLITE™ FPA98 Cl

AMBERLITE™ FPA98 ион алмастырушы шайыры Cl формасы арқылы берілетін күшті негізі бар макропоритті аниондар алмастыратын шайыр болып табылады. Ол сұйық қант шәрбаттарын ағарту үшін арнайы әзірленген (500-ден астам ICUMSA). Акрилді матрицалық композиция регенерация кезінде органикалық бояулардың тамаша десорбциясын қамтамасыз етеді, бұл басқа сілтемелермен байланысты, мысалы, полистиролға негізделген ластануды азайтады. Шайыр AMBERLITE FPA98 Cl дестесін және осмотикалық шокпен байланысты физикалық зақымға қарсы өте жақсы. AMBERLITE

FPA98 CI тек түсті қант ерітінділеріне арналған немесе ағартылған түсті бояу өнімдері үшін полиэстер ретінде пайдаланылатын AMBERLITE™ FPA90 ион алмастырғыш шайырмен үйлесетін ағартқыш шайыр ретінде пайдаланылуы мүмкін. Ион алмастыруға негізделген ағартқыш технологияны қолдану қант ерітінділеріне арналған көміртекті негізделген немесе сүйекке негізделген технологияға қарағанда тиімді және үнемді болып табылады. AMBERLITE Реин FPA98 CI-ақ гепарин сияқты фармацевтикалық өнімдерді жинау және тазалау үшін және құнды хроматографиялық орталар үшін қорғау қабаттары ретінде қолданылады.

Сипаттама

AMBERLITE™ FPA98 CI шайыры сұйық қант шәрбаты (500-ден астам ICUMSA) ағартатын арнайы құрастырылған.

AMBERLITE FPA98 CI жоңғардағы шайыр ерітінділеріне арналған AMBERLITE FPA90 шайырымен бірге пайдаланылады, мұнда соңғы түстердің өте төмен түстеріне арналған полировка ретінде пайдаланылады. Ион алмасу негізінде ағартқыш технологияны қолдану қант ерітінділері үшін көміртекті негізде немесе өсімдікке негізделген көміртегі технологиясымен салыстырғанда тиімді және үнемді болып табылады.

Қолданылады:

- ✓ Секрозды шырындардың бояуы > 500 ICUMSA
- ✓ Condroitin түсіріңіз
- ✓ Гепаринді түсіру
- ✓ Ван ванкомициннің түсі
- ✓ Пептидтердің өзгеруі
- ✓ Кішкентай молекулалар үшін API
- ✓ Антибиотиктердің түссізденуі

AMBERLITE™ MB20 шайыры

Жоғары тазалық қосымшалары үшін аралас шайыр

Сипаттама AMBERLITE™ MB20

Қою шайыр – аралас қабаты бар иондық теңдестірілген шайыр. Бұл толыққанды қалпына келтірілген, катиондарды алмастырғыштың 1 типті күшті қышқылымен және күшті қышқылымен анион алмастырғышымен қоспасы. 1. AMBERLITE MB20 шайыры жоғары тазалық суын алу үшін әзірленген. Ол кремнезем және көміртегі диоксидісіз толық деминералдандырылған суды қажет ететін барлық қосымшаларда қолданылуы мүмкін. Аралас қабаттың өнімділігі келесі формула бойынша бағалануы мүмкін: ол өңдеуге болатын су көлемін шамамен анықтайды:

BV – бұл мЭк/л (немесе галлон) түрінде көрсетілген TDS (жалпы ерітілген қатты денелер) бар ағын суларының литрі болып табылатын $BV = 500$ немесе галлон = 187500 TDS (mEq / l) TDS (CaCO₃) 3 шайыры CaDS3 түрінде TDS), ол бір литр шайыр қоспасымен деминерализацияға ұшырап, таусыла бастайды. Қажет болған жағдайда AMBERLITE MB20 тотығудан кейін қалпына келтірілуі мүмкін. Екі құрамдас бөлікті бұрын жуу және бөлек қалпына келтіру керек.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Мур Дж., Рамамурти С. Тяжелые металлы в природных водах. – М.: Мир, 1987. – С.286.
- 2 Каргин В.А., Кабанов В.А. Полимеризация в структурированных системах. // Журн. Всесоюз. хим. о-ва им. Д.И. Менделеева. – 1964. – Т.9. – №6. – С.602-619.
- 3 Пилипенко А.Т., Починок В.Я., Середя И.П., Шевченко Ф.Д. Металлы. Общие свойства металлов // Справочник по элементарной химии. под ред. академика АН УССР, 1985.
- 4 Крицман В.А., Станцо В.В. Металлы // Энциклопедический словарь юного химика. 2-е изд. – М.: Педагогика, 1990. – С.141-144.

БИОЛОГИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ **БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

ӘОЖ 612.42:612.4

У.Н. Кожаниязова¹, Ш.С. Шыныбекова¹, С.Н. Әбдірешов²

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

²ҚР БҒМ ҒК «Адам және жануарлар физиологиясы институты»,
Алматы қ., Қазақстан

ЕГЕУҚҰЙРЫҚТЫҢ ҚАЛҚАНША БЕЗІ ЖӘНЕ ГИПОТИРЕОЗ

Аңдатпа

Соңғы жылдары өзекті мәселелердің бірі эндокринді патология болып отыр, әсіресе патогенезінде гормондық реттелудің орталық органы болып табылатын қалқанша безінің морфофункциональды өзгерістерге ұшырауы. Қазіргі заманғы тәжірибелік медицина мен биологияның негізгі мәселелері, халық арасындағы қалқанша без ауруының жиілеуі [1].

Қалқанша безді салыстырмалы-анатомиялық тұрғыдан зерттеу - бұл өзекті мәселе, өйткені бұл органның аурулары бүкіл әлемдегі медициналық және әлеуметтік мәселелердің санатына кіреді [2, 3].

Эксперимент барысында біз қалқанша безінің және гормондардың функциясы эксперименттік жағдайда өзгеретінін анықтадық. Сонымен қатар, гормондардың жетіспеушілігінен туындаған гипотиреозды байқадық. Гипотиреоз - бұл организмнің барлық белсенділігіне әсер ететін бездің қызметінің төмендеуімен сипатталатын жағдай. Гипотиреоз кезінде метаболизмнің жылдамдығы төмендейді, ақыл-ой мен дене белсенділігі де бәсеңдейді.

Гипотиреоз - бұл қалқанша гипофункциясынан туындаған клиникалық синдром және қан сарысуындағы қалқанша гормонының құрамының төмендеуімен сипатталады. Қалқанша безінің патологиясы эндокринологияның екінші маңызды мәселесі болып табылады.

Түйін сөздер: қалқанша без, гормон, гипотиреоз, тироцит, тироксин, метаболизм, клиникалық синдром, патология, эндокринология.

Кожаниязова У.Н.¹, Шыныбекова Ш.С.¹, Абдрешов С.Н.²

¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан

²«Институт физиологии человека и животных» КН МОН РК,
г. Алматы, Казахстан

ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА И ГИПОТИРЕОЗ У КРЫС

Аннотация

В последние годы проблемы эндокринопатологии стали актуальными, особенно в патогенезе которых отводится большая роль морфофункциональным изменениям со стороны щитовидной железы – центрального органа гормональной регуляции. Возрастающая частота заболеваний щитовидной железы среди населения выводит эти проблемы на первый план современной экспериментальной медицины и биологии [1].

Изучение щитовидной железы в сравнительно-анатомическом аспекте является актуальной проблемой, так как заболевания этого органа перешли в разряд медико - социальных проблем во всем мире [2, 3].

В ходе эксперимента нами было обнаружено, что функция щитовидной железы и гормонов изменяется в условиях эксперимента. Кроме того, отмечены случаи гипотиреоза, вызванные

недостатком гормонов. Гипотиреоз - это состояние, характеризующееся снижением активности железы, которая может влиять на всю активность организма. Во время гипотиреоза скорость обмена веществ снижается, что замедляет умственную и физическую активность.

Гипотиреоз-клинический синдром, обусловленный гипофункцией щитовидной железы и характеризующийся снижением содержания тиреоидных гормонов в сыворотке крови. Патология щитовидной железы является второй по значению проблемой эндокринологии.

Ключевые слова: щитовидная железа, гормон, гипотиреоз, тироцит, тироксин, метаболизм, клинический синдром, патология, эндокринология.

U.Kozhaniyazova¹, Sh.Shynybekova¹, S.Abdreshov²

*¹Abai Kazakh national pedagogical university,
Almaty, Kazakhstan*

*²«Institute of Human and Animal Physiology» SK MES RK,
Almaty, Kazakhstan*

THYROID AND HYPOTHYROIDISM IN RATS

Abstract

In recent years, the problems of endocrinopathology have become topical, especially in the pathogenesis of which a large role is given to morphofunctional changes on the part of the thyroid, the central organ of hormonal regulation. The increasing frequency of thyroid disease in the population brings these problems to the forefront of modern experimental medicine and biology [1].

The study of the thyroid in the comparative-anatomical aspect is an urgent problem, since the diseases of this organ have moved into the category of medical and social problems throughout the world [2, 3].

In the course of the experiment, we found that the function of the thyroid and hormones changes under the experimental conditions. In addition, there are cases of hypothyroidism caused by a lack of hormones. Hypothyroidism is a condition characterized by a decrease in the activity of the gland, which can affect all the activity of the body. During hypothyroidism, the metabolic rate decreases, which slows down mental and physical activity.

Hypothyroidism is a clinical syndrome caused by thyroid hypofunction and characterized by a decrease in the content of thyroid hormones in the blood serum. Pathology of the thyroid is the second most important problem of endocrinology.

Keywords: thyroid, hormone, hypothyroidism, thyrocyte, thyroxine, metabolism, clinical syndrome, pathology, endocrinology.

Кіріспе. Қалқанша без- шеткі ішкі секреция безі. Қалқанша без сырты дәнекер ұлпалық қапшықпен қапталған. Қапшықтан қалқанша без ішіне таралатын дәнекер ұлпалық перделіктер без паренхимасын бөлікшелерге бөледі. Бөлікшелер көптеген көпіршіктерден (фолликулдардан) тұрады. Фолликул қуысының құрамында күрделі протеин - тироглобулин болатын қоймалжың зат - коллоид толтырып тұрады. Фолликул қабырғасын екі түрлі клеткалар құрайды. Тироциттер және парафолликулалы немесе К-жасушалар. Тироциттер ұлпалардың дамуына, өсуіне, протеиндердің, көмірсулардың, майлардың, йодтың алмасуына әсер ететін, құрамында йод болатын тироксин және трийодтиронин гормондарын бөліп шығарады. Жалпы гипотиреоз екі топқа бөлінеді. Бастапқы гипотиреоз қалқанша безінің массасының азаюына және тироксин және трийодтиронин гормондары синтезінің тежеуіне әкелетін қалқанша безінің патологиясымен байланысты. Бұл қалқанша безі аплазиясының немесе агенезиясының, аутоиммундық процестердің, тапшылық йодының, селен тапшылығының салдары болуы мүмкін.

Екінші гипотиреоз («орталық»), гипофиздің тропикалық функциясының құлдырауымен (тиреотропин өнімінің төмендеуі) байланысты. Қалқанша без гормондарының ағзаға жеткіліксіз түсуі ақуыз, көмірсулар алмасуының бұзылуына, глюкоза жүктемесінен кейін қант қисығының сіңірілуіне, липидно, сулы-тұз алмасуының бұзылуына әкеледі.

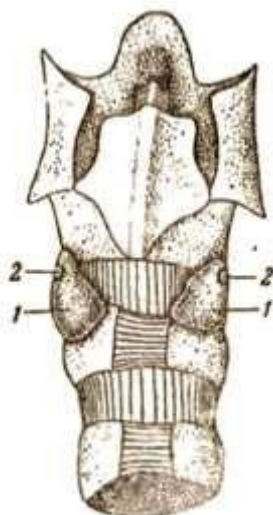
Қалқанша безі-қанға секреция жасауға арналған өнімдердің екі бағытты ауысуы болатын жалғыз эндокриндік орган. Қалқанша безі қан және лимфайналымның автономды жүйесімен фолликулдар тобын біріктіретін тканьді аймақ болып табылады (1-сурет).



Сурет-1. Микроскоппен қарағандағы қалқанша без ткані

Қалқанша без құрамында қан өте көп. Қанды ол алдыңғы және артқы жұп қалқаншалық артериялардан алады. Адамда без арқылы сағатына 5-6 л қан өтеді. Иттің денесіндегі қан қалқанша безден күніне 16 рет өтіп шығады. Органның 100 г массасына шаққанда қалқанша бездегі қан айналым қарқыны артқы аяқтан 100 есе, қанқа еттерінен 46, мидан 28, бүйректен 5,5 есе артық. Без кезеген және симпатикалық жүйке талшықтарымен жүйкеленеді.

Қалқанша без барлық омыртқалы жануарларда болатын ішкі секреция бездерінің ішіндегі ең ірісі. Қалқанша без көмекейдің алдыңғы жағына орналасқан (2- сурет).



1) қалқанша безі 2) қалқанша маңы безі

Сурет-2. Қалқанша безінің жалпы көрінісі

Қызметі:

- 1) тироксин гормоны барлық зат алмасуға (нәруыз бен май) қатысады;
- 2) ағзаның өсуі мен дамуына әсер етеді;
- 3) жүйке жүйесі мен жүрек жұмысының қозуын арттырады.

Тироксин – гормонның түзілуі мен бөлінуін гипофиздің алдыңғы бөлігінен бөлінетін гормондар реттейді. Қанда тироксиннің концентрациясы қалыпты деңгейде болған кезде, гипофизден бөлінетін гормон мөлшері азаяды. Бұл тироксиннің қалыпты деңгейде болуына көмектеседі.

Тироксин ағзаның барлық ұлпаларына әсер етеді, ол үшін арнайы мақсатты жасушалар жоқ. Бұл гормон мембранаға еніп, дененің әрбір ұяшығындағы рецепторларға қосыла алады. Тироксиннің негізгі қызметі метаболизм процессін жандандыру. Қалқанша бездің шектен тыс көп бөлінуін және жетіспеуін оның көлеміне қарап білуге болады.

Организмде тироксин гормоны шамадан тыс көп бөлінсе гипертиреоз, ал тироксин гормонының жетіспеуінен гипотиреоз ауруы туады. Тироксин (Левотироксин, L-тироксин, Тетрайодтиронин, T4) – қалқанша безінің негізгі гормоны болып табылады [4].

Гипотиреоз дегеніміз – клиникалық синдром болып табылады, организмде қалқанша безінің гормонының болмауы немесе олардың ұлпалық деңгейде биологиялық әсерінің төмендеуі [5].

Гипотиреоз – бұл тироксин гормонының жетіспеуінен болатын ауру. Әсіресе, балалар мен жүкті әйелдерге өте қауіпті ауру болып саналады. Организмнің дұрыс өсуі мен дамуы өте баяулап, балалардың ой-өрісінің дамуыда төмендейді [6].

Заманауи эндокринологияға қарайтын болсақ, көп жағдайда қалқанша безінің қызметінің бұзылғанын байқаймыз және соның салдарынан қалқанша безді хирургиялық жолмен алып тастауы [7]. Қалқанша безді алып тастауынан немесе қызметінің бұзылуынан, қазіргі таңда гипотиреоз ауруы өте жиі кездесуде [8-10].

Тәжірибе нәтижесі. Тәжірибемізге салмағы 180-220 гр болатын зертханалық егеуқұйрықтар алынды. Алынған егеуқұйрықтары екі топқа бөлдік, біріншісі қалыпты жағдайдағы бақылау тобындағы егеуқұйрықтар, екінші мерказолил берілген тәжірибелік егеуқұйрықтар. Мерказолилді гипотиреоз тудыру үшін берілді [11]. Тәжірибелік топ бір ай бойы бақылауда ұсталынды. Нәтижесінде, қалыпты жағдайдағы бақылау тобымен салыстырғанда гипотиреоз кезіндегі егеуқұйрықтардың лимфа түйіндерінде өзгерістерге болатындығы байқалды. Зерттеуде көрсетілгендей, мерказолилді енгізгеннен кейін егеуқұйрықтарда гипотиреоз белгілері байқалғанда кеуде арнасында лимфа ағысының төмендегені байқалады. Гипотиреоз кезінде қалқанша безінің лимфатикалық аймағында құрылымдық өзгерістер болады, лимфа түйіндерінің қантамырлар арнасында өзгерістер болатындығы анықталды. Морфофункционалдық зерттеулер кезінде, лимфа түйіндерінің сыртқы және майлы қабаттарында, әсіресе миль қабатында деструктивті өзгерістер болатындығын көрсетті. Қалқанша безінің қызмет ету деңгейін зерттеу кезінде 2-ші тәжірибелі жануарлар тобында мерказолилді енгізу аясында стандартты рационда 10-15 тәуліктен кейін егеуқұйрықта жалпы орта дене салмағының 13-17% ($p < 0,05$) артқаны анықталды. Гипотиреозбен егеуқұйрықтар тән белгілердің болуымен ерекшеленді – аз қозғалғыштығы, тәбеттің болмауы, ұйқышылдық, дененің бүйір бетінен жүннің түсуі. Бақылау тобының егеуқұйрығында қалқанша безінің орташа салмағы $0,014 \pm 0,001$ г құрайды. Сол жақ үлес ұзындығы $0,5 \pm 0,014$ -тен $0,7 \pm 0,011$ мм-ге дейін, оң жақ үлес $0,32 \pm 0,007$ -ден және $0,34 \pm 0,009$ мм-ге тең.

Ақ зертханалық егеуқұйрықтарға қалқанша безінің көмейдің алдыңғы бетінде және кеңірдектің алғашқы жарты сақинасында орналасуы тән. Біздің зерттеуімізде егеуқұйрықтардың қалқанша безі қалыпты анатомиялық құрылымы болды және созылған форманың екі бүйірінен және оларды біріктіруші-тінді перекейкадан тұрады. Қалқанша безі клетчаткамен, кеуде-тіл асты және кеуде-қалқанша бұлшық еттермен және мойынның ішкі фасциясының висцералды парағымен жабылған (3-сурет).



Сурет-3. Егеуқұйрықтардың қалқанша безінің анатомиялық құрылысы

Зерттеу нәтижесінде көргеніміздей, қалыпты жағдайдағы егеуқұйрықтардың қалқанша безі қан айналымының автономды жүйесі бар, фолликулдар топтарынан тұратын тамыр ішілік қызметінің бірлігі болып табылатыны анықталды. Ішкі секреция безі, яғни қалқанша безі көп мөлшерде қан айналымын арттырады. Егеуқұйрықтың қалқанша безі, қанмен қамтамасыз етуге адамның қалқанша безіне қарағанда, тек екі артерияны қамтамасыз етеді, оның қалың капиллярлы желілері бар.

Бақылау тобы жануарларының қалқанша безі қатты консистенциялы, қалқанша безі қалыпты құрылыстың негізгі құрылымдық элементтерін сақтай отырып, қызыл-қоңыр және кейде қызғылт түсті. Бұл топта қалқанша безі дөңгелек және сопақ пішінді фолликулалар бар, олардың қуысында

коллоид орналасқан. Гематоксипин-эозинмен бояғанда қалқанша безінің тіні бір типті фолликулдармен ұсынылған, фолликулдардың қабырғалары базальды мембранада орналасқан жалпақ кубтық эпителиямен түзілген. Қалқанша безінің қан айналымы жақсы көрінеді. Дәнекер тінінде фолликулдар арасында қан элементтерімен толтырылған ыдыстар анықталды

Зат алмасу өзгерісі тек лимфада емес, сонымен бірге организмнің функционалды жағдайында байқалды. Эксперименталды гипотиреоз кезінде егеуқұйрықтардың лимфасы мен қанында реологиялық және физика-химиялық көрсеткіштердің өзгеретіндігі байқалды: тұтқырлық артты, қанның ұюы мен эритроциттер санының төмендеуі, қанда тромбоциттер мен лейкоциттер мөлшері артты. 2-ші тәжірибелік топтағы гипотиреозды егеуқұйрықтардың лимфасы мен қанында Т₃, Т₄ мөлшерінің төмендеуі және ТТГ артуы, яғни оларда гипотиреоз белгісінің пайда болғандығын көрсетті.

Қорытынды:

1. Меркозалил берген кезде қалқанша бездің фолликулаларының бұзылғандығын, тіндердің ісінуін және қалқанша безінің деструктивті өзгерісін байқаймыз. Кортикальды және церебральды лимфа түйіндеріндегі деструктивті өзгерістер, әсіресе түйіннің церебральды синусында гипотиреоздың лимфа түйінінің құрылымдық бөлігі, кортекстің және ми заттың қатынасын сипаттайды, онда кортекстің құрылымының үлесі төмендейді.

2. Эксперименталды гипотиреоз кезінде мойын лимфа түйінінде морфологиялық өзгерістер болады.

3. Эксперименталды гипотиреоз кезіндегі өзгерістер қалқанша безінің морфофункционалды өзгерістеріне алып келеді. Қан мен лимфадағы Т₄, Т₃ төмендейді және ТТГ-гі өседі.

4. Тәжірибелік гипотиреоз кезінде лимфа ағыны жұмысын нашарлатып, қан мен лимфаның биохимиялық, клеткалық және реологиялық құрамы өзгереді. Осы көрсеткіштерге қарап организмнің зат алмасу процесінің төмендегенін көреміз.

5. Егеуқұйрықта гипотиреоз кезінде қанның тұтқырлығы артып, тромбоциттер саны көбейеді. Эксперименталды гипотиреоз кезінде, артериялық қабырғалардың серпімді-тоникалық қасиеттері төмендеп, тіндерде қанның азаюы байқалады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Volpe R. // *Diseases of the Thyroid* / Ed. L.E. Braverman. – Totowa, 1997. – P.125-154.
- 2 Гайдук В.С., Мельников И.А., Артюшевский А.А. Системный анализ количественных параметров щитовидной железы зародышей белой крысы. – Минск: Беларусь, 2012. – С.23-27.
- 3 Фомина К.А., Сикора В.В. Сравнительная морфологическая характеристика щитовидной железы человека и крыс в пренатальном и постнатальном периодах онтогенеза. «Вісник СумДУ. Серія Медицина, №1». – 2009. – С.34-36.
- 4 Ткачук В.А. Клиническая биохимия: учебное пособие / под ред. В.А. Ткачука. 3-ий басылым, жөндеген және қосқан В.Н. Бочков, А.Б. Добровольский, Н.Е. Кушлинский, В.А. Ткачук. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – С.264.
- 5 Шилин Д.Е. Исследование антитиреоидных антител и тиреоглобулина в диагностике и контроле терапии заболеваний щитовидной железы. Лаборатория. – 1998. – №11. – С.3-6.
- 6 Герасимов Г.А. Йоддефицитные заболевания в России. Простое решение сложной проблемы. В.В. Фадеев, Н.Ю. Свириденко, Г.А. Мельниченко, И.И. Дедов. – М.: Адамант, 2002. – С.168.
- 7 Денисов С.Д., Морозкина Т.С. Требования к научному эксперименту с использованием животных // *Здравоохранение*. – 2001. – №4. – С.40.
- 8 Легач Е.И. Ретроградный способ тиреоидэктомии крыс как адекватная модель гипотиреоза // *Трансплантология*. – 2005. – №2. – С.92-93.
- 9 Лопухин Ю.М. Экспериментальная хирургия. – Москва: «Медицина», 1971. – С.344.
- 10 Старкова Н.Т. Клиническая эндокринология: руководство. – Москва: «Медицина», 1991. – С.512.
- 11 Papaziogas B., Antoniadis A. Lazaridis Ch.et.al. Functional capacity of the Thyroid Autograft: An Experimental Study // *J.Surg. Research*. – 2002. – P.223-227.

Малгельдиев Д.Н.¹, Жапаркулов Т.М.¹, Грачев А.А.², Бижанова Н.Ә.^{2,3}

¹Иле-Алатауский государственный национальный природный парк,
Алматы, Казахстан

²РГП на ПХВ «Институт зоологии» КН МОН РК,
Алматы, Казахстан

³Казахский национальный университет имени аль-Фараби,
г. Алматы, Казахстан

ТУРКЕСТАНСКАЯ РЫСЬ (*LYNX LYNX ISABELLINA*) В ИЛЕ-АЛАТАУСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ

Аннотация

В данной статье представлены данные по встречаемости редкого подвида рыси обыкновенной (*Lynx lynx*) – Туркестанской рыси (*Lynx lynx isabellina*) на территории Иле-Алатауского национального парка (Северный Тянь-Шань) с 2016 по 2018 гг. включительно. Данные были получены традиционными методами (сбор информации от инспекторов национального парка, визуальные наблюдения), а также при помощи фотоловушек, установленных во всех филиалах парка и прилегающем Алматинском природном заказнике. Всего было использовано более 30 фотоловушек, при этом на фотоловушку рысь была зафиксирована дважды, в августе 2017 года в ур. Рахат и в мае 2018 г. в ущ. Проходное. Обнаружено увеличение замеченных отпечатков лап и особей рыси в 2017 году (с 11 в 2016 до 38 в 2017 году) и их уменьшение в 2018 году (38 в 2017 г. vs 10 в 2018 г.). Лимитирующими факторами могут быть многоснежные зимы, недостаток кормовой базы, деградация мест обитания рыси, антропогенный фактор.

Ключевые слова: Туркестанская рысь, *Lynx lynx isabellina*, хищное млекопитающее, Заилийский Алатау, Северный Тянь-Шань, национальный парк, лесной пояс, фотоловушки.

Д.Н. Малгельдиев¹, Т.М. Жапаркулов¹, А.А. Грачев², Н.Ә. Бижанова^{2,3}

¹Иле-Алатауы мемлекеттік ұлттық табиғи паркі,
Алматы, Қазақстан

²ҚР БҒМ ҒК «Зоология институты» ШЖҚ РМК,
Алматы, Қазақстан

³әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,
Алматы, Қазақстан

ІЛЕ-АЛАТАУЫ ҰЛТТЫҚ ПАРКІНДЕГІ ТҮРКІСТАН СІЛЕУСІНІ (*LYNX LYNX ISABELLINA*)

Аңдатпа

Бұл мақалада Іле-Алатауы ұлттық паркінің (Солтүстік Тянь-Шань) аумағында мекендейтін кәдімгі сілеусіннің (*Lynx lynx*) сирек кездесетін түр тұрмағы – Түркістан сілеусіні (*Lynx lynx isabellina*) бойынша 2016-2018 жж. аралығында деректер дәстүрлі әдістермен (ұлттық парк инспекторларынан ақпарат жинау, визуалды бақылау), сондай-ақ, парктің барлық филиалдарында және іргелес Алматы табиғи кешенді қаумалда орнатылған фотоқақпандардың көмегімен алынды. 30-дан астам фотоқақпан пайдаланылды, сілеусін фотоқақпанға екі рет түсті, 2017 жылдың тамыз айында Рахат шатқалында және 2018 жылы Проходное шатқалында. 2017 жылы сілеусін даралары мен іздері 2016 жылмен салыстырғанда көбірек байқалды (2016 жылы 11-ден 2017 жылы 38-ге дейін көбейді)

және 2018 жылы олардың азайғаны байқалынды (2017 жылы 38-ден 2018 жылы 10-ға дейін). Қауіп факторлары болып қатал қыстар, қоректік базаның жетіспеушілігі, сілеусін мекендейтін аймақтардың деградациясы және антропогендік факторлар табылады.

Түйін сөздер: Түркістан сілеусіні, *Lynx lynx isabellina*, жыртқыш сүтқоректі, Іле-Алатауы, Солтүстік Тянь-Шань, Ұлттық парк, орман белдеуі, фотоқақпандар.

D.Malgeldiev¹, T.Zhaparkulov¹, A.Grachev², N.Bizhanova^{2,3}

¹*Ile-Alatau state national natural park,
Almaty, Kazakhstan*

²*RSE «Institute of Zoology» CS MES RK,
Almaty, Kazakhstan*

³*al-Farabi Kazakh national university,
Almaty, Kazakhstan*

THE TURKESTAN LYNX (*LYNX LYNX ISABELLINA*) IN ILE-ALATAU NATIONAL PARK

Abstract

This article presents data on the occurrence of a rare subspecies of the Eurasian lynx (*Lynx lynx*) – Turkestan lynx (*Lynx lynx isabellina*) in the Ile-Alatau National Park, Northern Tien Shan, Kazakhstan, from 2016 to 2018. The data were obtained using traditional methods (collecting information from inspectors of the national park, visual observations etc.), as well as using camera traps installed in all branches of the park and the adjacent Almaty wildlife sanctuary. Over 30 camera traps have been used, the lynx was captured on a camera trap twice, in August 2017 in the Rakhat Raven and the Prokhodnoye Raven. There was an increase in the observed individuals and footprints of the lynx in 2017 (from 11 in 2016 to 38 in 2017) and their decrease in 2018 (38 in 2017 vs 10 in 2018). Threats may include heavy winters, decrease in prey, degradation of lynx habitats, and anthropogenic factors.

Keywords: Turkestan lynx, *Lynx lynx isabellina*, carnivore, Ile Alatau Mountains, Northern Tien Shan, National Park, forest belt, camera traps.

Туркестанская рысь (*Lynx lynx isabellina*) – очень редкое хищное млекопитающее гор Северного Тянь-Шаня, занесенное в Красную книгу Республики Казахстан. Подвид рыси обыкновенной, сравнительно крупная кошка, приблизительно от 85 до 100 см в длину. мех пышный и густой. Окраска зимнего меха преимущественно светлая, однотонная, буровато-белесая или сероватая, без пятен или со слабо заметными пятнами на спине и верхних частях конечностей. Летом окраска становится более яркой [1]. По внешним характеристикам напоминает алтайскую рысь (*L. l. wardi*). Предполагается, что эти подвиды очень близки либо идентичны [2]. Точное положение туркестанской рыси в таксоне до сих пор не определено.

Обитает туркестанская рысь, в основном, в поясе леса (1200-2800 м.), в лиственных и хвойных лесах, зарослях кустарников [3, 4]. Передвижения этого подвида рыси могут быть связаны с перемещениями основного объекта его питания – зайца-толая (*Lepus tolai*). Рысь также охотится на косулю (*Capreolus pygargus*), серых сурков (*Marmota baibacina*) и других некрупных грызунов и птиц. Зимой при многоснежье рысь перемещается ниже и придерживается малоснежных склонов [5, 6]. Рысь активна в сумеречное и ночное время суток, изредка днем. Встречается чаще поодиночке, иногда семьями. Гон в феврале-марте. Там, где рысь обычна, за самкой в течке ходят несколько самцов, иногда до 5. Беременность длится 67-74 дня. В помете чаще 2-3 детеныша [7].

В Илейском Алатау туркестанская рысь встречалась в 1920-1930-х гг. в ущ. Большая и Малая Алматинка, Талгаре, Иссыке, но всюду была редка [8, 9]. В 1960-х гг. рысей стало больше, и ее следы встречали практически во всех ущельях на участке от р. Иссык до р. Каскелен [10]. В настоящее время рысь обитает на протяжении всего хребта [5].

Из шести редких видов млекопитающих, занесённых в Красную Книгу РК, обитающих на территории Иле-Алатауского государственного национального природного парка, туркестанская

рысь – объект пристального внимания в плане изучения, мониторинга и охраны. В данной статье мы представляем данные по встречаемости рыси на территории Иле-Алатауского Национального Парка с 2016 год по 2018 год включительно. Во время исследований были использованы традиционные методы (визуальные наблюдения, определение присутствия по следам жизнедеятельности, отслеживание следов в обратном порядке) и методы дистанционного зондирования – применение фотоловушек (Рисунок-1). Работа (установка фотоловушек, слежение, подсчет особей туркестанской рыси) была выполнена научными сотрудниками отдела НИРиГАБР и Института зоологии совместно с инспекторами и охотоведами национального парка.



фото Кантарбаева С.С., Беспалова М.В.

Рисунок-1. Туркестанская рысь в поле зрения фотоловушки на территории Иле-Алатауского ГНПП, ущелье Проходное, май 2018 г.

Площадь всех четырех филиалов Иле-Алатауского государственного национального природного парка составляет 199 252 га, площадь прилегающего Алматинского государственного природного комплексного заказника составляет 542 000 га. На территории национального парка было установлено и стационарно использовалось более 30 фотоловушек.

По результатам обработки дневников госинспекторов за 2016 год, рысь была отмечена (как по следам, так и визуально) только в двух филиалах национального парка:

Аксайский филиал (Ф1) – 6 встреч (в Аксайском лесничестве – 3, в Каскеленском лесничестве – 3).

Медeusкий филиал (Ф3) – 5 встреч в Больше-Алматинском лесничестве.

В 2017 году рысь и отпечатки ее лап были отмечены инспекторами и другими исследователями в приблизительно 38 случаях во всех 4 филиалах национального парка и на территории природного заказника, также являющегося частью национального парка:

Аксайский филиал (Ф1) – 17 встреч (в Каскеленском лесничестве – 15 случаев, в Аксайском – 2).

Талгарский филиал (Ф2) – 17 встреч (в Талгарском лесничестве 16 встреч и в Кокбастауском – 1).

Медeusкий филиал (Ф3) – 2 встречи в Больше-Алматинском лесничестве.

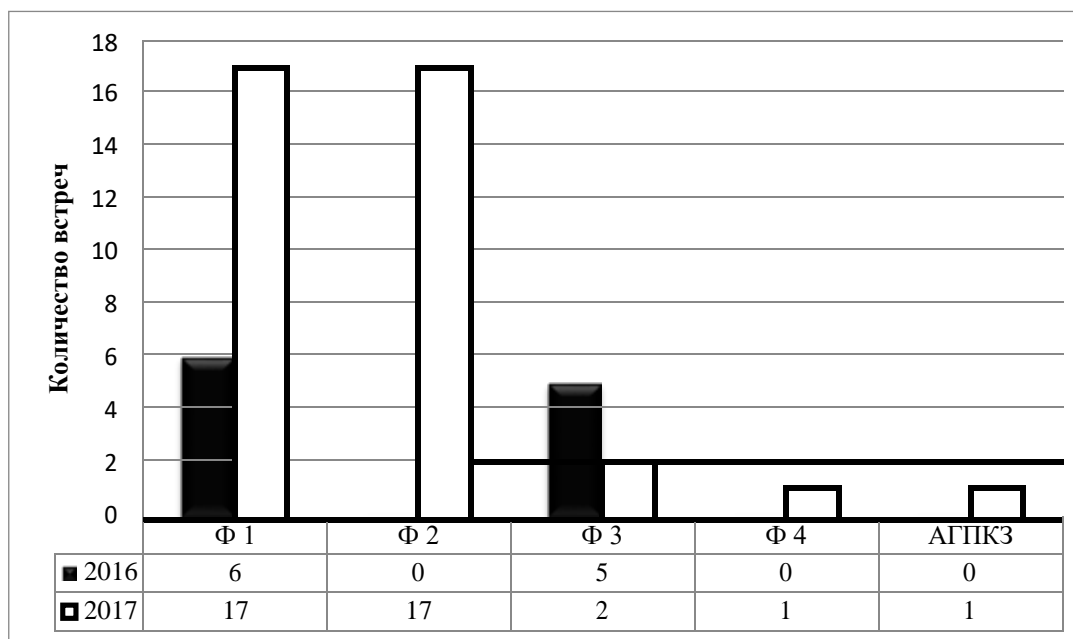
Тургенский филиал (Ф4) – 1 встреча в Маловодненском лесничестве.

Алматинский государственный природный комплексный заказник (АГПКЗ) – 1 встреча (самка рыси с 3-мя рысятами). Также 2 встречи туркестанской рыси были зафиксированы на фотоловушку на территории заказника.

В результате проведения нами учетных работ зимой 2017 года были обнаружены следы рыси в Аксайском филиале (Аксайское лесничество), в Талгарском филиале (Кокбастауское лесничество), в Медeusком филиале (ущелье Проходная, ущелье Озерная) и в Тургенском филиале.

Сравнительные показатели встречаемости рыси в 2016 и 2017 гг. представлены в Таблице ниже:

Таблица-1. Встречаемость рыси в 2016 и 2017 гг. по филиалам национального парка



Резкое увеличение количества следов и отмеченных особей рыси с 2016 по 2017 гг. было в Аксайском (6 vs 17) и Талгарском (0 vs 17) филиалах. Обратное было отмечено в Медеуском филиале, где в Больше-Алматинском лесничестве в 2016 году было отмечено 5 следов, и в 2017 – 2. В Тургенском филиале и природном заказнике в 2017 году были отмечены встречи рыси, при этом в Алматинском заказнике отмечалась самка с тремя детенышами. Так, по сравнению с 2016 годом, число встреч рыси, по данным инспекторов, в 2017 г. увеличилась почти в четыре раза (увеличение = 245.45%, с 11 встреч в 2016 г. до 38 встреч в 2017 г.).

В марте-апреле и ноябре-декабре 2018 году во время проведения учетов численности диких животных, следы туркестанской рыси были обнаружены в ущ. Каскелен Аксайского филиала, ущ. Каскабас Медеуского филиала и в ущ. Микушино Талгарского филиала. Одиночная рысь была отмечена нами в ущ. Кокбастау. Было отмечено небольшое уменьшение в обилии замеченных следов и особей рыси. В целом, отмечено 10 встреч следов и особей туркестанской рыси. На фотоловушку рысь зафиксирована в ущелье Проходное (Медеуский филиал).

Так, в 2018 году, в сравнении с 2017 годом, было отмечено уменьшение замеченных следов туркестанской рыси. Всего нами и инспекторами было отмечено 10 встреч следов и особей рыси, с результатами, похожими на результаты 2016 года.

Представленные нами результаты, в основном, лишь дополняют сведения о распространении рыси в горах Илейского Алатау, в пределах Иле-Алатауского ГНПП. Наблюдаемые различные показатели встречаемости рыси за ряд лет, могут быть следствием влияния различных лимитирующих факторов, таких как многоснежные зимы, недостаток кормовых объектов, антропогенный пресс. Однако, сведения о встречах рыси, полученные от сотрудников национального парка (инспекторов, лесников, охотоведов и др.), не позволяют делать объективные выводы, так как первичные данные, собранные без необходимого системного подхода, и в большей части малопригодны для качественного, в том числе, статистического анализа.

Одним из основных направлений, обеспечивающих долгосрочное сохранение редких и исчезающих животных, является проведение качественных исследований и мониторинга состояния их популяций. Низкая плотность населения туркестанской рыси и скрытный образ жизни существенно затрудняет проведение учета и мониторинга без применения инновационных дистанционных методов. В качестве одного из таких методов, помимо фотоловушек, мы предлагаем применять систему SMART-мониторинга. Данная система (мобильное приложение) позволяет с помощью смартфонов собирать и фиксировать всю полевую информацию о распространении, численности и экологических особенностях отдельных видов диких животных. Данная технология, работающая на базе геоинформационных систем, уже успешно применяется сотрудниками Института зоологии КН МОН РК для мониторинга снежного барса (*Panthera uncia*), и как показывает практика, она

существенно упростила оформление полевых наблюдений, результаты которых автоматически отправляются в общую базу данных. Поэтому для принятия эффективных мер для сохранения туркестанской рыси необходимо внедрение подобных технологий в Иле-Алатауском национальном парке.

Список использованной литературы:

1 Жапарқұлов Т.М., Дәулеталиев Теміржан, Бижанова Назерке. *Иле-Алатау Мемлекеттік Ұлттық Табиғи Паркіндегі сирек кездесетін аң - Түркістан сілеусіні // Алматы ақшамы: Әлеумет [Электронный ресурс]. – 2018. <http://almaty-akshamy.kz/ile-alatau-memlekettik-ltyy-tabii-parkindegi-sirek-kezdeseitin-a-t-rkistan-sileusini/>*

2 Гептнер В.Г., Слудский А.А. *Млекопитающие Советского Союза. Т. 2, ч. 1. / под ред. Гептнера В.Г. и Наумова Н.П. – М.: Изд. «Высшая школа», 1972. – С.440.*

3 Грачев Ю.А. *Рысь // Красная книга Республики Казахстан. Т.1, ч.1. – 4-ое изд. – Алматы, 2010. – С.254-255.*

4 Малгельдиев Д.Н., Усербаева С.А., Бижанова Н.Ә., Даулеталиев Т.Н. *Применение фоторегистрирующей аппаратуры при изучении редких животных на территории Иле-Алатауского государственного национального природного парка // Материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные Вопросы Сохранения Биоразнообразия Северного Тянь-Шаня». – Саты, 2017. – С.23.*

5 Грачев А.А., Грачев Ю.А. *Млекопитающие Иле-Алатауского национального парка и прилегающих территорий // Труды Иле-Алатауского ГНПП. – Алматы, 2015. Вып. 1. – С.129.*

6 Бижанова Н.Ә., Грачев Ю.А., Сапаров К.А., Грачев А.А. *Распространение, численность и особенности экологии крупных хищных млекопитающих в Казахстане: аналитический обзор // Вестник КазНУ. Серия экологическая. – 2017. – №3(52). – С.104.*

7 Федосенко А.К. *Рысь // Млекопитающие Казахстана. – Алма-Ата: «Наука», 1982. – Т.3, ч. 2. – С.202.*

8 Шнитников В.Н. *Млекопитающие Семиречья. – М.-Л., 1936. – С.323.*

9 Огнев С.И. *Млекопитающие Центрального Тянь-Шаня (Заилийский и Кунгей Алатау). – М., 1940. – С.86.*

10 Федосенко А.К., Лобачев Ю.С. *Распределение и численность охотничье-промысловых зверей в Заилийском Алатау // Животный и растительный мир Алматинского заповедника. – Алма-Ата, 1970. – Т.9. – С.108-124.*

UDK 544.77.032.16:664

SCSTI 76.09.99

A.Mutushev¹, K.Bekseitova¹, A.Nuraly^{1,2}, S.Aknazarov^{1,2}, U.Amzeeva^{1,2}, Esin Apaydin Varol³

*¹Scientific-Production Technical Center «Zhalyn»,
Almaty, Kazakhstan*

*²al-Farabi Kazakh National University,
Almaty, Kazakhstan*

*³Anadolu University, Dept. Of Chemical Engineering,
Eskisehir, Turkey*

DEVELOPMENT AND RESEARCH OF HEMOSORPTION MATERIAL WITH A HONEYCOMB STRUCTURE

Abstract

Currently, for the treatment of toxicological diseases, as well as in septic conditions, hemosorbents in the form of balls and granules are widely used. However, the use of hemosorbents in the form of a microcellular structure in clinical practice is not described. Carbon high-porous material with microcellular structure, obtained by high-temperature carbonization of rice husk (RS). The choice of rice husk due to the fact that the

composition of this raw material includes cellulose, lignin and mineral ash, consisting of 92-97% of silicon dioxide, which are useful substances for the human body.

As a result of this work, it was revealed that the carbonized rice husk in conjunction with binders allows to obtain a solid carbon monolith. The resulting carbon monolith has a high adsorption capacity, specific surface, does not contain ash.

Keywords: hemosorption, toxicology, hemosorbent, cellular structure, adsorption activity.

*А.Ж. Мутушев¹, К.С. Бексейтова¹, А.М. Нұралы^{1,2},
С.Х. Ақназаров^{1,2}, Ұ.М. Әмзеева^{1,2}, Esin Apyaydin Varol³*

¹*«Жалын» ғылыми-өндірістік техникалық орталығы,
Алматы қ., Қазақстан*

²*әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

³*Анадолу университеті, Химиялық машина жасау бөлімі,
Эскишехир, Түркия*

МИКРОТОРЛЫ ҚҰРЫЛЫМДЫ ГЕМОСОРБЦИЯЛЫҚ МАТЕРИАЛДЫ ӨЗІРЛЕУ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа

Қазіргі уақытта токсикологиялық ауруларды, сондай-ақ септикалық ауруларды емдеу үшін шарлар мен түйіршіктер түріндегі гемосорбенттер кеңінен қолданылады. Алайда, микроторлы құрылым түрінде гемосорбенттерді қолдану клиникалық тәжірибеде сипатталмаған.

Ғылыми мақалада күріш қауызының жоғары температуралы карбонизациясы арқылы алынған микроторлы құрылымы бар көміртектің жоғары кеуекті материалы сипатталған. Бұл шикізатты таңдау оның құрамындағы адам ағзасына арналған пайдалы зат болып табылатын 92-97% кремний диоксиді, целлюлоза, лигнин және минералды күл кіретіндігіне байланысты.

Осы жұмыстың нәтижесінде карбондалған күріш қауызы байланыстырғыш заттармен бірге қатты көміртекті монолитті алуға мүмкіндік береді. Алынған көмір монолиті жоғары адсорбциялық сыйымдылыққа, беттік ауданына ие, күлі жоқ.

Түйін сөздер: гемосорбция, токсикология, гемосорбент, торлы құрылым, адсорбциялық белсенділік.

*Мутушев А.Ж.¹, Бексейтова К.С.¹, Нуралы А.М.^{1,2},
Ақназаров С.Х.^{1,2}, Амзеева У.М.^{1,2}, Esin Apyaydin Varol³*

¹*Научно-производственный технический центр «Жалын»,
г. Алматы, Казахстан*

²*Казахский национальный университет имени аль-Фараби,
г. Алматы, Казахстан*

³*Университет Анадолу, Отдел химического машиностроения,
Эскишехир, Түркия*

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕМОСОРБЦИОННОГО МАТЕРИАЛА С МИКРОКЛЕТОЧНОЙ СТРУКТУРОЙ

Аннотация

В настоящее время для лечения токсикологических заболеваний, а также при септических состояниях широко используются гемосорбенты в форме шариков и гранул. Однако использование гемосорбентов в виде микроклеточной структуры в клинической практике не описано. В научной

статье описан углеродный высокопористый материал с микроклеточной структурой, полученный путем высокотемпературной карбонизации рисовой шелухи (РС). Выбор рисовой шелухи обусловлен тем, что в состав этого сырья входят целлюлоза, лигнин и минеральная зола, состоящие из 92-97% диоксида кремния, которые являются полезными веществами для организма человека.

В результате проведенной работы было выявлено что, карбонизованная рисовая шелуха в соединении со связующими позволяет получить прочный углеродный монолит. Полученный углеродный монолит обладает высокой адсорбционной способностью, удельной поверхностью, не содержит золы.

Ключевые слова: гемосорбция, токсикология, гемосорбент, клеточная структура, адсорбционная активность.

Introduction. Hemosorption, an efferent therapy method, removes various toxic products from the blood by contacting the blood with a sorbent outside the body. Perfusing blood through the sorbent, on which sedimentation of toxic substances occurs. It has an effective detoxifying property.

The method is used to remove from the blood of various medium and large-molecular toxins in patients with endogenous and exogenous intoxication, as well as for the active extraction of hydrophobic and fatty toxic substances.

In case of poisoning, the effect of hemosorption has a threefold orientation: etiospecificity (removing the poisoning agent from the body), pathospecificity (removing middle molecules and other pathogenetic agents from the blood), non-specificity (improving the rheological properties of blood by removing products from it) destruction of fibrin - fibrinogen, disaggregation of uniform elements).

The hemosorption method is based on two properties of the sorbent:

- adsorption (fixation of the substance molecule on the surface of the absorber);
- absorption (fixation of the substance in the volume of the absorber).

The fixation of chemical agents occurs due to the formation of covalent or ionic bonds of the substance with active scavenger groups.

For hemosorption, hemosorbents are used, which are divided into two classes: non-selective, absorbing several substances from the blood, and selective, extracting substances of a certain structure [1].

The first class includes activated carbons, which are the main component of the innovative hemosorbent.

The second class includes ion exchange resins capable of removing potassium ions, ammonium, and haptoglobin from the body [2-3].

The efficiency of hemosorption is due to rapid systemic detoxification due to the binding of a large amount of sorbent dissolved in the blood, compounds and metabolites. Especially clearly the effect of hemosorption is manifested in alcohol poisoning or products of its metabolism, which manifests itself in the ultra-rapid elimination of the main symptoms of poisoning - general discomfort, headache, vegetative disorders [4-5].

After the first procedure, there is a significant decrease in the concentration of pathological products, but after several hours their concentration in the blood rises and approaches the initial one. This is explained by the fact that substances dissolved in a tissue and cellular fluid actively enter the bloodstream. Subsequent efferent hemosorption procedures ultimately remove pathogens in the body. Conditioned long-term remission (no manifestations of the disease). Therefore, to achieve a lasting positive effect, it is recommended that several procedures be carried out [6-7].

Among the various methods of extracorporeal hemocorrection, hemosorption is distinguished by technical ease of implementation, compatibility with medical equipment for plasma exchange. Hemosorption is distinguished by the simplicity of the contour [8].

Objective: to increase the adsorption capacity of the carbon material with respect to toxic products and the pathological metabolite.

Hemosorption is a modern method of removing substances toxic to the body cells from the patient's blood. The procedure is performed outside the body by pumping blood flow through a cartridge filled with a sorbent (hemoperfusion procedure). As a rule, the entire volume of circulating blood is passed through a sorption cartridge. Critical parameters for therapeutic effectiveness are the type of sorbent, its volume, the number of repeated procedures; they are individualized depending on the identified pathological abnormalities and the patient's condition, assessed in a medical institution.

Experiment. The following materials were used for the study: Carbonized rice hulls, nitric acid, binders. The carbon composition of hemosorbent includes the production of carbon by carbonization of raw materials

of plant origin - rice husk, its activation in water vapor at 800-850°C, followed by demineralization of 2-15% nitric acid. As a result of the process it turns out carbonized rice husk [patent number 26708, publ. 15.03.2013].

The method of preparation of carbon material for hemosorption includes: mixing the following components for the preparation of "uterine milk": 100 weight parts of the main active ingredient - SRS (for carbonized rice husk consisting of carbon and silicon dioxide), a binder as the carboxy compound (CS) or polyvinylpyrrolidone (PVP) in an amount of 6 weight parts, lubricant - surfactant - op-10, distilled water in an amount of 2 parts by weight, 3 components are mixed, polyvinyl alcohol is pre-subjected to swelling by heating to 100°C until a gelatinous mass is formed. In 3 components injected swollen PVA is mixed until a homogeneous pasty mass. Next, the mass is subjected to molding and heat treatment. The composition and qualitative characteristics of carbonized rice husk and ingredients allow to create a plastic mass of carbon hemosorbent with high adsorption activity, tuned to the extraction of pathological toxic substances.

The aim of the work is to develop a method for obtaining hemosorbent from plant materials for the removal of toxic products and pathological metabolites from the blood.

The method is as follows. The carbon composition of hemosorbent includes the production of carbon by carbonization of raw materials of plant origin - rice husk, its activation in water vapor at 800-850°C, followed by demineralization with nitric acid. As a result of the process it turns out carbonized rice husk [patent number 26708, publ. 15.03.2013]. A distinctive feature of the material being developed is: the demineralization of carbonized rice husk is carried out with 5% nitric acid at a ratio of rice husk: 5% nitric acid = 1: (3-7); boiling for 2-3 hours; washing, neutralization to pH = 7.

Use for the hydrolysis of 5% nitric acid due to the availability, safety. When using 1-4% nitric acid - low physico-chemical indicators (sorption capacity, specific surface).

The result is achieved by the proposed method of obtaining carbon material for hemosorption, including mixing the following components for the preparation of "uterine milk": 100 weight parts of the main active ingredient - SRS (carbonized rice husk consisting of carbon and silicon dioxide), a binder as a carboxy compound (CS) or polyvinylpyrrolidone (PVP) in the amount of 6 weight parts, lubricant - surfactant - op-10, distilled water in the amount of 2 weight parts, 3 components are mixed, polyvinyl alcohol previously subjected to swelling by heating to 100°C to form a gelatinous mass. In 3 components injected swollen PVA is mixed until a homogeneous pasty mass. Next, the mass is subjected to molding and heat treatment. The composition and qualitative characteristics of carbonized rice husk and ingredients allow to create a plastic mass of carbon hemosorbent with high adsorption activity, tuned to the extraction of pathological toxic substances.

A distinctive feature of the proposed technical solution is that the proposed hemosorbent is made of carbonized rice husk without the use of ammonium chloride and mixed as a binder - "royal milk", a multi-component composition and formed into blocks with a multi-channel honeycomb structure. Raw materials of plant origin - carbonated rice husk, selected as a source of raw materials due to its chemical composition, which allows to obtain carbon as a result of processing, which is physiologically compatible with blood and is able to absorb toxins. The choice of carbonized rice husk is due to the fact that the composition of this raw material includes carbon and silicon dioxide. Also, the raw material from rice husk belongs to the rapidly renewable sources and is environmentally friendly. In addition, plant material - ZRSH is an environmentally friendly affordable product - waste from crop processing in Kazakhstan, which has an initial high porosity.

Example 1. A lot of hemosorbent is made as follows: KS - 52 g, Water - 240 ml, op - 8 g, PVP - 4 g, ZRSH - 250 - 320 g. The specified ingredients are mixed to prepare the carbon dough, then get the form.

Example 2. The mass of hemosorbent is made as follows: ZRSH - 120-160 g, KS - 24 g, op - 4 g, Water - 60 ml, PVP - 2 g. The specified ingredients are mixed to prepare the carbon dough, then get the form.

Example 3. In the above examples, the ingredients of the mass of hemosorbent were immediately mixed with the SRS (figure 1), in this example, "royal milk" is made, then SRS is added in a 1: 1 ratio: KS - 100 g, op - 16 g, Water - 480 ml, PVP - 8 g. The resulting mass is extruded, then get the finished carbon material.

The measurement of the adsorption activity of the carbon material mass was carried out according to the following procedure: methylene blue adsorption activity - GOST 4453-74. To determine the adsorption activity, a methylene blue dye marker was used, which simulates the molecular weight toxicants. The technique consists in measuring the optical density of a clarified methylene blue solution after contacting it with a specific weight of raw material. The resulting mass of carbon material has a high adsorption capacity of 235 mg / liter (0.1 g of activated carbon from rice husk is able to sorb methylene blue dye 235 mg / liter).

Results. As a result, it was shown that hemosorbent is made from carbonized rice husk without the use of ammonium chloride and mixed as a binder, “royal milk”, of a multi-component composition and formed into blocks with a multi-channel honeycomb structure. Raw materials of plant origin - carbonated rice husk, selected as a source of raw materials due to its chemical composition, which allows to obtain carbon as a result of processing, which is physiologically compatible with blood and is able to absorb toxins [9-10]. The choice of carbonized rice husk is due to the fact that the composition of this raw material includes carbon and silicon dioxide. Also, the raw material from rice husk belongs to the rapidly renewable sources and is environmentally friendly. In addition, plant material - ZRSH is an environmentally friendly affordable product - waste from crop processing in Kazakhstan, which has an initial high porosity.

Conclusion. Samples of the mass of carbon hemosorbent with different ratios of ingredients were obtained. It has been established that the use of carboxymethylcellulose to bind carbon powder solves the problem of cracking carbon material. The adsorption activity of the carbon monolith mass in methylene blue was studied. As a result, it was revealed that the mass obtained from SRS has a high adsorption activity.

References:

- 1 Pyanova L.G., Likholobov V.A., Sedanov A.V. *Effective and safe modified carbon sorbents based on nanoglobular carbon for medical and veterinary purposes. Toxicological Review.* – 2016. – T.6. – P.25-30.
- 2 Pyanova L.G. *Carbon Sorbents in Medicine and Proteomics. Chemistry for Sustainable Development.* – 2011. – T.19. – №1. – P.113.
- 3 Surovikin V.F., Pyanova L.G., Luzyanina L.S. *New hemo- and enterosorbent based on the nanodisperses carbon-carbon materials. Ros. Khim. Zh.* – 2007. – T. I. №5. – P.159-165.
- 4 Khoroshilov S.Y., Karpun N.A., Polovnikov S.G., Nikulin A.V., Kuzovlev A.N. *Selective Hemosorption of Endotoxin in the Treatment of Abdominal Sepsis. General Reanimatology.* – 2009. – №5(6). – P.83.
- 5 Shoji H. *Extracorporeal endotoxin removal for the treatment of sepsis: endotoxin adsorption cartridge (toraymyxin). Ther. Apher. Dial.* – 2003. №7(1). – P.108-114.
- 6 Burkova N.V. *Primenenie regionarnej maloob'emnoj gemoperfuzii, svetoterapii i lazernogo izlucheniya v kompleksnom lechenii bol'nyh s gnojnoj patologiej pal'cev i kisti / N.V. Burkova, D.G. Rutenburg, N.A. Arseniev i dr. // Efferentnaya terapiya.* – 2010. – T.16. Vyp. 3. – S.34-41.
- 7 Sosin I.K. *Narcology / Sosin I.K., Chuev Yu.F.* – Kharkov: Collegium, 2005. – P.800.
- 8 Shilov V.V. *Vozmozhnosti primeneniya metodov ekstrakorporal'noj detoksikacii v lechenii ostryh otravlenij azaleptinom / V.V. Shilov, M.V. Aleksandrov, M.I. Gromov i dr. // Efferentnaya terapiya.* – 2009. – T.15. Vyp. 3-4. – S.32-34.
- 9 Pyanova L.G. *Uglerodnye sorbenty v medicine i proteomike. Himiya v interesah ustojchivogo razvitiya.* – 2011. – №19(1). – P.113.

ӘОЖ 516.29.11

А.Қ. Нұржан¹, М.Е. Ерболат¹, А.Е. Кеңесжанова¹, Г.Қ. Атанбаева¹,
М.С. Кұлбаева¹, М.Молсадыққызы¹, А.М. Бабашев²

¹әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

²Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

НИТРИТТІК УЛАНУ КЕЗІНДЕГІ ЕГЕУКҰЙРЫҚТАРДАҒЫ ҚАННЫҢ БИОХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШІ

Аңдатпа

Адам денсаулығын қорғау қазіргі заманғы өзекті міндет болып отыр. Антропогендік қызметтің нәтижесінде адамзат ағзаның бейімделу механизмдерінің эволюциясы процесінде қалыптасуына ықпал еткен табиғаттан және шарттардан көбірек алыстатады. Адам өзі жасаған өзге де шарттардың қысымын сезініп, техникалық прогрестің кепіліне айналады.

Азот құрамында оттегі бар органикалық емес қосылыстар (мұнда азот және азот қышқылдары, сондай-ақ олардың тұздары: нитраттар, нитриттер және азот оксидтері кіреді) қазіргі уақытта ерекше назар аударлады. Олар адам ағзасына негізінен тағаммен және нитраттар, нитриттер түрінде ауыз сумен түседі.

Нитраттар мен нитриттердің жіті және созылмалы уыттану көріністерінің бірі метгемоглобинемия және гемиялық гипоксия болып табылады, бұл ағзалар мен тіндердегі әртүрлі өзгерістерге әкеп соғады.

Гипоксия – маңызды себептердің бірі және бірқатар сыни жағдайлардың салдары. Оны іске қосу тетігі-тіндерді полиорган жетіспеушілігінің дамуымен оттегімен жабдықтаудың бұзылуы. Әр түрлі органдар мен жүйелердің зақымдану дәрежесі әртүрлі болуы мүмкін, бұл едәуір дәрежеде ағзалардың бастапқы жағдайы мен функционалдық қабілетіне және ең аз дәрежеде - бастапқы зақымдау факторына байланысты.

Адам ағзасында пайда болатын бұзылыстардың әртүрлілігі мен ауырлығы нитритті уланудың салдарын азайтуға бағытталған кешенді шараларды әзірлеу және емдеу алдын алу шараларын жетілдіру қажеттілігін білдіреді.

Түйін сөздер: адам ағзасы, нитриттер, нитраттар, азоттың оттекті қосылыстары, гипоксиялық жаттығулар, эволюция, жіті және созылмалы уыттану.

*Нуржан А.К.¹, Ерболат М.Е.¹, Кенесжанова А.Е.¹, Атанбаева Г.К.¹,
Кульбаева М.С.¹, Молсадыққызы М.¹, Бабашев А.М.²*

*¹Казахский национальный университет имени аль-Фараби,
г. Алматы, Казахстан*

*²Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ КРЫС НИТРИТАМИ

Аннотация

Статья посвящена теме, которая на сегодняшний день является актуальной. Охрана здоровья человека становится актуальной задачей современности. Цель исследования заключалась в том, чтобы узнать насколько может влиять нитрит на организм крысы. Используя методы в лаборатории, мы провели свое исследование. Охрана здоровья человека становится актуальной современной задачей. В результате антропогенной деятельности человечество больше удаляет от природы и условий, способствовавших формированию организма в процессе эволюции адаптационных механизмов. Человек становится залогом технического прогресса, осознавая давление других условий, которые он сделал.

Азот содержит кислородсодержащие неорганические соединения (сюда входят азотные и азотные кислоты, а также их соли: нитраты, нитриты и оксиды азота) в настоящее время уделяют особое внимание. Они поступают в организм человека в основном с пищей и питьевой водой в виде нитратов и нитритов.

Одним из проявлений острой и хронической интоксикации нитратов и нитритов является метгемоглобинемия и гемическая гипоксия, что приводит к различным изменениям в органах и тканях.

Гипоксия – одна из важнейших причин и последствия ряда критических ситуаций. Механизм его запуска-нарушение кислородного снабжения тканей с развитием полиоргана. Степень повреждения различных органов и систем может быть разной, что в значительной степени зависит от исходного состояния и функциональных способностей организма и в меньшей степени - исходного поражающего фактора. Разнообразие и тяжесть нарушений, возникающих в организме человека, представляют собой необходимость разработки комплекса мер, направленных на снижение последствий нитритной интоксикации и совершенствования лечебно-профилактических мероприятий.

Ключевые слова: организм человека, нитриты, нитраты, кислородные соединения азота, гипоксические упражнения, эволюция, острая и хроническая интоксикация.

A.Nurzhan¹, M.Erbolat¹, A.Keneszhanova¹, G.Atanbaeva¹,
M.Kulbaeva¹, M.Molsadykyzy¹, A.Babashev²

¹*al-Farabi Kazakh national university,
Almaty, Kazakhstan*

²*Abai Kazakh national pedagogical university,
Almaty, Kazakhstan*

BIOCHEMICAL INDICATORS OF BLOOD IN POISONING RATS WITH NITRITES

Abstract

The article is devoted to a topic that is relevant today. The protection of human health is becoming an urgent task of our time. The purpose of the study was to find out how much nitrite can affect a rat's body. Using methods in the laboratory, we conducted our research. The protection of human health is becoming an urgent modern task. As a result of anthropogenic activity, humanity is further removed from nature and the conditions that contributed to the formation of the organism in the process of evolution of adaptation mechanisms. A person becomes a guarantee of technological progress, realizing the pressure of other conditions that he has made.

Nitrogen contains oxygen-containing inorganic compounds (this includes nitric and nitric acids, as well as their salts: nitrates, nitrites and nitrogen oxides) are currently paying special attention. They enter the human body mainly with food and drinking water in the form of nitrates and nitrites.

One of the manifestations of acute and chronic intoxication of nitrates and nitrites is methemoglobinemia and hemic hypoxia, which leads to various changes in organs and tissues.

Hypoxia is one of the most important causes and consequences of a number of critical situations. The mechanism of its launch is a violation of the oxygen supply of tissues with the development of a polyorgan. The degree of damage to various organs and systems can be different, which largely depends on the initial state and functional abilities of the body and, to a lesser extent, on the initial damaging factor.

The variety and severity of disorders that occur in the human body, represent the need to develop a set of measures aimed at reducing the effects of nitrite intoxication and improving therapeutic and preventive measures.

Keywords: the human body, nitrites, nitrates, oxygen nitrogen compounds, hypoxic exercise, evolution, acute and chronic intoxication.

Кіріспе. Адам денсаулығын қорғау қазіргі заманғы өзекті міндет болып отыр. Антропогендік қызметтің нәтижесінде адамзат ағзаның бейімделу механизмдерінің эволюциясы процесінде қалыптасуына ықпал еткен табиғаттан және шарттардан көбірек алыстатады. Адам өзі жасаған өзге де шарттардың қысымын сезініп, техникалық прогрестің кепіліне айналады.

Азот құрамында оттегі бар органикалық емес қосылыстар (мұнда азот және азот қышқылдары, сондай-ақ олардың тұздары: нитраттар, нитриттер және азот оксидтері кіреді) қазіргі уақытта ерекше назар аударады. Олар адам ағзасына негізінен тағаммен және нитраттар мен нитриттер түрінде ауыз сумен түседі. Бұл заттардың ағзаға түсуінің басқа да жолдары бар (өкпе, тері арқылы), алайда салыстырмалы түрде елеусіз рөл атқаратын [1]. Азот диоксиді автомобильдердің пайдаланылған газдарымен атмосфераға түсіп, содан кейін өкпенің эпителийімен жанасып, азот және азот қышқылдарын түзеді, олар диссоциацияланғаннан кейін нитрит пен нитрат-иондарға гемоглобинді метгемоглобинге [2] айналдыра алады. Нитраттар мен нитриттер кардиологияда көктамыр мен артериялардың тегіс бұлшықет жасушаларына әсер ететін вазодилататорлар ретінде кеңінен қолданылады [3, 4].

Қазіргі уақытта нитриттер адам синтезіне отырып, ағзада эндогенно үнемі бар екені дәлелденген, бұл ретте синтезде тағам рационында және ауыз суында нитраттардың кез келген деңгейінде болады [5, 6]. Ауыл шаруашылығында азотты тыңайтқыштарды шамадан тыс қолданудан азық-түліктің ластануы бірінші орында тұрған бірқатар себептер нитрат-нитритті улануға ықпал етеді. Бұл ретте адам мен жануарлар ағзасында барлық ағзалар мен тіндердің зақымдануы пайда болады [7, 8]. Нитраттар мен нитриттер канцерогендік процестерді тудыруы мүмкін [9].

Нитраттар мен нитриттердің жіті және созылмалы уыттану көріністерінің бірі метгемоглобинемия және гемиялық гипоксия болып табылады, бұл ағзалар мен тіндердегі әртүрлі өзгерістерге әкеп соғады.

Гипоксия-маңызды себептердің бірі және бірқатар сыни жағдайлардың салдары. Оны іске қосу тетігі-тіндерді полиорган жетіспеушілігінің дамуымен оттегімен жабдықтаудың бұзылуы. Әр түрлі органдар мен жүйелердің зақымдану дәрежесі әртүрлі болуы мүмкін, бұл едәуір дәрежеде ағзалардың бастапқы жағдайы мен функционалдық қабілетіне және ең аз дәрежеде - бастапқы зақымдау факторына байланысты. Реанимация және кез келген күрделі жағдайдағы қарқынды терапия нәтижелері айтарлықтай дәрежеде антигипоксикалық түзетудің уақтылығымен және барабарлығымен анықталады [10]. Гипоксикалық зақымданулар терапиясының жаңа тәсілі жасушадағы, әсіресе ерте гипоксиядан кейінгі кезеңде ең аз рұқсат етілген энергетикалық алмасуларды қолдау арқасында гипоксияның көріністерін азайтуға немесе жоюға қабілетті фармакологиялық препараттар – антигипоксиканттар класын әзірлеу болып табылады.

Адам ағзасында пайда болатын бұзылыстардың әртүрлілігі мен ауырлығы нитритті уланудың салдарын азайтуға бағытталған кешенді шараларды әзірлеу және емдеу алдын алу шараларын жетілдіру қажеттілігін білдіреді.

Монооксигеназды жүйелердің индукциясына әсер ете алатын заттардың бірі перфторорганикалық қосылыстар - газ тасымалдау функциясы бар плазмасалмастырғыштар болып табылады. Перфторкөміртекті эмульсиялардың қорғаныс әсерінің механизмі тек газ тасымалдау және реологиялық қасиеттермен ғана емес, перфторкөміртекті және проксанол-перфторан компоненттерінің жасушалардың мембраналарымен тікелей өзара әрекеттесуімен байланысты. Перфторкөміртектен байланыстырылғаннан кейін биологиялық мембраналарды тұрақтандыру әсері тотықтырғыш фосфорилироляцияны белсендіруде де, оқшауланған митохондриялардың сақталуын арттыруда да байқалатын митохондрий деңгейінде орнатылған.

Перфторкөміртектен пен проксанол перфторан құрамынан эритроциттер мембраналарының функционалдық қасиеттерін өзгертеді, олардың механикалық жарақатқа, гипо- және гиперосмияға, детергенттер мен ионофорлардың әсеріне төзімділігін жоғарлатып, олардың термотұрақты резистенттілігін арттырады. Перфторанның әсерінен трансмембранды градиенттің тұрақтануы байқалады: K^+ , Ca^{2+} , және су, клеткалық мембраналардың көптеген зақымдаушы агенттердің әсеріне төзімділігін арттыра отырып, ацидоздың тереңдігі азаяды. Экспериментте жануарлардың нитриттермен эксперименттік улануы кезінде перфторанды пайдалануға мүмкіндік берді.

Зерттеудің мақсаты мен міндеттері. Ғылыми жұмыстың мақсаты мембраналардың биохимиялық өзгерістерін және натрий нитритімен жіті уланғанда эритроциттердің құрылымдық-функционалдық жағдайын және перфторанды енгізілуін зерттеу болып табылады.

Ғылыми жұмыстың нақты міндеттері:

1. Жануарларда ацетилхолинэстераза белсенділігін, тиол-дисульфид алмасудың компоненттерін, қалпына келтірілген глутатионның құрамын, ЛД50 дозасында натрий нитритімен жіті уланғанда эритроциттердің деформациялануы мен қышқылдық резистенттілігін зерттеу.

2. Қан плазмасындағы эксперименттің модельдік жағдайларында мыналар анықталсын: тиол-дисульфид алмасуының көрсеткіштері, жиынтық пероксидаза белсенділігі және эритроциттен тыс гемглобиннің құрамы.

3. Перфторанды енгізумен жіті нитритті улану кезінде эритроциттердің биохимиялық және құрылымдық-функционалдық өзгерістерін бағытталған реттеу жолдарын әзірлеу.

Негізгі бөлім. Негізгі ережелер:

1. Жіті нитритті уланудың патогенетикалық механизмдерінің дамуы қан сарысуындағы ақуыздардың құрылымдық өзгерістерімен, олардың тотығу модификациясының бұзылуымен және сульфгидрильді топтар санының және ақуыздардың дисульфидтік байланыстарының өзгерістерімен қоса жүреді.

2. Нитритті уыттану (ЛД50 дозасындағы натрий нитриті). Елеулі мембранотоксикалық әсер етеді, ол ацетилхолинэстераза белсенділігінің тежелуін, эритроциттер тұрақтылығының интегралды көрсеткіштерінің өзгеруін (еркін гемоглобин, жиынтық пероксидаза белсенділігінің), эритроциттер деформациялануының және олардың қышқылдық резистенттілігінің төмендеуін, ал тұтастай алғанда эритроциттер төзімділігінің төмендеуін куәландырады.

3. Эритроциттердің құрылымдық-функционалдық жағдайын және биохимиялық өзгерістерді түзету үшін жіті нитритті улану кезінде перфторанды қолданудың орындылығы негізделген.

Ғылыми жаңалығы. Алғаш рет нитриттермен жіті уланғанда және перфторан енгізілгенде эритроциттердің биохимиялық және құрылымдық - функционалдық көрсеткіштері зерттелді. ЛД50-де натрий нитритімен жіті уланған кезде тиол - дисульфидтік жүйе компоненттерінің өзгеруі туралы жаңа нәтижелер алынды. Нитриттермен уланғаннан кейін ерте мерзімде қалпына келтірілген глутатион құрамының елеулі төмендеуі анықталды. Перфторанды пайдалану қалпына келтірілген глутатионның құрамына және уланған жануарлардың эритроциттеріндегі каталазаның белсенділігіне айтарлықтай түзету әсерін тигізетіні анықталды. Перфторанның эритроциттер мембраналарының құрылымдық-функционалдық жағдайына ЛД50-да натрий нитритімен уланғаннан кейін түзететін әсері көрсетілген.

Жұмыстың ғылыми-практикалық маңызы: Жұмыста алынған мәліметтер нитриттердің уытты әсерінің молекулалық механизмдерін түсінуде және гипоксия және метгемоглобинемия жағдайында байқалатын компенсаторлық-бейімделген реакциялардың қалыптасуында біздің түсінігімізді кеңейтеді. Перфторан әсерінің биохимиялық механизмдері - газ тасымалдау функциясы бар перспективалы қан алмастырғыш туралы жаңа деректер алынды, бұл практикалық медицина үшін сөзсіз қызығушылық тудырады.

Осы жұмыстың практикалық маңыздылығы алынған мәліметтер негізінде нитриттермен жіті уланған кезде эритроциттердің құрылымдық-функционалдық өзгерістерін түзету үшін перфтор-көміртектерді пайдалану бойынша қолданбалы зерттеулер жүргізілуі мүмкін.

Тәжірибе нәтижелері. Перфторанды эритроциттердің құрылымдық-функционалдық жай-күйін жақсартатын препарат ретінде қолданудың және оны нитриттермен жіті улану кезінде алдын алу және емдеу іс-шараларының жалпы кешенінде пайдаланудың орындылығын көрсетеді.

1. Натрий нитритімен жіті улану эксперименталды егеуқұйрықтардың эритроциттерінің құрылымдық-функционалдық жай-күйінің елеулі бұзылуына-мембраналар ақуыздардың қайта құрылуына және олардың қышқылдық резистенттілігінің төмендеуіне, ацетилхолинэстераза белсенділігінің тежелуіне әкеп соғады. Эритроциттердің деформациялану индексінің төмендеуі анықталды.

2. Егеуқұйрықтардың жіті нитритті уыттануы кезінде эритроциттердің тиол-дисульфид алмасуы компоненттерінің нақты өзгерістері байқалады: жалпы сульфгидрильді топтардың саны едәуір төмендейді және дисульфидтік байланыстардың құрамы күрт өседі.

3. Қан плазмасында егеуқұйрықтар нитриттермен уланған қан плазмасында еркін гемоглобин және қосынды пероксидаза белсенділігінің артуы орын алады. Бұл ретте қан плазмасы ақуыздарының тотығу модификациясы процестерінің өзгеруі фазалық сипатта болады.

4. Уланған жануарларға перфторанды енгізу эритроциттердің құрылымдық-функционалдық жай-күйінің көрсеткіштерін түзетуге әкеледі. Атап айтқанда, эритроциттер мембранасының ацетилхолинэстераза белсенділігі артады, эритроциттер деформациялану индексі артады, қан плазмасындағы еркін гемоглобин деңгейі төмендейді және жиынтық пероксидаза белсенділігі артады.

5. Жіті нитритті уыттану жағдайында егеуқұйрықтарға перфторан эмульсиясын енгізу қан плазмасының тиолдисульфидті жүйесінің қалпына келуіне ықпал етеді, ЛД50 дозасында натрий нитритімен уланған егеуқұйрықтардың эритроциттері каталазасының маңызды ферментінің белсенділігіне тұрақтандыратын әсер етеді.

6. Жіті нитритті уыттану жануарлардың улануынан кейін ерте мерзімде қалпына келтірілген глутатионның құрамының сенімді төмендеуін тудырады. Перфторанды енгізу оның мазмұнының артуына ықпал етеді.

Қорытынды. Қорыта келе тәжірибелік деректерді жинақтай отырып, қоршаған ортаның нитроқұрылымдармен ластануы адам мен жануарлардың денсаулығына колосальды қауіп төндіреді деген қорытындыға келуге болады. Нитро қосылыстардың ағзаға түсу көзі су, тамақ, ауа, дәрілік препараттар болып табылады.

Азот бар органикалық емес қосылыстар қазіргі уақытта көп көңіл бөледі. Бұл олардың кең таралуына және халық шаруашылығының әртүрлі салаларында қолданылуына байланысты. Ауыл шаруашылығында азотты тыңайтқыштарды шамадан тыс қолданудан азық-түліктің ластануы бірінші орында тұрған бірқатар себептер нитрат-нитритті улануға ықпал етеді. Бұл ретте адам мен жануарлар ағзасында барлық ағзалар мен тіндердің зақымдануы пайда болады. Нитраттар мен нитриттер канцерогендік процестерді тудыруы мүмкін. Құрамында оттегі бар органикалық емес азот қосылыстары мутагендік қасиеттерге ие.

Нитраттар мен нитриттердің жіті және созылмалы уыттану көріністерінің бірі метгемоглобинемия және гемиялық гипоксия болып табылады, бұл ағзалар мен тіндердегі әртүрлі өзгерістерге әкеледі.

Адам ағзасында пайда болатын бұзылыстардың әртүрлілігі мен ауырлығы нитритті уланудың салдарын азайтуға бағытталған кешенді іс-шараларды әзірлеу қажеттілігін талап етеді.

Жалпы, жүргізілген зерттеулер перфторан эмульсиясын енгізу ЛД50 дозасында натрий нитритімен жіті уланғанда егеуқұйрық эритроциттерінің құрылымдық-функционалдық жай-күйінің көрсеткіштерін едәуір жақсартуға ықпал ететінін көрсетеді. Осының барлығы жіті нитритті уланудың салдарымен күресуге бағытталған емдеу-алдын алу іс-шаралары кешенінде перфторанды пайдаланудың орындылығын куәландырады. Жұмыста алынған мәліметтер нитриттердің уытты әсерінің молекулалық механизмдерін түсінуде және гипоксия және метгемоглобинемия жағдайында байқалатын компенсаторлық-бейімделген реакциялардың қалыптасуында біздің түсінігімізді кеңейтеді.

Газ тасымалдау функциясы бар перфторан - перспективалы қан алмастырғыш әрекетінің биохимиялық механизмдері туралы алынған жаңа деректер нитриттермен жіті улану кезінде эритроциттердің құрылымдық-функционалдық өзгерістерін түзету үшін перфторкөміртекті пайдалану бойынша қолданбалы зерттеулер жүргізу бойынша практикалық денсаулық сақтау үшін елеулі қызығушылық тудырады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Абрамова Ж.И., Оксенгендер Г.И. *Человек и противоокислительные вещества.* – Л., 2005. – С.230.
- 2 Абдулвахабов А.А., Михайлов С.С., Садықов А.С., Щербак И.Б. *Антиферментное действие и детоксикация фосфоорганических холинэстераз.* – Ташкент: ФАН, 2009. – С.182.
- 3 Ажипа Я.И., Реутов В.П., Каюшин Л.П. *Экологические и медико-биологические проблемы загрязнения окружающей среды нитратами и нитритами.* // *Физиология человека.* – 2010. – Т. 6. – №3. – С.131-150.
- 4 Антонов В.Ф. *Липидные поры: стабильность и проницаемость мембран.* // *Соросовский образовательный журнал.* – 2008. – №10. – С.10-17.
- 5 Бергельсон Л.Д. *Мембраны, молекулы, клетки.* – М: Наука, 2002. – С.210-254.
- 6 Березовская М.Е., Рудина Е.И., Доренский В.С. // *Всероссийская науч. конф. 4-я: Тез. Докладов.* – Чебоксары, 2003. – С.16.
- 7 Беркос М.В., Воробьев В.В., Пятовская Н.Н. и др. *Влияние эмульсии перфторуглеродных соединений на систему комплемента плазмы крови и на функциональное состояние мозга кроликов.* // *Пат. физиология и экспер. терапия.* – 2001. – №6. – С.23-25.
- 8 <https://cyberleninka.ru/article/ biomikroskopicheskaya-otsenka-mikrotsirk>
- 9 <https://www.dissercat.com/content toksikologicheskaya-kharakteristika>
<https://articlekz.com Биология>

ӘОЖ 612.418

С.Б. Нұрғиса¹, А.М. Бабашев¹

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

ЛИМФА МЕН ҚАННЫҢ МИДЫҢ ИШЕМИЯСЫ КЕЗІНДЕГІ РЕОЛОГИЯЛЫҚ ПАРАМЕТРЛЕРІ

Аңдатпа

Жұмыстың мақсаты қоғамдағы кең аяқ алып отырған, әсіресе жастар арасындағы мидың ишемиялық ауытқулары өте өзекті болып отыр. Соның бір реттік шешімі ретінде орындалған зерттеу ізденісіміз мидың микроциркуляторлық қанайналымының өзгерістері қан мен лимфаның физиологиялық және морфологиялық параметрлерінен айқын байқалатынын көрсеттік. Мидың қан айналымының кенеттен өзгеруінің үлгісін жануарларда жасап, мидың ишемиялық патологиясының динамикасы мен оның қайта қалпына келу амалын қарастырдық.

Нәтижесінде, ми ишемиясына лайықты реперфузия жасау амалының тиімділігін лимфа мен қанның реологиялық параметрлерінен айқын ашып көрсеттік. Әсіресе, лимфа мен қанның реологиялық параметрлерінің ауытқулары ерекше морфо-физиологиялық қасиеттермен анық көрінеді.

Түйін сөздер: шеткі қан, лимфа, реологиялық структурасы, физиологиясы, ишемиялық патологиясы, перфузия.

Нургиса С.Б.¹, Бабашев А.М.¹

*¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

РЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЛИМФЫ И КРОВИ ПРИ ИШЕМИИ МОЗГА

Аннотация

Исследованы ишемические патологии на физиологические показатели лимфы и крови, также их изменения у животных в покое и после воздействия. Также у крыс и собак был проведен анализ лимфы и крови до и после ишемических патологий. Были исследованы результаты клеток крови животных в покое и после 15-ти дневных перфузии восстановления. Установлено, что ишемические патологии оказывают отрицательное влияние на организм, снижают снабжение кислородом все клетки и ткани. Течение ишемической патологии в организме наводит на мысль, что изменение в динамике лимфы и крови хорошо проявляется именно в реологической структуре, что и нами было определено в отдельных параметрах лимфы и крови.

Также были подтверждены медицинские статистические данные, полученные нами в данном исследовании.

Ключевые слова: периферическая кровь, лимфа, реологическая структура, физиология, ишемическая патология, перфузия.

S.Nurgissa¹, A.Babashev¹

*¹Abai Kazakh national pedagogical university,
Almaty, Kazakhstan*

THE RHEOLOGICAL PARAMETERES OF BLOOD AND LYMPHY AFTER CEREBRAL ISCHEMIA

Abstract

It observed that violations of the cardiovascular system lead to long-term disability and disability in severe complications such as heart attack, stroke, clogged endoarthritis, thrombosis. It is known that many diseases of the cardiovascular system lead to the participation of the lymphatic system in pathological processes, and the lymphatic system, in turn, can change the state of the disease through its protective compensatory and transport services. The lymphatic system, venous blood circulation, Renovascular hypertension congestion, effects of weightlessness on the subject of the onset of onset of rheological blood parameters. It is clear that the physiological parameters of the blood during coronary ischemia change. We conducted research work for the area.

During cerebral ischemia, we conducted studies to determine changes in physiological blood parameters. A literary review by the brain to prevent cardiovascular diseases led us to a serious reflection, indicating that this problem has been addressed in recent years, as seen from medical statistics.

Keywords: peripheral blood, lymph, rheological structure, physiology, ischemic pathology, perfusion.

Кіріспе. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының сарапшыларының болжамына сай (ДДҰ материалдары, Женева, 2003), ХХІ ғасырда әлемде жүрек-қантамыр жүйелерінің аурулары кең таралады. ХХ ғасырдың өзінде еңбекке жарамсыздық пен мүгедектіктің туындауының жоғары жиіліктің болуы, әлеуметтік мәні бойынша әлемде алғашқы орындардың бірін алса, бұл көрсеткіштер ХХІ ғасырда да жалғасын табады.

Жүрек-қантамыр жүйелерінің ауруы кезінде инфаркт, инсульт, бітелген эндоартрит, тромбоздар сияқты ауыр асқынулар кезінде ұзақ уақыт еңбекке жарамсыздық пен мүгедектікке алып келетіні байқалады. Белгілі болғандай, көптеген жүрек-қантамыр жүйесі аурулары лимфа жүйесінің патологиялық үдерістерге қатысуына алып келеді, ал өз кезегінде лимфа жүйесі өзінің қорғаныштық-

компенсаторлық және тасымалдау қызметтері арқылы аурулардың өтуін және организмнің күйін өзгертуі мүмкін [1-3]. Лимфа жүйесі веналық қанайналымның іркілуін, вазореналды гипертензия, жер жағдайында салмақсыздық әсерлерін үлгілеу, улы гепатит, аллоксан диабетін үлгілеу кезінде қан айналымындағы өзгерістерді және қанның тоқталуы кезінде компенсаторлық реакцияларға қатысады [4, 5].

Ағзада оттегінің жетіспеуі қан тамырларының бұзылуын тудыратыны белгілі, бұл эндотелоциттермен жүретін релаксирлеуші факторларды бөлінуін және азот оксиді синтезін төмендетеді, констрикторлық реакциялар мен тамырлардың өткізгіштігі артады, сондай-ақ микроциркуляцияның бұзылуына алып келеді [6]. Ишемия кезінде бірінші реттік ацидоз дамиды [7-9]. Ишемияның ұзақ кезеңінде, әсіресе, ишемия алды кезеңінде, қанның тромбогендік қасиетінің жоғарылауы, ацидоз, бос радикалдардың артуы және клеткалық гипергидратацияның дамуы байқалады [10]. Ишемия кезіндегі және мүшелер мен ұлпаларда оттегінің жетіспеуі кезіндегі лимфа жүйесі күйінің қызметі туралы ақпараттар әдебиеттерде өте аз кездеседі.

Иттерде және төменгі сатыдағы омыртқалыларда, жалпы ұйқы артериясының қысқа уақытты окклюзиясы кезінде, артериялық қысымның жоғарылауы, кеуде немесе ішек жолдарында лимфа ағысының артқандығы байқалған. Егеуқұйрықтарда, иттерде және төмен сатыдағы жануарларда краниалді шажырқай артериясының уақытша окклюзиясы кезінде лимфа ағысының және лимфа түзілу үдерісінің төменденуі байқалады. Осы құбылысты толық қанағаттандыру мақсатында жануарлардың ұйқы артериясы окклюзиясы арқылы бас миы ишемия-реперфузия кезіндегі мүшелік лимфайналымының қорғаныштық-компенсаторлық қызметін және қанның реологиялық көрсеткіштерін зерттеу.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу жұмысы ҚР БҒМ ҒК «Адам және жануарлар физиологиясы» институтының лимфа жүйелері физиологиясы лабораториясында және Абай атындағы ҚазҰПУ биология кафедрасының зертханасында жүргізілді.

Зерттеу объектісі ретінде салмағы 10-12 кг болатын 10 ересек иттерге, сонымен бірге 220-250 г болатын 35 лабораториялық ақ егеуқұйрықтарға (наркоз: эфир немесе тиопентал натрий 35-45 мг/кг) зерттеулер жүргізілген. Бас миы ишемиясын қос ұйқы артериясын 30 минут мерзімге байлау және ми реперфузиясын 30-60 мин, кейде 3 сағат жасау арқылы жүргізілді.

Қан клеткаларының морфологиясын: эритроциттер, лейкоциттер мен тромбоциттер мөлшерін анықтау Sismex КХ-21 - гематологиялық анализаторында (Жапония) және қандағы оттегі мөлшері мен рН көрсеткіші және иондардың мөлшері OSMETECH OPTIM SSA – анализаторларында (АҚШ) анықталды. Қан мен лимфаның физико-химиялық көрсеткіштері анықталды: қан мен лимфа үю уақыты Сухарев әдісімен, олардың тұтқырлығы ВК-4 вязкозиметрінде, гематокритті жалпыға танымал әдіспен анықталды.

Жалпы ақуыз мөлшері, мочеви́на және креатинин, аланинаминотрансфераза (АЛТ), аспартаминотрансфераза (АСТ) мөлшерін – клиника-диагностикалық «Bio-Lachema-Test» көмегі арқылы анықталды.

Бастың немесе мидың айналасын қоршай орналасқан ұлпаларының қан айналуын Мицар-РЕО құралында реография методы бойынша анықтады, ал қанайналымның көлемдік жылдамдығын Сономед-300 құралында Допплер әдісі бойынша анықталды. Бұл әдіс қанайналым ағу жылдамдығын аз уақыттағы және қайталанбайтын ишемия кезінде анықтауда пайдаланылады.

Алынған нәтижелердің статистикалық өңделуі. Алынған нәтижелердің арифметикалық ортақ көрсеткіші, ортақ квадраттық ауытқуы, ортақ арифметикалық қатесі есептелініп, өндеп және алынған өзгерістерді - $*p < 0,05$ пен $*p < 0,001$ аралығын сәйкес деп есептедік.

Алынған нәтижелер жануарлар организмінде болатын әртүрлі өзгерістер кезінде және организмнің тепе-теңдігінің сақталуы реттелуінде лимфа жүйесінің қатысуы дәлел болады.

Лимфоциттер лейкоциттердің агранулярлық тобына жататын лимфада түзілетін түрі, олар Т-лимфоциттер және В-лимфоциттер болып бөлінеді. Т лимфоциттер жасушадағы иммунитетті қамтамасыз етеді, ал В лимфоциттері гуморалдық иммунитетке жауап береді. Лимфоциттер лейкоциттердің 25-30% құрайды, олар кемікте, жілік майында, өтте, лимфа түйіндерінде, миндалинада, соқыр ішекте, қалқанша безде түзіледі. Лимфаның химиялық құрамы: 95% судан, 3-4% белоктан, 0,1% глюкозадан, 0,9% минералды тұздан тұрады. Адам денесінде бір тәулікте шамамен 1-3 литр лимфа түзіледі.

Церебральды қанайналымның ұзақ уақыт жеткіліксіздігінен туындайтын диффузды немесе ұсақошақты ми тінінің зақымдалуымен жүретін өте баяу өршитін мидың дисфункциясы. Бас миының

созылмалы ишемиясының (БМСИ) негізінде ми тамырларының реактивтілігінің бұзылысы, гипоксияға бас миының бейімділігінің төмендігі, бас миындағы зат алмасу бұзылыстарымен ұзақ ми қанайналымының жеткіліксіздігі жатыр. БМСИ «ағымы үдемелі неврологиялық және психикалық бұзылыстармен, науқастың шаруашылық және әлеуметтік мүмкіншіліктерінің айқын шектелуімен көрінетін, инсульт және тамырлық деменциялардың дамуымен тереңделеді.

БМСИ дамуының негізгі себептері: артериальды гипертензия, ішкі ұйқы артериясы мен омыртқа артериясының, магистральды тамырлардың атеросклерозы, екінші типті қант диабеті, жүрек аурулары (жүректің ишемиялық атеросклероздары (ЖИА), ритм бұзылыстары т.б.) генетикалық бейімділік, қарттық жас, отыру өмір салты, семіздік, ревматизм, васкулиттер, алкогольизм, темекі шегу.

Осы аталған барлық патологиялық факторлар, ми қанайналымының жеткіліксіздігіне, оның формасының салыстырмалы сақталуымен немесе дисциркуляцияның қысқа мерзімді эпизодтық қайталамалы түрлеріне алып келеді.

БМСИ құрайтын патологиялық өзгерістер, өзіне нейродегенерация үрдістерін, ақпаратталған клеткалардың өлуін, қабынуын қамтиды.

Негізгі клиникалық синдромына байланысты: диффузды цереброваскулярлы жеткіліксіздікпен; каротидті немесе вертебральды-базилярлы жүйенің тамырларының зақымдалуына байланысты; вегето-тамырлық пароксизмдермен; психикалық бұзылыстармен байқалатыны анықталған. Сатысы бойынша: бастапқы көріністерден БМСИ субкомпенсациялық және декомпенсациялық болып та бөлінеді. Патогенезі бойынша, В.И. Скворцова (2000) мынадай клиникалық топтарға жіктеледі: ми қанайналымының төмендеуі; глутаматты экзотоксикалықтың көбеюі; кальций мен лактатты ацидоздың жиналуы; жасушаішілік ферменттердің активациясы; жергілікті және жүйелік протеолиздің активациясы; антиоксидантты стресстің туындауы мен өршуі; пластикалық белоктардың депрессиясы және энергетикалық үдерістердің төмендеуінің дамуына жауапты гендердің экспрессиясының ерте дамуы; ишемияның алыс жатқан мүшелерге, жүйелерге кесірі (локальды қабыну реакциясы, микроциркуляторлық бұзылыс, гематоэнцефалдық барьердің (ГЭБ) бұзылысы);

Дисциркуляторлық энцефалопатия түрлері: атеросклеротикалық гипертониялық аралас веналық жүрек патологиясының себебінен (ритм бұзылысы, коронарлы қанайналым және т.б.) басқа да гиперкоагуляциялық синдромдардың бұзылысына қарай жіктеледі. «Стратегиялық маңызды алаңдар» гипертониялық энцефалопатия түрінің туындауына себеп болады.

Лейкоареоз бас миының ақ затында (перивентрикулярлы, сүйелді денеде), мишықта, таламуста, ішкі капсулада, базальды ядроның сұр затында лакунарлы инфаркт кезінде болады. Гематоэнцефалды дамуының негізгі факторлары АГ (антигипертензивті) бақылауға көнбейтін гипертониялық криз, түнгі гипертензия, АҚ (артериалдық қысымның) вариабельдігі, ортостатистикалық гипотония, атрогенді гипотония (агрессивті антигипертензивті терапиядан кейін) белгілерімен көрінеді, мұның көпшілігі жасы 60-тан асқандарда жиі кездеседі.

АГ гипертониялық ангиопатия, басқа тамырлық аурулар және мальформация, тамырлар аневризмасы және артерио-венозды мальформация, гипертониялық энцефалопатия, бұл айқындалған гипертониясы бар науқастарда, көбінесе орта жастағыларда пайда болады. Клиникасында жалпы мидың симптомдары (әсіресе бас ауру) басым болады. Соңынан бас сүйек қуысы гипертензиясы пайда болып, үдей түседі. Ми зақымдануының ошақты симптомдары, қайталап беретін церебралдық гипертензиялық криздерде, бірінен соң бірі пайда болып, сатылап үдей түседі. Эмоция тұрақсыздығы, вегетативтік дистония және бас сүйек қуысы гипертензиясы айқынырақ білінеді. Сол сияқты көз түбінде ретинопатия белгілері көрініс береді. Дизэнцефалдық патология кезіндегі невровизуализациялық өзгерістер байқалады. Айтылған патологиялық өзгерістер типінің сатыларын үшке бөледі:

1 стадиялық деңгейдегі патологиялық өзгерістер, жеңіл ауытқулар;

2 стадиялық деңгейдегі патологиялық ауытқулар, АҚ мен басқа васкулярлық;

3 стадиялық деңгейдегі ауытқуларда терең ишемиялық белгілер инсульттық патологияға өтеді, бұл өте қауіпті және қайтымсыз жағдай туындауы да мүмкін.

Лейкоареоздық типінде перивентрикулярлық белгісі және/немесе пунктирлық субкортикальды белгісі 10 мм-дей, аз ғана ауданында байқалады. Таңбалы, аздап біріккен субкортикальды белгісі 10 мм-ден көп ауданда кездеседі, нәтижесінде біріккен субкортикальды болып көрінеді, оның ауданы 20 мм-ден көп болады. Лакуналардың саны 2-5, 3-5, 5 болады.

Территориальдық инфаркттың түрінде, мұның саны да, ауданы да, 0-1 және 1/8, 2-3 аспайды, ал 1/4-нде 3-тен жоғары, тіпті ми жарты шарына дейін, 25-тен 1/4-інде 10 мм ауданын қамтиды (>25 мм). Бас миының атрофиясы байқалады.

Пайдаланылган әдебиеттер тізімі:

- 1 Бородин Ю.И., Григорьев В.Н. Лимфатический узел при циркуляторных нарушениях. – Новосибирск, 1986. – С.268.
- 2 Булекбаева Л.Э., Демченко Г.А. Транспортная функция лимфатической системы при нарушениях кровообращения // Известия МОН НАН РК. Сер. биол. и мед. – 2001. – №4. – С.30-34.
- 3 Асташова Т.А., Казакова Е.С. Роль лимфатической системы в регуляции окислительного гомеостаза в норме при циркуляторных нарушениях и коррекции // Проблемы лимфологии и интерстициального массопереноса.: Матер. между. конф. – Новосибирск, 2004. – С.230-233.
- 4 Демченко Г.А. Лимфодинамика и сосудистая проницаемость при экспериментальной гипертензии // Медиц. журн. – Астана, 1999. – №1. – С.13-17.
- 5 Булекбаева Л.Э., Демченко Г.А., Абдрешов С.Н. Функциональное состояние лимфатической системы при моделировании физиологических эффектов невесомости // В кн.: «Состояние и перспективы научной и инновационной деятельности в космической сфере РК». – Алматы, 2005. – С.502-506.
- 6 Петрищев Н.Н., Власов Т.Д. Функциональное состояние эндотелия при ишемии – реперфузии // Физиол. журн. им. Сеченова. – 2000. – Т.80. – №2. – С.148-161.
- 7 Власов Т.Д., Вивуланец Е.В., Мендукиев И.В., Петрищев Н.Н., Тверева Е.К. Функциональная активность тромбоцитов при ишемии / Реперфузии мозга крыс // Физиол. журн. – 2000. – Т. 86. – №4. – С.422-426.
- 8 Kirheby Ole J., Kutszsche Stefan, Risoe Culie Rise Ingum R // Cerebral nitric oxide concentration and microcirculation during in pigs // J.Clin Neurosci. – 2000. – V. 7. №6. – P.531-538.
- 9 Bruce Jason I.E., Austin Cldre. Mechanisms of hypoxic vasodilatation in rat mesenteric arteries: Role of intracellular calcium // J.Physiol. Proc. – 2000. – P.118-119.
- 10 Neumor Robert W. Molecular mechanisms of ischemic neuronal injury // Am. Emergency Med. – 2000. – №5. – P.483-506.

УДК 371.671.12

Татарина Г.Ш.¹, Нариманова К.М.¹

¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ВРЕДНЫХ ПИЩЕВЫХ ПРИВЫЧЕК У ШКОЛЬНИКОВ

Аннотация

Питание относится к важнейшим факторам, определяющим здоровье подрастающего поколения. Подростковый возраст является периодом больших возможностей, но также и периодом высоких рисков. Это период, когда предоставляются возможности для создания основы для здорового и продуктивного зрелого возраста, а также для снижения вероятности проблем в последующие годы. Правильно организованное питание обеспечивает нормальный рост и развитие детей, в том числе детей старшего возраста, способствует формированию защитных сил организма, укреплению здоровья, профилактике заболеваний, связанных с нарушением питания.

Ключевые слова: аддиктивное питание, алиментарнозависимые заболевания, школьный возраст, культура питания, школа.

Г.Ш. Татарина¹, К.М. Нариманова¹

*¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

ОҚУШЫЛАР АРАСЫНДА ЗИЯНДЫ ТАМАҚ АУРУЫНЫҢ АЛДЫН АЛУ БОЙЫНША ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ІС-ШАРАЛАР

Аңдатпа

Тамақтану өсіп келе жатқан ұрпақтың денсаулығын анықтайтын маңызды факторларға жатады. Жасөспірімдер жасы үлкен мүмкіндіктердің кезеңі, сонымен қатар жоғары тәуекелдердің кезеңі болып табылады. Бұл дені сау және өнімді жетілген жас үшін негіз жасау үшін, сондай-ақ кейінгі жылдары проблемалардың ықтималдығын төмендету үшін мүмкіндіктер берілетін кезең. Дұрыс ұйымдастырылған тамақтану балалардың, соның ішінде үлкен жастағы балалардың қалыпты өсуі мен дамуын қамтамасыз етеді, ағзаның қорғаныш күштерін қалыптастыруға, денсаулықты нығайтуға, тамақтанудың бұзылуымен байланысты аурулардың алдын алуға ықпал етеді.

Түйін сөздер: аддиктивтік тамақтану, алиментарлық тәуелді аурулар, мектеп жасы, тамақтану мәдениеті, мектеп.

G.Tatarinova¹, K.Narimanova¹

*¹Abai Kazakh national pedagogical university,
Almaty, Kazakhstan*

PEDAGOGICAL ACTIVITIES FOR THE PREVENTION OF HARMFUL EATING HABITS AMONG SCHOOLCHILDREN

Abstract

Nutrition is one of the most important factors determining the health of the younger generation. Adolescence is a period of great opportunity, but also a period of high risks. This is a period when opportunities are provided for creating the basis for a healthy and productive adulthood, as well as for reducing the likelihood of problems in subsequent years. Properly organized nutrition ensures normal growth and development of children, including older children, contributes to the formation of the body's defenses, health promotion, prevention of diseases associated with eating disorders.

Keywords: addictive food, alimentary dependent diseases, school age, food culture, school.

Нарушения в питании школьников в Казахстане обусловлены в настоящее время не столько дефицитом пищевых продуктов, сколько неправильным использованием имеющихся продуктов питания. Недостаточная информированность многих школьников, их родителей и учителей о здоровом питании, в свою очередь, способствует развитию этих нарушений. Они, в частности, мало информированы о роли питания в обеспечении оптимального роста и развития, улучшении способности к обучению и успеваемости в школе.

Аддиктивное питание школьников влияет на образовательные способности, время поступления в школу, способность концентрироваться и внимание [1, с. 115]. Кроме того, неполноценное питание приводят к отставанию в умственном и физическом развитии, слабой устойчивости к заболеваниям, низкой успеваемости в школе. При этом у детей наблюдается недостаточная эффективность проводимой иммунизации, хроническое и часто осложненное течение инфекционных, паразитарных и инфекционных заболеваний. Следовательно, большое значение для профилактики алиментарно-зависимых заболеваний имеет внедрение образовательных программ по здоровому образу жизни, в том числе – по рациональному питанию школьников.

В современном мире появление новых пищевых привычек и происходящее изменение привычек в питании связаны с ростом популярности так называемого «пищевого мусора». К этой категории групп относятся рафинированные, высокожировые продукты, приготовленные на основе химических веществ, газированные напитки, сухие перекусы, еда быстрого приготовления. При анализе частоты их встречаемости была подтверждена высокая популярность таких продуктов среди детей школьного

возраста. Школьники все больше отдают предпочтение продуктам быстрого приготовления тем самым нанося большой вред своему здоровью.

Дети школьного возраста вследствие своих физиологических особенностей очень эмоционально воспринимают красочные этикетки этих продуктов и с интересом смотрят рекламные ролики о такой продукции. Дети становятся все более зависимыми от таких продуктов, не осознавая негативного влияния на свое здоровье. Изучение фактического питания позволяет не только оценить его как фактор сбережения здоровья, но и установить наличие факторов риска, связанных с дефицитом рациона питания, вредными пищевыми привычками, которые увеличивают вероятность нарушений в деятельности органов и систем. В связи с тем, что связь здоровья и питания в настоящее время общепризнаны, представляется целесообразным выявить факторы риска в питании, которые влияют на формирование здоровья молодого поколения. Анализ пищевых характеристик позволяет обосновать необходимые профилактические и лечебные меры, что повышает роль такого исследования в мониторинге общественного здоровья.

Культура питания повышает образовательный потенциал и благополучие детей. Многие исследования свидетельствуют о наличии значимых связей между качеством питания и результатами теста познавательных способностей школьников. Следовательно, дети с более полноценным рационом питания получают более высокие результаты в тестах на фактические знания в сравнении с теми, чей рацион в чем-то недостаточен. Например, исследования, проведенные в Гондурасе, Кении и Филиппинах, показывают, что академическая успеваемость и умственные способности учащихся, получающих качественное питание, значительно выше по сравнению с этими показателями у учащихся с неполноценным питанием, независимо от дохода семьи, качества школы и компетентности учителя [2, с. 8]. Таким образом, эффективные программы питания в школах являются важным и эффективным средством улучшения культуры питания и здоровья.

Просвещение в области питания школьников оказывает значительное влияние в формировании здоровых пищевых привычек в питании. Школа является главной средой, позволяющая пропагандировать полноценное питание и обеспечивать программы питания. Школы представляют более эффективные, действенные и равные возможности для пропаганды здоровья и здорового питания. Они позволяют влиять на школьников, находящихся в критическом возрасте развития, в течение которого формируется, исследуется и усваивается образ жизни, в том числе и культура питания, посредством социальных взаимодействий в семьях, со сверстниками, учителями и другими взрослыми [3, с. 148].

Особенно младшие классы обеспечивают прекрасные возможности, поскольку на раннем этапе жизни формируются привычки в питании. Кроме того, школы потенциально оказывают влияние не только на учащихся, но и на учителей, родителей.

Школы представляют собой идеальные условия для пропаганды здоровых пищевых привычек по следующим причинам:

- Школы оказывают влияние на большую долю детей и подростков;
- Школы предоставляют возможности для практики здорового питания и пищевой безопасности;
- Школы могут научить учащихся, каким образом противостоять нездоровому социальному давлению, поскольку культура питания является социально усвояемым поведением, на которое оказывает влияние социальное давление;
- Исследования показывают, что школьное просвещение в отношении здорового питания позволяет улучшить культуру питания среди учащихся;
- Школы могут обеспечить мероприятия, позволяющие улучшить питание во многих отношениях высокоэффективным образом.

Таким образом, фокус на поведенческой модели считается определяющим фактором для успеха программ просвещения в отношении питания.

При формировании культуры питания у школьников необходимо учитывать, что стиль питания личности представляет собой способ самовыражения индивидуальности в жизнедеятельности, осуществляемый с учетом социальных возможностей и ее биосоциопсихического потенциала. Стилиевые особенности питания обнаруживаются уже в детстве и отрочестве, но лишь в юности, когда в качестве ведущего механизма стилиеобразования выступает личностная саморегуляция, возможно осознанное формирование стиля питания как целостности, отвечающей внутренней сущности [4, с. 78].

Успешность осуществления поставленных целей и задач в формировании культуры питания во многом зависит от мастерства учителя, его таланта и умения организовать и провести занятия таким образом, чтобы школьники не только получили ценные знания и умения, но и заинтересовались дальнейшим изучением гигиены питания, его принципов, истории, значения для здоровьесформирования каждого. Очень важно, чтобы проводимые занятия были насыщены практическими (и практически значимыми) работами школьников, яркими примерами, фактами, наглядными средствами обучения.

При этом особую ценность здесь имеет эвристически-исследовательский подход в преподавании, обеспечивающий значительную активизацию познавательной деятельности учащихся [5. с. 34]. Эффект работы – в формировании у школьников первоначальных основ современной, экологической, естественнонаучной картины мира, в которой отведено существенное место вопросам здоровьесформирования за счет базовой составляющей - культуры питания.

Критерий сформированности культуры питания учащихся включает в себя компетентность в вопросах здоровьесформирования за счет правильных пищевых привычек в питании.

Компетентность оценивается по следующим показателям:

- наличие знаний о здоровье, культуре питания;
- наличие знаний об аддиктивном питании, его последствий;
- наличие умений в построении собственного рациона, основанного на принципах рационального питания, скорректированного в зависимости от ситуации (занятия спортом, походные экзаменам - ситуация стресса и насыщенной умственной работы).

Процесс формирования культуры питания в здоровьесформирующем пространстве школы стимулирует включение школьников в решение проблем сохранения своего здоровья за счет питания, реализацию своих интересов по овладению навыками рационального питания, побуждает детей формировать вектор личностного самоопределения, формирует молодежную субкультуру, базирующуюся на социально позитивных ценностях личности и ценностях культуры здоровья, и инициирует активное включение самих школьников в процесс создания здоровьесформирующего пространства своей жизнедеятельности [6, с. 58].

Учитывая важность здоровья молодежи, как фактора, обеспечивающего будущий экономический, социальный и культурный потенциал страны, изучение состояния питания школьников является актуальной медико-педагогической задачей.

Происходящее в настоящее время изменение пищевого поведения, внедрения новых пищевых привычек характеризуется, прежде всего, увеличением популярности так называемого «пищевого мусора». К данной группе относятся фаст-фуды, высокожировые, рафинированные продукты, напитки, приготовленные на основе химических веществ, чипсы, гамбургеры, продукты быстрого приготовления. При анализе частоты встречаемости их в рационе подтверждена высокая популярность таких продуктов у школьников, что должно быть оценено как фактор риска для здоровья.

Нарушения в питании школьников ведут к отставанию в физическом и умственном развитии, низкой успеваемости в школе, слабой устойчивости к заболеваниям. При этом у детей наблюдается недостаточная эффективность проводимой иммунизации, хроническое и часто осложненное течение инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваний. В целом, нарушения в питании школьников существенно снижают интеллектуальный и человеческий потенциал страны.

Анализ особенностей рациона позволяет обосновать необходимые профилактические и оздоровительные мероприятия, что повышает роль такого исследования в мониторинге здоровья населения.

С целью предупреждения вредных привычек в питании была проведена медико-профилактическая работа со школьниками о вреде быстрого питания в виде классных часов. Для полного восполнения недостатка в информированности влияния вредных продуктов на организм, мы провели ряд экспериментов с кока-колой и чипсами.

Проведенные мероприятия повлияли на мировоззрения учащихся школы №124. Они способствовали воспитанию культуры правильного питания. Ученики стали задумываться о том, что они покупают и чаще смотрят на этикетки продуктов.

Таким образом, для эффективного повышения информированности школьников и использования полученных знаний о рациональном питании в практике необходимо, чтобы вопрос здорового питания вошли в программу обучения школьников. Для практической реализации такого подхода нужно принять соответствующие решения, подготовить специалистов для проведения занятий по здоровому питанию в школах, разработать и издать комплекс обучающего материала и др.

Формирование здоровых пищевых привычек у детей школьного возраста – это многогранный социально-психолого-педагогический процесс, предусматривающий комплексность сбалансировано организованных форм и способов жизнедеятельности, способствующих активному, полноценному выполнению учебно-трудовых, социальных и биологических функций, является одной из важнейших задач школы и семьи [7, с. 26]. Правильное здоровое воспитание детей школьного возраста становится возможным, только при тесном сотрудничестве семьи со специалистами школы, если работа будет вестись целенаправленно, систематически; если ребёнок будет выступать не объектом воспитательного процесса. Именно родители должны заложить своему ребенку основу для формирования и ведения правильного пищевого поведения, мотивацию к сохранению и укреплению здоровья. А уже в школе можно реализовывать с такими детьми здоровьесберегающие программы. Здоровое питание в школьные годы напрямую связано с продлением жизни и понижением риска развития многих хронических болезней у взрослых.

Рациональное школьное питание способствует нормальному росту и развитию, улучшению их здоровья и профилактике распространенных заболеваний у школьников. Связь между питанием и обучением убедительно доказана. Рациональное школьное питание повышает защитные силы организма, трудоспособность и эффективность обучения, снижает заболеваемость, улучшает иммунный статус, показатели здоровья и успеваемость школьников, предупреждает развитие утомления в течение учебного дня.

Список использованной литературы:

- 1 Аллакаева Л.М. Педагогические основы формирования культуры здоровья школьников: Автореферат на соиск. уч. степ. канд. пед. наук. – Новгород, 2004. – С.22.*
- 2 Баранов А.А., Щеплягина Л.А., Ильин А.Г., Кучма В.Р. Состояние здоровья детей как фактор национальной безопасности // Вопросы питания. – 2016. – №2. – С.8.*
- 3 Безруких М.М. Здоровье детей и школа. Проблемы и перспективы // Перемены, 2000. – №1. – С.148.*
- 4 Маймулов В.Г., Якубова И.Ш., Чернякина Т.С. Питание и здоровье детей. – СПб.: ГМА, 2003. – С.32-38.*
- 5 Плетников Ю.К., Шевченко В.Н. Исследования в области исторического материализма // Вопросы философии, 1981. – №1. – С.34-35.*
- 6 Тажибаяев Ш.С. Разговор о здоровом питании школьников. – Алматы, 2008. – С.58.*
- 7 Тутельян В.А. Гигиена питания: современные проблемы. // Сиб. мед. журн., 2016. – №1. – С.12.*

ЭКОЛОГИЯ

ECOLOGY

УДК 502.11

Аитова Б.Н.¹, Тилекова Ж.Т.¹

*¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ

Аннотация

В данной статье рассматривается экологическое воспитание ценностного отношения к рациональному природопользованию. Выделены существенные характеристики, критерии, уровни сформированности, этапы и оптимальные педагогические средства формирования данного личностного образования. Во второй половине XX века мир вступил в социально-экономическую формацию, которую называют постиндустриальной эпохой, экономикой знаний, информационных технологий, эрой потребления. Каждое из приведенных названий в той или иной мере отражает какую-то грань изменений в содержании социально-экономических реалий, векторе меняющихся цивилизационных ориентиров. В этой связи система образования XXI века названа стратегически важной сферой человеческой деятельности, которой определена опережающая роль в решении глобальных проблем выживания и развития человечества. Базовой мировоззренческой парадигмой XXI века, создающей новые ориентиры для развития образования, является экологический гуманизм. Новое содержание образования должно быть ориентировано на «погружение» ребенка в реальное социоприродное окружение, в «жизненный мир» и жизненные проблемы, что обеспечивает становление мировоззренческого отношения индивида, активный личностный поиск способов жизнедеятельности в социоприродном мире, отвечающих достижению гармонии с миром.

Ключевые слова: экология, ценности, ценностные отношения, рациональное природопользование, педагогические ситуации, проблемные вопросы.

Б.Н. Аитова¹, Ж.Т. Тилекова¹

*¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

МЕКТЕПТЕРГЕ БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ САЯСАТЫН ДАМУ

Аңдатпа

Берілген мақалада табиғатты ұтымды пайдалану құндылықтарына қатысты құрылымдық-функционалдық үлгі қарастырылады. Тұлғалық қалыптасудың маңызды сипаттамалары, белгілері, қалыптасу деңгейлері, кезеңдері мен оңтайлы педагогикалық құралдары көрсетіледі. XX ғасырдың екінші жартысында әлем постиндустриялық дәуір, білімдер экономикасы, ақпараттық технология, тұтыну кезеңі деп аталатын әлеуметтік-экономикалық формацияға көшті. Айтылған атаулардың әрқайсысы өз кезегінде өркениеттер бағдарының ауыспалылық векторындағы әлеуметтік-экономикалық өзгерістердің мазмұнын белгілейді. Осы тұрғыда XX ғасырдың білім беру жүйесі адам әрекеттерінің стратегиялық маңыздылығы жоғары саласы болып аталды және адамзаттың тіршілік етуі мен дамуындағы жаһандық мәселелерін шешуде оның рөлі ерекше белгіленді. XXI ғасырдың негізгі дүниетанымдық парадигмасы ретінде экологиялық гуманизм болып табылады, ол білімнің дамуына бағытталған жаңа бағдарларды қалыптастырады. Білім берудің жаңа тұрпаты баланың шынайы әлеуметтік табиғи ортаға, «шынайы өмір» мен өмірлік мәселелерге «енуіне» бағдарлануы тиіс, осындай жағдайда жеке тұлғаның дүниетанымдық көзқарасын, әлеуметтік табиғи ортада

тіршілік қарекетінің тәсілдерін белсенді тұлғалық деңгейдегі ізденісті қалыптастырады, ол өз кезегінде әлеммен толық үйлесімділікте болуына септігін тигізеді.

Түйін сөздер: экология, құндылықтар, құндылықтық қатынас, табиғатты ұтымды пайдалану, педагогикалық жағдаяттар, проблемалық мәселелер.

B.Aitova¹, Zh.Tilekova¹

*¹Abai Kazakh national pedagogical university,
Almaty, Kazakhstan*

THE DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTAL POLICY OF NATURE MANAGEMENT FOR SCHOOLCHILDREN

Abstract

There is considered the structural and functional model of value attitude to rational use of nature resources. There are sorted out the essential characteristics, criteria, levels of formation, stages and optimal pedagogic means of formation of the considered personality phenomenon.

In the second half of the twentieth century, the world entered a socio-economic formation, which is called the post-industrial era, the economy of knowledge, information technology, the era of consumption. Each of the above names to some extent reflects some kind of change in the content of socio-economic realities, a vector of changing civilization guidelines. In this regard, the education system of the 21st century is called a strategically important area of human activity, which defines a leading role in solving global problems of human survival and development. The basic ideological paradigm of the 21st century, which creates new benchmarks for the development of education, is ecological humanism. The new content of education should be focused on the «immersion» of the child in the real socio-natural environment, in the «life world» and life problems, which ensures the formation of an individual's ideological attitude, an active personal search for ways of life in the socio-natural world that are responsible for achieving harmony with the world.

Keywords: ecology, values, value relations, rational nature management, pedagogical situations, problematic issues.

Экологическое образование является обязанностью всего школьного сообщества. Это больше, чем просто учебная программа, и она вовлекает школы в управление ресурсами и является основанием ценностного отношения, чтобы не наносить значительного ущерба окружающей среде и учитывает потребности будущих поколений. Комплексный подход к экологическому образованию, изложенный в этой политике позволит учащимся активно участвовать в улучшении школы окружающей среды, решать местные экологические проблемы, формировать обоснованные суждения о глобальных экологических проблемах, играть активную роль и активно участвовать как граждане мира в защите окружающей среды.

Окружающая среда – это совокупность всех условий, поддерживающих жизнь вещи. В свою очередь, живые существа, включая людей, являются неотъемлемой частью среды. Окружающая среда состоит из естественной и искусственной системы. Природная среда включает в себя биосистему, которая поддерживает все живые существа. Искусственная среда – это созданная человеком система, которая поддерживается природной средой. Состояние природной среды в конечном итоге определяет качество и выживание жизни на Земле [1].

Экологическое образование – это междисциплинарный подход в обучении, которое помогает людям понять и оценить окружающую среду и их связь и влияние на нее. Экологическое образование – это процесс, который развивает осведомленность, знание и понимание окружающей среды, позитивное и сбалансированное отношение к нему и навыки, которые позволяют учащимся участвовать в оценке состояния окружающей среды. Экологическое образование готовит нас к экологически устойчивому будущему, что дает возможность людям поддерживать и восстанавливать природные системы Земли и способствует поддержке благополучия будущих поколений путем устойчивого образа жизни. Это требует понимания необходимости достижения баланса между экологическим, социальным и экономическим развитиями.

Экологическое образование предполагает уважение и оценку достижений прошлого и поддерживает сохранение тех аспектов построенной среды, которая напоминает нам о достижениях

прошлого. Экологическое образование также имеет духовную направленность, вдохновляя и чувствуя ответ от людей, а не только оценке чуда мира природы, но заставляя их чувствовать себя единым со средой.

Данная политика в области экологического образования предназначена для разработки и совершенствования программ экологического образования, обучающиеся с пониманием и навыками, необходимыми для активного и информированного участия в управлении окружающей средой. Самое главное, политика стремится воспитывать обучающихся, которые понимают важность ухода за окружающей средой и минимизации воздействия общества на окружающую среду, с тем чтобы обеспечить лучшее качество жизни для нынешнего и будущих поколений [2].

Данная политика описывает:

- обоснование экологического образования
- цели и задачи экологического образования
- три основных направления экологического образования
- разработка школьного плана управления окружающей средой и рамки для оценки и мониторинга реализации экологического образования в школах.

Политика экологического образования требует от школ развития школьного образования.

План управления окружающей средой, который охватывает три основных направления:

- учебная программа
- управление ресурсами
- управление школьными площадками.

Сложные изменения в природных системах мира происходят быстро. Немного из этих изменений являются глобальными, как в случае усиленного парникового эффекта и глобальное потепление. Часто они являются региональными, как образование смога над нашим городом и загрязнение промышленными отходами речных систем. Часто также наносят ущерб локальные проблемы, такие как эрозия почвы и засоление в результате очистки земель. Промышленные и городские отходы и деградация сельскохозяйственных земель, связанных с расчисткой земель, использованием химических веществ и плохим управлением земельными ресурсами сделали акцент на окружающую среду. Результаты экологического стресса становятся все более очевидным в таких последствиях, как глобальное потепление, засоление почвы, воздух и загрязнение воды, загрязнение и деградация земель и истощение озонового слоя.

Повестка дня на XXI век, глобальная инициатива, которая была разработана на Саммит в 1992 году обеспечивает политическую основу для международных действий на окружающую среду. Основной Повесткой дня на XXI век является принцип экологически устойчивое развитие, то есть «модель деятельности, которая отвечает потребностям нынешнего поколения без ущерба для способности будущих поколений нужд». Экологически устойчивое развитие связано с деятельностью человека, нарушающие баланс между экономическим, экологическим и социальными силами. Любые эффективные политические рамки для защиты и управления природными ресурсами. Созданная среда требует комплексного подхода: звуковая система государственные нормативы, научно-технические знания, международная актуальность, способность к исследованиям и разработкам, эффективное общение, участие сообщества и ответственное поведение во всех секторах сообщества и правительства.

Экологическое образование стремится достичь уровня компетентности и ответственности всех учащихся, что позволит им внести свой вклад в достижение устойчивых сообществ. Через экологическое образование, учащиеся приобретают знания, умения и навыки, позволяющие им формировать суждения об устойчивом образе жизни и участвовать в принятии решений. Они также могут приобрести технические навыки, связанные с экологическим управлением, такой как экологический учет затрат и анализ цикла жизни [3].

Знания и умения, которые приобретут учащиеся при внедрении экологического образования в школьную программу:

- знания об окружающей среде;
- развивать навыки для исследования и решения проблем в окружающей среде;
- развитие бережного отношения окружающей среде;
- проведение практику, которые защищают окружающую среду;
- понимать принципы экологически устойчивого развития.

Цель экологического образования. Данная политика экологического образования направлена на содействие пониманию обучающихся окружающей среды как интегрированной системы, а также развивать отношения и навыки, которые способствуют достижению экологически устойчивого развития.

Цели учебной программы

Обучающиеся будут развивать:

• *знание и понимание о:*

- а) природе и функции экосистем и как они взаимосвязаны;
- б) влияние людей на окружающую среду;
- в) роль сообщества, политики и рыночных сил в принятии экологических решений;
- г) принципы экологически устойчивого развития и карьерные возможности, связанные с окружающей средой.

• *навыки в:*

- а) применение технической экспертизы в окружающей среде контекст;
- б) выявление и оценка экологических проблем;
- в) информирование окружающих о проблемах окружающей среды;
- г) решение экологических проблем;
- д) принятие поведения и практики, которые защищают окружающую среду оценка успешности их действий.

• *ценности и отношения, относящиеся к:*

- а) уважение к жизни на Земле;
- б) оценка их культурного наследия и обязательство действовать для окружающей среды, поддерживая долгосрочные решения экологических проблем.

Цели управления ресурсами

Школы будут:

- применять общешкольный подход к разработке политики, чтобы включить такие экологические аспекты, как потребление, мониторинг энергии, потребление воды и удаление отходов;
- применять лучшие практики в управлении ресурсами;
- определить возможности обучения для обучающихся в результате практики управления ресурсами.

Задачи по управлению школьными площадками

Школы будут:

- управлять школьными площадками в соответствии с принципами экологически устойчивом развитием;
- развивать школьные площадки как часть общего школьного плана;
- определить возможности обучения для студентов в результате управления школьными площадками.

Эта политика имеет три основных направления:

1. Учебная программа
2. Управление ресурсами
3. Управление школьными площадками.

Для достижения целей экологического образования школы должны учитывать все три основных направления таким образом, что это имеет значение для их школьных сообществ. Школы должны максимально использовать все возможности для развития способности учащихся поддерживать экологически устойчивый мир. Школы смогут достичь целей экологической политики образования для школ в контексте ключевых областей обучения и предметов, как они работают для достижения результатов учебных планов.

Ожидается, что в реализации этой основной области политики школы могут:

- определить и рассмотреть те результаты, которые являются специфическими для экологического образования в учебных программах;
- интегрировать преподавание тех вопросов экологического образования;
- для поддержки результатов в других учебных программах;
- использовать возможности, предоставляемые специальными мероприятиями и школой действия сообщества для улучшения результатов обучения учащихся, связанные с экологическим образованием.

Экологическое образование лучше всего рассматривать в качестве междисциплинарной стратегии интегрирования в программы обучения и воспитания от детского сада до 11 класса.

Пути реализации:

- через изучение обязательных программ, которые содержат конкретные результаты экологического образования. Это происходит в таких программах как человеческое общество и его окружающая среда, география, личностное развитие, здоровье и физкультура.
- путем интеграции экологического образования в другие предметы, такие как английский язык, эстетическое воспитание, соответственно учебному плану могут быть изучены через экологические проблемы и темы. Например, сбор и запись данных во время учёбы, экологическая проверка может поддержать результаты, связанные с математическими знаниями и навыками.
- связывая экологическое образование с другими учебными программами перспективы и политика, такие как образование для учащихся. Справедливость и мультикультурное образование. Например, последствия культурного наследия важны при изучении вопросов управление окружающей средой [4].

Возможности обучения вне класса. То, что изучено в классной комнате об экологическом образовании, должно быть подкрепленным и поддержанным тем, что происходит за пределами классной комнаты. Иногда даже сам класс может быть переведен в другое место для расширения знаний обучающихся об экологическом образовании.

Цели учебного плана экологического образования, школы должны максимально возможны для обучения обучающихся, предоставляемые всеми аспектами сообщества школы. Эти возможности включают в себя:

- использование специальных экологических мероприятий, дней, праздников и проектов дополнить обучение в учебной программе;
 - вовлечение студентов в исследование, поддержание и улучшение школы и местной среды;
 - использование сообщества для изучения практических и реальных ситуаций;
 - включение внешних программ и услуг в школьные программы для воплощения обучения в жизнь;
 - использование объектов центров экологического образования и зоопарка образовательные центры и участвующие в таких программах, защита животных и окружающей среды.
- Все учителя играют роль в поддержке экологического образования через учебный план
- обеспечение учебной среды, которая поддерживает студентов, когда они развивать понимание, понимание и оценку естественного и встроенные среды. Они должны быть изучены на местном, национальном и глобальные уровни;
 - выявление возможностей для улучшения понимания учащимися современные экологические проблемы, такие как глобальное потепление;
 - уделение особого внимания местным экологическим проблемам (т.е. глобально, действовать локально);
 - предоставляя учащимся возможность развиваться в эффективную и совершенные граждане и защитники окружающей среды;
 - ознакомление учащихся с возможностями карьерного роста, связанными с окружающей средой и поддержка студентов, когда они идут по этим путям.

Управление ресурсами. Школы должны управлять ресурсами в соответствии с принципами экологически устойчивого развития, то есть «избегать и сокращать, повторно использовать и перерабатывать», и максимально сократить образование отходов. Ожидается, что в реализации этой основной области политики школы будут развивать план:

- решать вопросы управления энергией, продуктами, материалами, отходами и воды;
- применять лучшие практики в устойчивом управлении ресурсами и соблюдать правительственные постановления, законы и политику;
- максимизировать возможности обучения, созданные школой.

Управление ресурсами для создания связей с учебной программой.

Эффективное управление ресурсами в школе обеспечивает ряд преимуществ, в том числе:

- улучшение школьной среды (например, уменьшение количества мусора) и отходы, улучшение здоровья и безопасности);
- экономия средств (например, экономия энергии и расходов на отходы и воду);
- чувство общности и гордости в школе (например, восстановление территории школы);

- демократия участия в управлении школой с уважением к решениям, которые непосредственно влияют на учащихся;
- повышение уверенности учащихся и навыков в принятии решений экологических проблем;
- привлечение местного сообщества, поддержка со стороны бизнеса и местная реклама;
- модель для улучшения будущего поведения со стороны школьников, члены сообщества и организации.

В то время как вода, электричество, продукты, материалы и отходы являются неотъемлемыми компонентами управления ресурсами в школе, школы могут сосредоточиться на других вопросах, в зависимости от их местоположения, климата, истории и контекста.

Они могут включать:

- безопасность (например, токсичные химикаты);
- движение (например, внутри и снаружи школы);
- стратегии управления окружающей средой, относящиеся к столовой (например, зеленые столовые);
- политика закупок (например, упаковка);
- стратегии получения приверженности учащихся;
- использование естественного света и возобновляемых источников энергии;
- устойчивое управление ресурсами во время строительства и сноса;
- системы полива (например, утилизация и обслуживание).

Управление школы. Обоснование. Разработка стратегий, связанных с основанием школы, является одним из наиболее эффективных способов реализации экологических образовательных программ, а не только как инициатива по разработке учебных программ, но также как средство содействия устойчивой практики в сообществе. Ожидается, что в реализации этой основной области политики школы:

- использовать и развивать свои земли и здания для улучшения и достижения цели экологического образования и учебные программы;
- использовать свои земли и здания в качестве учебных площадок;
- определить и реализовать долгосрочные стратегии, которые будут реабилитировать площади участков и зданий и отражают передовой опыт в устойчивом управлении.

Самые эффективные проекты в школе основаны те, которые были запланированы и предполагают активное участие учеников, учителей, администрации школы, вспомогательный персонал, родителей и другие сообщества. Управление школьными площадками также может быть связано с другим сообществом проектов, такие как уход за кустами и природоохранные проекты. Управление школьными площадками - это не просто процесс украшения. Он включает в себя мероприятия, которые непосредственно связаны с учебной программой и общешкольным планом и демонстрирует принципы экологически устойчивого развития [5].

Экологическая политика предоставляет школам новый подход к экологическому образованию через разработку школьного плана управления окружающей средой. Школьное экологическое планирование согласуется с тенденциями в промышленности и правительства, где системы экологического менеджмента все чаще внедряется в соответствии с Международным стандартом ISO14001. Стандарт требует от промышленных и государственных организаций принять устойчивые методы на местном уровне. План управления окружающей средой в школах - это инструмент, который помогает школам планировать и координировать экологическое образование. План помогает школам достичь цели в трех основных областях:

- учебная программа;
- управление ресурсами;
- управление школьными площадками.

Все школы должны разработать свой собственный план управления окружающей средой это работает по графику и осуществляется поэтапно.

План управления окружающей средой в школе должен:

- быть включен в общешкольный план;
- связать школьную администрацию и управление с учебными планами;
- быть организованным по трем основным направлениям.

Наиболее успешные школьные планы управления окружающей средой - те, где процесс изменений включает в себя:

- активное участие школьников, сотрудников (в том числе учителей, помощники, уборщики, персонал офиса и столовой), родители, местное сообщество члены, представители правительства и неправительственных организаций, агентства;

- целостная перспектива, которая использует комплексный системный подход к планированию и включает в себя весь сайт, всю школу сообщество и все аспекты учебной программы.

Внедрение устойчивости во все, что мы делаем. Наша школа примет меры, чтобы минимизировать отходы, сохранить энергию и воду, способствуют биологическому разнообразию и сокращают выбросы парниковых газов. Если школы примут и интегрируют устойчивость в школьный учебный план и признает, что управление этим требует координации через междисциплинарные экологические исследования, то это позволит школе реализовать и координировать вопросы устойчивости, в частности, путем создания добровольной школьный среды. Школьная команда и координатор могут реализовать такие проекты, как утилизация всей школы, посадка деревьев и образование инициативы. Координатор и эти мероприятия, а также новые устойчивые школьные учреждения могут помочь работать с пятью модулями национальной устойчивой школы.

Чтобы осуществить политику, школа должна завершить 5 модулей: Core; Биоразнообразие; Энергетика; Отходы; Вода. Заполнив эти модули и стремясь получить 5-звездочную аккредитацию, мы не только продолжайте нашу приверженность устойчивому развитию, но покажите лидерство школы в этой области. Первый модуль - основной модуль - о «создании основ устойчивой школы» и является важным шагом для развития Образования для Устойчивости и практики устойчивого развития в школы. Модуль помогает с планированием и стратегическим процессом для всего школьного подхода к устойчивости. Это разработано, чтобы быть неотъемлемой частью процесса стратегического планирования школы, чтобы установить этот стратегический план управления окружающей средой, принятый школой.

Декларация о приверженности:

Устойчивое развитие в школе должно включать в себя обучение и расширение возможностей всего школьного сообщества для повышения нашего экологического сознания. Мы достигнем наших целей, ведя и вдохновляя значительные изменения через значимые действия в партнерстве с местным и глобальным сотрудничеством.

Цели:

- Развивать экологически сознательную культуру в школе;
- Свести к минимуму отходы свалки до 0,3 м³ на одного учащегося в год и увеличить процент материала, который повторно используется, перерабатывается и компостируется;
- Сократить количество энергии до 400 кВтч, 1,4 ГДж и 0,4 тонны CO₂-е на одного учащегося в год с помощью более разумной практики и большей эффективности, а также работы по использованию углерод-нейтрального источника энергии;
- Повысить показатель биоразнообразия и качества среды обитания на территории школы путем посадки различных видов и увеличение ареала обитания местной дикой природы;
- Чтобы свести к минимуму потребление водопроводной воды до 2 кл на ученика в год через совершенствование систем водоснабжения и водосбережения;
- Ввести процедуры «зеленых закупок» для школьного сообщества с целью сокращения воздействия на окружающую среду и просвещать общественность в отношении принятия экологически безопасных решений для жизни.

Методические рекомендации:

- Учебная программа будет включать элементы устойчивости на всех уровнях учебного года.
- Школа будет заниматься ежедневными устойчивыми практиками, которые включают экологически чистые поведения с помощью систем.
- Школа будет руководить сообществом, демонстрируя образцовую практику в отходах управления, использование воды и энергии, а также развитие школьных площадок для продвижения биоразнообразия.

Реализация:

- Школа будет применять практический подход к образованию для обеспечения устойчивости через учебный план на уровне каждого года и целые школьные мероприятия, такие как посадка деревьев. Обучение школьников сосредоточится на принятии мер в школе и в обществе в целом.
- Школа будет поддерживать активную координационную группу по устойчивому развитию, в которую входит школьный совет, персонал, руководство учеников, ученики, родители и другие члены школы и местные жители.

ОТХОДЫ

• Вовлечение всего школьного сообщества в процесс развития школы, принципы переосмысления / отказа, уменьшения, повторного использования и переработки.

- Минимизировать отходы свалки и максимизировать переработку.
- Поддерживать школьную территорию без мусора с помощью образования отходов и ежедневной уборки отходов.

ЭНЕРГЕТИКА

- Включение все школьное сообщество в процесс развития «энергоэффективной» школы.
- Использование ресурсов и оборудование максимально эффективно.
- Убедитесь, что освещение, обогреватели и охладители выключены, когда помещения не используются.

• Выберите наиболее подходящие методы экономии энергии.

• Опубликуйте информацию об использовании энергии в школе в школьном бюллетене.

БИОРАЗНООБРАЗИЕ

• Поощряйте понимание природной среды с помощью опыта обучения, например, учебная программа, экскурсии и школьные лагеря.

- Поддерживать огород.
- Поддерживать участки, засаженные местными растениями.
- Продолжайте убирать вредные сорняки со школьной территории.
- Продолжать увеличивать биоразнообразие на школьном дворе с целью поддержки местных растений и животных.
- Продемонстрировать свои сады как образец для школы и широкой общественности.

ВОДА

- Ценить воду как ценный природный ресурс.
- Используйте ресурсы и оборудование максимально эффективно.
- Выберите наиболее эффективные способы экономии воды (например, резервуары для воды и краны без капель).


ЗЕЛЕНАЯ ПОКУПКА




- Покупка экологически чистой бумаги для принтеров и копировальных аппаратов.
- Приобретите экологически чистые бумажные альтернативы для таких предметов, как туалетная бумага, полотенца для рук, ткани и салфетки.
- Используйте более экологически чистые продукты (например, для очистки).

ОЦЕНКА

- Эта политика будет пересмотрена в рамках цикла проверки школы.
- Ежегодный обзор программного бюджета предоставит рекомендации, которые могут быть использованы для изменения политики в будущем.
- Персонал и общественность обратятся с просьбой пересмотреть политику.
- Школьный совет и координаторы программы устойчивого развития проверят, является ли достижение школы целей в области окружающей среды, как указано в «Целях», на ежегодной основе.

Таблица-1. План реализации экологического образования в школьных учреждениях

Ресурсная зона	Цели
<p data-bbox="331 1666 616 1697">БИОРАЗНООБРАЗИЕ</p> 	<p data-bbox="863 1809 1378 1906">Увеличение наш показатель качества среды обитания каждый год</p>

<p>ЭНЕРГЕТИКА</p> 	<p>250 кВтч электроэнергия и 0,4 тонн парниковых газов CO₂ / на школьника, за год</p>
<p>ОТХОДЫ</p> 	<p>0,3 м³ мусорных свалок на школьника, за год</p>
<p>ВОДА</p> 	<p>4 кл водопроводной воды на школьника, за год</p>

Список использованной литературы:

- 1 Бейсенова А.С., Чилдебаев Ж.Б. Теоретические основы экологического образования. – Алматы, 1996. – С.280.
- 2 Рувинский Л.И. Нравственное воспитание личности. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984. – С.146.
- 3 Проблемы экологического образования и воспитания на общеобразовательных школах и педвузах РК. – М.: Педагогика, 1997. – С.144.
- 4 Чилдебаев Ж.Б. Научно-педагогические основы экологического образования. – Алматы, 2004. – С.187.
- 5 Чилдебаев Ж.Б., Аманбаева М.Б. Современные тенденции экологического образования в средней и высшей школе Казахстана // Вестник КазНПУ им. Абая, Серия «Естественно-географические науки. – Алматы, 2011. – №4(42). – С.56-62.

С.К. Иманкулова¹, М.Қ. Қалиев¹, А.Ж. Исатаева¹

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

ТАЛДЫҚОРҒАН ӨҢІРІНІҢ ӨСІМДІКТЕР ЖАБЫНЫНА БИОЛОГИЯЛАҚ ТАЛДАУ

Аңдатпа

Талдықорған Қазақстанның оңтүстік-шығысында, облыстың орталық тұсында, Жетісу (Жоңғар) Алатауының батысында, теңіз деңгейінен 570-600 метр биіктікте, Қаратал өзенінің жағалауында орналасқан. Талдықорған өңірінде шөмішгүл, қарағай, жаңғақ сабынкөгі, қызғалдақ, долана, шырғанақ, шұғынық гүл, кәдімгі өрік, қызыл мия, шырмауық, қарасор, алабота, жусан, т.б. өсімдіктер өседі.

Түйін сөздер: өсімдік, дәрумен, шөмішгүл, қарағай, жаңғақ сабынкөгі, қызғалдақ, долана, шырғанақ, шұғынық гүл, өрік, қызыл мия, шырмауық, қарасор, алабота.

Иманкулова С.К.¹, Қалиев М.Қ.¹, Исатаева А.Ж.¹

¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан

БИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ТАЛДЫКОРГАНСКОГО РЕГИОНА

Аннотация

Талдықорған расположен на юго-востоке Казахстана, в центре Жетысу на высоте 570-600 метров над уровнем моря на западном побережье Джунгарского Алатау на берегу реки Каратал. В Талдықорганском регионе произрастают такие виды растений как: водосбор, сосна, тюльпан, норичник ореховидный, боярышник, облепиха, урюк обыкновенный, солодка, выюнок, лебеда полынь и солодка.

Ключевые слова: растения, витамин, водосбор, сосна, тюльпан, норичник ореховидный, боярышник, облепиха, урюк, солодка, выюнок, лебеда полынь, солодка, облепиха.

S.Imankulova¹, M.Kaliyev¹, A.Issatayeva¹

¹Abai Kazakh national pedagogical university,
Almaty, Kazakhstan

BIOLOGICAL ANALYSIS OF VEGETATION COVER OF TALDYKORGAN REGION

Abstract

Taldykorgan is located in the south-east of Kazakhstan, in the center of Zhetysu at an altitude of 570-600 meters above sea level on the west coast of the Dzungarian Alatau on the bank of the Karatal river. In the Taldykorgan region, there are such plant species as: catchment, pine, tulip, nut wort, hawthorn, sea buckthorn, common apricot, licorice, bindweed, swan wormwood and licorice.

Keywords: plant, vitamin, water collection, pine, tulip, walnut, hawthorn, sea buckthorn, apricots, licorice root, bindweed, wormwood quinoa, licorice, sea buckthorn.

Талдықорған Қазақстанның оңтүстік-шығысында, облыстың орталық тұсында, Жетісу (Жоңғар) Алатауының батысында, теңіз деңгейінен 570-600 метр биіктікте, Қаратал өзенінің жағалауында орналасқан. Ең биік жері – Жетісу (Жоңғар) Алатауындағы Бесбасқан шыңы. Оның биіктігі 4622 метрді құрайды. Климаты континенттік. Қаңтар айының орташа температурасы -11; -13 градус,

шілдеде +22; +24 градусқа дейін көтеріледі. Жауын-шашынның жылдық орташа мөлшері – 350-400 мм. Оның басым бөлігі наурыз-мамыр және қараша-желтоқсан айларында түседі. Жел, негізінен, солтүстік-шығыс, солтүстік бағыттан соғады. Жылына 50 күнге дейін қуаңшылық байқалады. Тұрақты қар жамылғысы қараша айының соңғы онкүндігінде қалыптасады, наурыздың екінші онкүндігінде ери бастайды. Қала бұта аралас сұлыбас, бетеге, боз, эфермелі-бозжусанды шөлейт белдемде жатыр. Қала аумағында шөмішгүл, қарағай, сиягүл, жаңғақ сабынкөгі, қызғалдақ, долана, шырғанақ, шұғынық гүл, кәдімгі өрік, қызыл мия, шырмауық, қарасор, алабота, жусан, т.б. өсімдіктер өседі [1].

Қараермен (лат. *Artemisia vulgaris*) – астралылар тұқымдасының жусан туысына жататын көпжылдық өсімдік. Шілде айынан бастап, қыркүйекке дейін гүлдейді. Қазақстанның барлық жерінде өседі. Қараерменнің шөбі мен тамырында эфир майы, холин, адонин, инсулин, шайыр, қант, май, каротин, А, В, және С витаминдері, шырышты және илік заттар болады. Қараерменді халық медицинасында ыстықты төмен түсіретін, тыныштандыратын, құрысуды, әртүрлі ауыртуларды басатын әлдендіретін, асқазан жараларын жазып, глистерден (ішек құртынан) тазартатын, босануды тездететін дәрі деп біледі.

Көптеген елдердің халық медицинасында қараермен етек кірінен тазаруды, сондай-ақ қояншық ауруын, истерияны, неврастенияны, шаншуды, жүйке ауруына байланысты ұйқысыздықты, сол сияқты астың дұрыс қорытылуын реттейтін дәрі ретінде талай замандардан бері пайдаланып келеді. Тіптен оны кейде шөмен ауруы мен жатырдан қан кеткенде де қолданады. Шығыста токсикозға, невралгияға, терінің іріңді ауруларына қарсы қолданылады. Қояншық ауруын емдеу үшін қараермен тамырын көкшешек шөбіне, түймешетен гүлдеріне, арыстанқұйрық шөбіне араластырып пайдаланады.

Бетеге (лат. *Festuca*) – астық тұқымдасына жататын көп жылдық өсімдіктер. Далалық, шалғындық жерлерде, тау бөктерлерінде өседі. Олардың гүлшоғыры селдір, кейде тығыз сыпыртқы гүлді. Масақ гүлі үш немесе көп гүлді болады. Сабағында жапырағы сирек орналасқан, ұзынша, жылтыр болып келеді. Қазақстанда 20 түрі бар, жиі кездесетін түрлері кәдімгі **бетеге**, су бетегесі.

Кәдімгі бетеге (*Festuca sulcata*), биіктігі 30-60 см, сабағы тегіс, кейде бұдырлау болады. Жапырақтары жіңішке, жіпше тәрізді. Гүлшоғыры - қысыңқы не жайма шашақ. Масағы ұсақ, гүл қабыршағы қысқа, қылтанақты келеді. Мамыр-маусым айларында гүлдейді. Кәдімгі бетегенің 100 кг пішенінде 50-ден астам азық өлшемі, 5 кг сіңімді протеин болады. Оны жылқы, қой, ешкі сүйсініп жейді.

Су бетегесі (*Festuca pratensis*) – биіктігі 30-100 см, сирек түпті өсімдік. Жабайы түрде Ертіс, Есіл, Тобыл, Жайық өзендерінің шалғынды алқаптарында өседі. Гүлдегенге дейін оның құрамында протеин (17%), белок (15%), май (23%), клетчатка (8%) көп болады. Су бетегесі - суыққа, қуаңшылыққа төзімді, құнарлы мал азықтық шөп. Мал азығы үшін берекелі өсімдік. Өнімділігі жоғары. Кәдімгі бетегенің 10 келі пішенінде 50-ден астам азық өлшемі, 5 келі сіңімді протеин болады. Күтім талғамайды. Табиғаттың ыстық-суығына өте төзімді келеді. Бетегені белсенді өсіру – қазақтың малшаруашылық және жем-шөп өндірісі ғылыми зерттеу институтының жақсы бастамасы. Мақсұт Айнабаев, Қазақ мал шаруашылығы және жем-шөп өндірісі ҒЗИ аға ғылыми қызметкері: - Малға аса пайдалы болғандықтан, соны зерттеп, сұрыптау жұмыстарын жүргізіп, жаңа сорттарын шығарды. «Кемер», «Толағай», «Шарапат» «Талаптан» деген сорттары шықты. Бұл сұрыптарды шабындық ретінде қолдануға болады. Мысалы, гектарынан 15-20 центнер, жаңа сорттар 40 центнерге дейін шөп береді. Жалпы бетеге еліміздің барлық аймағында кең тараған. Ол ерте көктемде малға аса қажетті құнарлы шөп саналады. Бетеге мен изенге жайылған қой қоңды келеді, тез семіреді. Бетегені белсенді өсірудегі мақсат біреу – мал шаруашылығы үшін жем-шөп өндірісін дамыту. Қазақ даласында 5 мыңнан астам өсімдік шөптің түрі бар. Соның тек 500-і ғана мал азықтық болып саналады. Мысалы, бір ғана жусанның елімізде 28 түрі өседі. Ал мал азығы үшін аса құнарлы саналатын берекелі бетегенің 48 түрі анықталған. Бетегеден биік, жусаннан аласа деп изен шөбін айтуға болады. Сырт келбеті жусанға ұқсас. Табиғатта кең тараған. Жалпы изеннің Солтүстік Америка, Еуропа мен Азияда өсетін 80 түрінің елімізде 2 түрі бар. Изен малдың асқорыту жұмысын жақсартады. Оның құрамында ақуыз көп. Изен шөбі – қыс айларында қой мен жылқыға таптырмайтын азық. Ғалымжан Кенжеғалиев, Қазақ мал шаруашылығы және жем-шөп өндірісі ҒЗИ жетекші ғылыми қызметкері: - Болашақта біз изеннің жайылымдық және мал азықтық түрлерін өсіруді мақсат етіп отырмыз. Изен 15-20 маусымда толық пісіп жетіледі. Тамыз айында оны екінші мәрте шауып алуға болады. Құнарлы өсімдік құрамында түрлі дәрумендер бар. 1 гектар жерден 32-40 центнерге дейін өнім алуға болады.

Ғалымдар белсенді өсіріп жатқан бетеге, изен мен еркекшөптердің елімізде таралу ауқымы кең. Бірақ кейінгі кезде шалғындық жерлер азайып, тақырлану ұлғайып барады. Сондықтан осында өсірілген шөп тұқымдарын шаруа қожалықтарына беру арқылы жайылымды жер аумағын арттыру көзделіп отыр. Қазіргі кезде институт ғалымдары құнарлы шөп тұқымдарын Қарағанды мен Алматы облысы шаруаларына жіберген. Сөйтіп, тұқым шаруашылығын бір ізге қоймақ ниетте [2].

Шөмішгүл (Aquilegia) – сарғалдақтар тұқымдасына жататын көп жылдық шөптесін өсімдік.

Негізінен Солтүстік жарты шардың қоңыржай белдеулерінде кездесетін 100-ге жуық түрі белгілі.

Қазақстанда таудың тастақты беткейлерінде, бұлақ жағаларында, қылқан жапырақты аралас ормандардың шетіндегі көлеңкелі жерлерде өсетін 9 түрі бар. Бұлардың биіктігі 15-90 см. Тамырсабақтары қысқа, сабағы тік өседі, оның сыртын безді түктер жауып тұрады. Екі еселеніп салаланған, үш құлақты жапырақтары сабақ ұшына қарай жоғарылаған сайын кішірейе береді. Гүлдері ірі (диам. 3-10 см), тостағанша жапырақшаларының саны 5, күлтесі де бесеу, олардың әрбіреуінің ұшы сүйірленіп, түтік тәрізді жіңішке тіпкіге (шпорец) айналған. Түстері – күлгін, ақ, көгілдір, күрең-қызыл, көк, сары, т.б. Аталығы көп, аналығының саны 3-15, мойны ұзын. Аралар, көбелектер, құстар тозандандырады (іштерінде өздігінен тозанданатын түрлері де бар). Мамыр-маусым айларында гүлдеп, жемістенеді. Жемісі – жапырақша жеміс (ұзындығы 2,5 см-дей). Шөмішгүлдің гүлдері өте әдемі, сондықтан олар гүлзарларда сәндік үшін өсіріледі. Виталий Шөмішгүлі (*A. vitalii*) және қаратау Шөмішгүлі (*A. karatavica*) – өте сирек кездесетін өсімдіктер, олардың жылдан жылға таралу аймағы азаюда, сондықтан Қазақстанның “Қызыл кітабына” енгізілген.

Шырғанақ немесе *Тікенжиде* – жиде тұқымдасына жататын бұта.

Шырғанақ – бұталы немесе шағындау ағаш болып саналатын тікенді өсімдік. Жапырағы мен гүлі бір уақытта ашылады. Қазақстан жерінде бір ғана түрі кездеседі. Тау етегінде, тоғайлы алқапта, өзен-су жағалауларында, жартасты, тасты тау беткейлерінде өседі. Жапырағы күміс түстес. Сәуір, мамыр айларының аралығында гүлдейді. Гүлдеп біткен соң жеміс салады. Жемісі қазан айында піседі. Күзде жемісінде болатын ащы дәм алғашқы қара суықтан кейін жоғалады. Жемісінде 8% шырғанақ майы бар, каротинге бай. Құрамындағы дәрумендердің қасиетін жоғалтпау үшін жемісін ағаш бөшекелерде, күн көзінен таса жерлерде сақтау керек. Шырғанақтың жемісінен шырынды сусындар, қайнатпа, тосап жасалады. Шырғанақ майы терідегі жаралар мен күйіктерді жазады. Адамның ішкі ағзасының жұмысын жақсартып, бауырдың негізгі қасиетін сақтауға көмектеседі. Көптеген қатерлі ісіктерді емдеуге, хирургиялық операциялардан кейін де қолданылады. Өсімдіктің бұтасы тығыз және қатты болып келеді. Сондықтан оны жылжитын құмдардың жолына егіп, таудағы жүретін көшкінге тосқауыл ретінде жартасты тау беткейлеріне егуге болады. Көгалдандыруда жеке немесе топтап егуге және жасыл қоршау ретінде өсіруге болады. Шырғанақ – алтын руна анасы. Шырғанақ – Жер шарының ең ұзақ өмір сүрушісі. Ғалымдардың пікірінше, оның жасы 24 миллион жыл шамасында. Шырғанақ – ағзаның барлық мүшесіне кешенді және тиімді әсер ететін дәрілік өсімдіктердің бірі. Шырғанақ – *Elaeagnaceae* тұқымдасына жататын, биіктігі 5 метрге жететін, өткір тікенекті, бұталы өсімдік. Қабығы көбінесе қара түсті болып келеді. Жапырақтары ұзынша келген, жіңішке, ұзындығы 8 сантиметр, ені 1 сантиметр, сағақтары қысқа. Өсімдік қос үйлі болып есептеледі [3].

Аталық гүлдері бір бұтақта, аналық гүлдері екінші бұтақта болады. Гүлдері бұталардың қуысында шоғырланса, аталық гүлдері кішігірім масақша тәрізді. Дөнгелек, сырты етті, ісі жағымды, қызыл сүйекті жемісі болады. Сәуір-мамыр айларында гүлдейді. Шырғанақ өзендердің жағаларында, ылғалды шабындықтарда, батпақтардың айналасында, тау етектерінде өседі. Дәрі жасау үшін шырғанақтың жемісін пайдаланады. Құрамында орта есеппен 45 пайыз аскорбин қышқылы, аминқышқылдары, полиқаньқпаған майлы қышқылдар, фосфолипидтер, флавоноидтар (кемпферол, кверцетин, изорамнетин, рутин), органикалық қышқылдар (салицил, шарап, алма, қымыздық, янтарь), макро- және микроэлементтер (кальций, железо, магний, никель, кремний, молибден) алма қышқылы, каротин, май, ксантофилл, кверцетин, Е, В1, В2, Р дәрумендері, илік заттар, фитонцидтер, кумариндер бар.

Шырғанақ майы қабынуға қарсы, антибактериалды әсерге ие, байыр тіндері сияқты жұмсақ тіндердің тотықсыздану үрдістерін ынталандыратын, ауруды басатын, жараны жазатын әсері бар. Асқазан мен 12 елі ішек жарасында тиімді. Гипо- және авитаминоз кезінде дәрумендік зат ретінде, ағзаның сәулелік зақымдалуларында, асқазан мен 12 елі ішектің шырышты қабатының генеративті өзгерістерінде қолданылады. Гинекологиялық тәжірибеде кольпит, эндоцервицит, жатыр мойны эрозиясында қолданылады. Шырғанақ майы – күшті косметикалық құрал, себебі құрамында сирек

кездесетін полиқаньқпаған қышқылдардың, А, F, E, K дәрумендерінің уникалды поливитаминдік кешені бар.

Итшомырт шырғанақ. Бұл түрі әлі одақтық «Қызыл кітапқа» ене қойған жоқ. Алайда топ тоғайларының қазір жойылуының тездігіне байланысты республикалық «Қызыл кітапқа» еніп отыр. Алтайдыға Катун және т.б. өзендердің бойынан, Бурятиядан әлі де топ тоғайларын кездестіруге болады. 1975 жылғы есеп бойынша Одақ бойынша шырғанақ 10 мың гектар жерге өседі. Шырғанақ туысының ішінде шипалық, тағамдық мәні зоры итшомырт шырғанақ. Бұл шырғанатқтың піскен жемістері ашылау, оның есесіне алғашқы аязға ұрынғаннан кейін жағымды қышқыл дәмге ауысады. Ертеден Сібіліктер сырттан келген меймандарын шырғанақ жемісінің жасалған тосаппен, тағы басқада тағамдарға қосқан. Қазіргі зерттеушілерде шырғанақ жемісінің тағамдық сапасының өте жоғары екендігін мойындап отыр. Шырғанақ жемісі нағыз витамин қоймасы. Оның мөлшері 900 мг/процент. Одан кейін каротин немесе А витамині 60 мг/процент.

Шырғанақтан өсімдіктерде өте аз кездесетін, адам организмінің ішкі секреция бездерінің қызметін күшейтіп, зат алмасуды реттейтін E витамині табылады. Бұлардан басқа B₆, F, P витаминдері, фоли қышқылдары барлығы анықталды. Жемісін 8 процентке дейін, май 3,6 процентке дейін қант және 2,6 процент инозит, органикалық қышқылдар, илік заттар, темір, бор, марганец сияқты микроэлементтер де алынады. Жеміс құрамында болатын майдың шипалық қасиеті өте жоғары бағаланады. Оның жағымды дәмі, ашық түсі 8 процент майға байланысты. КСРО Денсаулық сақтау министрлігінің ғалымдары шырғанақ майымен операциядан кейін жараны, күйікті. Үсікті, дененің ойылуын, тері туберкулезін, құлақтың, тамақтың, мұрынның қабынуын, көз ауруларын т.б. көптеген басқа ауруларды емдеуге болатындығын анықтап отыр. Асқазан рагын сауле арқылы емдеген кезде шырғанақ майы ішуді ұсынады. Шырғанақ майын ауруды бәсеңдету үшін, балалар көбіне ішуден бас тартатын балық майының орнына пайдаланады. Алайда бұқ барлық адамға бірдей пайдалы емес. Мысалы, холецистет және қарын асты бездерінің ауруы бар қартаң адамдарға ішуге болмайды. Шырғанақтың шипалық қасиетін халық ежелден білген. Ертедегі монғолдар мен тибеттер жеміс пен жапырақ қосылған қайнатпа буынның сырқырап ауруына бірден-бір дауа. Косметикада жеміс қайнатпасын шашы түсу қауіпі туса ішуге немесе жағуға пайдаланылады. Итшомырт шырғанық шығыс бен Батыс Сібірде тараған, аздап Орта Азияда кездеседі. Бұдан біраз уақыт бұрын Кавказдағы Балқар, Баксон аңғарларында, Азербайжанда Самур өзенінің аңғарларындағы шырғанақ күтімсіздіктің салдарынан құрып кетен [4].

Шырғанақты көбейтіп, табиғи қорын болашаққа сақтап қалу үшін елімізде бірқатар шаралар жасалуда. Қазір бұқ өсімдікті қолдан өсіріп, табиғи қорын қорғау қолға алына бастады. Бұл мақсатта шырғанақтың жабайы өскен тоғайларын кеңейту, совхоздарда, орман шаруашылықтарында өндірістік плантациялар жасалуда. Сібірде 5500 гектар, Алтайда 2000 гектар жерге шырғанақ қолдан өсірілуде. Қазір Алтайдағы Катун, Чульшман, Чук, Тешкин, Жиде, Селенга, Иркутт, Өзбекістандағы Заравшан, Қырғызстандағы Жерғалат, Қызылұйғыр өзендерінің, Ыстықкөл жағасындағы, Кавказдағы Баксон және Терек өзендерінің аңғарларындағы шырғанақ өсетін тоғайларды қорықтарға айналдыру мәселесі күн тәртібіне қойылып отыр. Қазақстанда Іле және Алматы өзендерінің жағасындағы шырғанақ тоғайын қорыққа айналдыру көзделуде. Бұл әрине қуанарлық жағдай. Алайда басқа жерлерде өсетін топ тоғайлары да назардан тыс қалмаған жөн. Шығыс Қазақстанның Кендірлік өзені жағасындағы, Талдықорған облысындағы ірі шырғанақ тоғайларын да қорыққа айналдыру кешіктіруді күтпейтін мәселе. Алматы облысының ұйғыр Нарынқол ауданының Текес, Байынқол өзендерінің аңғарларында, Көмірші, Шибут, Қошқар сайларында әжептеуір шырғанақ қоры болған. Жергілікті халық оны қамқорлыққа алуы тиіс. Жақын жылдардың ішінде шырғанақты ұжымдық бақтарда, жекеменшік және мектеп айналасындағы учаскелерде, ауруханалар мен санитарийлердің, демалыс үйлері мен бала бақшалардың ауруладында өсіру қажет. Шырғанақты қандай жерге болса да тұқымдар, тамыр атпалары, сидам шыбықтары арқылы және өркенін қаламшалап өсіруге болады.

Шырғанақ әр гектарынан шамамен 2-5 тонна өнім береді. Ал алдыңғы қатарлы шаруашылықтары 21-50 тоннаға дейін өнім жинайды. Шырғанақтың баяу өсетіндігін ескеру керек. Сондай-ақ ол екі үйлік өсімдік екенін ұмытпаған жөн, яғни аталық гүлі бір өсімдікте болса, аналық гүлі екінші өсімдікте болады. Сондымен қатарда 1-5 түп аналық өсімдіктен кейін бір топ аталық өсімдік болу керек. Бұл аналық өсімдіктердің тозандануын толық қамтамасыз етеді. Өсірген жерде тек аналық өсімдік болған жағдайда шырғанақ гүлденгенмен тозандана алмайтындықтан жеміс бермейді. Есейген кезде көрші тұрған түптер бір-біріне жақындап тиісті тұруы және жерде қалың қара шірік пайда болуы тиіс. Бұқ болашақта шырғанаштың жауы шырғанақ шыбынының көбеюінен сақтайды.

Топырақ қопсытылып, арамшөптен тазартылып, өсімдікке жел жақсы тиетіндей болғаны жөн. Жел шырғақтың тозандануын қамтамасыз етеді. Бұтақтың бетінде қотыр пайда бола бастаса, оны кесіп алып өртеп жіберу керек. Шырғанақ суыққа өте төзімді.

Оңтүстіктің құрғақ ауасына да шамасы келгенше шыдап бағады. Топырақты көп талғамайды, тіпті құмда да өсе алады. Тамыр атпалары арқылы жан-жағына жабыла өсіп кететіндіктен құлама жарларда, тас және темір жолдарда қазылған орлардың топырағын бекіте алады, құмдардың қозғалуына тосқауыл болады. Шырғанақты тоғайда басқа өсімдіктердің арасынан айыру қиын емес. Жас бұтақтары жылтыр болса кейін қызылқоңыр түске енді. Бұтағының ұшында ұзындығы 7 сантиметрге жететін тікені бар. Қандауыр тәріздес жіңішке жапырақтарының түбі қысқа сабақ арқылы сабаққа бекінеді. Үстінгі жағы күнгірт жасыл да астыңғы жағы жылтыр және ақ түсті, гүлдері ұқсас. Көбіне өзен-көлдерінің, тау-өзендерінің жағасында, тауда жалпақ жапырақты және қылқан жапырақты ормандардың шекарасында өседі. Бұқ 30 жылдай тіршілік ететін өсімдік. 11-15 жылда жемісті көп бере бастайды. Одан әрі біртіндеп өнімі төмендейді. Шипалық мақсатта жемістерін қыркүйек, желтоқсан айларында жинайды. Тағам үшін жеміс пісіп, өзіне тән түсіне ие болған кезде жиналады, бұл кезде бұқтың құрамында витамин көп болады. Майын алу үшін кеш жинау керек. Жеміс жинаудың ең ыңғайлы мерзімі алғашқы аяз ұрған қыс кезі. Бұқ кезде ағашын қаққанда жемісі судырап жерге төгіледі.

Қызыл мия – көпжылдық өсімдік. Қызыл мия бұршақ тұқымдасына жататын шөптесін өсімдік. Қазақстанның шөл, шөлейтті, далалы аймақтарында өседі. Талдықорған облысының барлық аймақтарында кездеседі. Тамыры жуан. Сабағы тік өседі, жапырақтары қарама қарсы орналасады. Жапырақ пішіні тақ қауырсынды. Жапырақтарында бөбешік тамырлар болады. Гүлдері орташа мөлшерлі немесе ұсақ. Ұсақ гүлдері шашақ гүл шоғырына жиналады. Қызыл мияның жеке гүлдері орталықтан таралатын сабаққа гүл сағақтары арқылы кезектесіп орналасады. Сабақ ұшына жақындаған сайын сағақтары қысқарып, ұшындағы гүлдері ең соңында ашылады. Тұқымы арқылы көбейеді. Маусым шілдеде гүлдеп, шілде тамыз айларында жеміс салады [5].

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 *Құлжабаева Г.Ә. Өсімдіктер әлемі: оқу-әдістемелік кешені. Жидектер: дидактикалық материал. – Алматы, 2011. – Б.16.*
- 2 *Искендіров Ә. Қазақстанның дәрілік өсімдіктері. – Алматы: Қазақстан, 1982.*
- 3 *Арыстанғалиев А., Рамазанов Е. Қазақстанның өсімдіктері. – Алматы: Ғылым, 1977.*
- 4 *Байоразов Ә.О. Өсімдік шаруашылығы экономикасы. «Жаршы». №18 басылым. – 2012. – №1.*
- 5 *<https://24.kz/kz/zha-aly-tar/o-am/item/119694-an-ajma-tar-a-egiledi>.*

ӘОЖ 547.979.7+0,26+541.427.49
FTAMP 36.01.01

Ә.Ф. Сейітжанов¹, Б.А. Раметова¹

¹*Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

**ОРГАНИКАЛЫҚ ХИМИЯ КУРСЫН ОҚЫТУ БАРЫСЫНДА
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДІ ҚАЛЫПТАСТЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ**

Аңдатпа

Бұл мақалада болашақ мамандарды экологиялық тәрбиелеудің құралы ретінде органикалық химия курсы оқыту барысында экологиялық білім берудің негізгі ұстанымдарды, құрылымы және экологиялық білім берудің кезеңдері баяндалған. Қазіргі кездегі білім беру ошақтарының алдында тұрған міндеттердің бірі – жас ұрпақтың экологиялық білімі мен көзқарастарын қалыптастыру, оларды табиғатты қорғау, табиғи қорларды тиімді пайдалану және өмір сүрген ортасы мен еңбектенетін жерінде жоғары, саналы, сапалы, экологиялық білімді пайдалана білетін азамат ретінде тәрбиелеу. Сөйтіп, әрбір адамның экологиялық білім дәрежесі мен тәрбиесі орта және арнаулы білім беру ордаларында қалыптасып, келешектегі өмірге деген көзқарасын анықтайды. Әлемдік ғылымдар саласында ғылыми-техникалық үрдісі әлдеқашан қалыптасқан экология, табиғаттану, табиғатты

қорғау ғылымдары өзіндік орын алуда. Олар мазмұндық жағынан бір-бірімен тығыз байланысты. Органикалық химия курсына экологиялық білім беру мәселелерінің құрылымын құрастыру үшін, алдымен экологиялық білім беру мәселелерін қарастырамыз. Білім алушыларға экологиялық білім беру үшін оқыту формаларына жаңартулар енгізуіміз қажет. Экологиялық ұғымдарды қалыптастыру барысында оқушылардың ауада зиянды қосылыстардың бар екендігін, табиғат тепе-тендегі туралы ұғымдар қалыптастырылуы керек.

Түйін сөздер: экология, органикалық химия, ғылым, тәрбие, пәнаралық байланыс, табиғат, жаратылыстану, проблемалық мәселелер, қоспа, эксперимент, тіршілік тұрақтылығы.

Сейітжанов А.Ф.¹, Раметова Б.А.¹

*¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Аннотация

В данной статье изложены основные принципы, структура и этапы экологического образования экологического образования при изучении курса органической химии как средства экологического просвещения будущих специалистов. Одной из задач, стоящих перед нынешними образовательными учреждениями, является формирование у молодого поколения экологических знаний и взглядов, воспитание их как гражданина, умеющего пользоваться природой, рациональным использованием природных ресурсов и высоким, сознательным, качественным, экологическим образованием в среде обитания и трудолюбивой местности. Таким образом, степень экологического образования и воспитание каждого человека формируются в средних и специальных учебных заведениях и определяют отношение к будущей жизни. В области мировых наук имеют место научно-технические процессы, которые уже давно сформировались в области экологии, природоведения, природоохранных наук. Они тесно связаны друг с другом в содержательном отношении. В курсе органической химии мы рассматриваем вопросы экологического образования, прежде всего, для формирования структуры проблем экологического образования. Для получения экологического образования обучающимся необходимо внести изменения в формы обучения. При формировании экологических понятий должны быть сформированы понятия о наличии вредных соединений в воздухе, о равновесии природы..

Ключевые слова: экология, органическая химия, наука, воспитание, междисциплинарные связи, природа, естествознание, проблемные вопросы, смеси, эксперимент, стабильность жизнедеятельности.

A.Seytzhanov¹, B.Rametova¹

*¹Abai Kazakh national pedagogical university,
Almaty, Kazakhstan*

PROBLEMS OF FORMATION OF ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE TEACHING OF ORGANIC CHEMISTRY COURSE

Abstract

This article describes the basic principles, structure and stages of environmental education environmental education in the study of organic chemistry as a means of environmental education of future professionals. One of the tasks facing the current educational institutions is the formation of the young generation of environmental knowledge and views, their education as a citizen who knows how to use nature, rational use of natural resources and high, conscious, quality, environmental education in the environment and hard-working areas. Thus, the degree of environmental education and education of each person are formed in secondary and special educational institutions and determine the attitude to the future life. In the field of world Sciences there are scientific and technical processes that have long been formed in the field of

ecology, natural Sciences, environmental Sciences. They are closely related to each other in content. In the course of organic chemistry we consider the issues of environmental education, first of all, to form the structure of the problems of environmental education. To obtain environmental education, students need to make changes in the forms of education. When forming ecological concepts; the concepts of the presence of harmful compounds in the air and the balance of nature should be formed.

Keywords: ecology, organic chemistry, science, education, interdisciplinary relations, nature, natural science, problematic issues, mixtures, experiment, life stability.

Экология – тірі организмдердің бір-бірімен қарым-қатынасын қоршаған ортамен байланыстырып зерттейтін ғылым. Бұл анықтама қазір ғылыми-технологиялық прогреспен және адамның іс-әрекетімен байланыстыра айтылып, оның аясы кеңейе түсуде.

Экология – қазіргі кезеңде күрделі, кешенді ғылымдар деңгейіне көтерілді. Қазіргі кезде экология барлық ғылымдар саласымен сабақтастықта әрекет ететін кешенді ғылымға айналды. Оның жекелеген ғылымдардың мақсатына сәйкес мәні мен сипаты, атқаратын қызметі, зерттеу нысаны өзгерді. Экология бүгінгі күннің талаптарын жан-жақты қарастыратын көптеген ғылымдар жүйесінен тұрады. Ғалымдардың экология ғылымына берген бірнеше анықтамалары арқылы осы айтылғандарды байқауға болады. Мысалы, неміс ғалымы Э.Геккель бойынша: «Экология дегеніміз – тірі организмдердің бір-бірімен қарым-қатынасын оларды қоршаған ортамен байланыстырып зерттейтін ғылым».

Экология – ағзалардың арасында болатын (даралар, түр, тұраралық, популяцияаралық, биоценоз, биогеоценозды) қарым-қатынастарды айнала қоршаған табиғи ортамен байланыстыра отырып зерттеумен қатар, табиғаттағы өзгерістерді, құбылыстарды, заңдылықтарды, биосфера шегіндегі ауытқуларды адамның іс-әрекетімен үйлестіре отырып зерттейтін кешенді ғылымдар жиынтығы. Ал, экологияның ең басты мақсаты – биосфера шегіндегі ғаламдық мәселелерді бақылай отырып, ондағы тіршіліктің тұрақтылығын сақтау. Адам, қоғам, табиғат арасындағы қарым-қатынастарды үйлестіре отырып, табиғат ресурстарын тиімді пайдалануды адами нооэкологиялық тұрғыдан негіздеу [1].

Қазіргі кездегі білім беру ошақтарының алдында тұрған міндеттердің бірі – жас ұрпақтың экологиялық білімі мен көзқарастарын қалыптастыру, оларды табиғатты қорғау, табиғи қорларды тиімді пайдалану және өмір сүрген ортасы мен еңбектенетін жерінде жоғары, саналы, сапалы, экологиялық білімді пайдалана білетін азамат ретінде тәрбиелеу. Сөйтіп, әрбір адамның экологиялық білім дәрежесі мен тәрбиесі орта және арнаулы білім беру ордаларында қалыптасып, келешектегі өмірге деген көзқарасын анықтайды. Әлемдік ғылымдар саласында ғылыми-техникалық үрдісі әлдеқашан қалыптасқан экология, табиғаттану, табиғатты қорғау ғылымдары өзіндік орын алуда. Олар мазмұндық жағынан бір-бірімен тығыз байланысты.

Қазіргі күнде химия пәнін өту барысында экологиялық білім мен тәрбие беруде мынандай басты ұстанымдарды ескеру қажет:

1. Экологиялық оқу материалдарын оқытуды бір жүйелілікпен үздіксіз жүргізу.
2. Оқу үрдісінде экологиялық білім мен тәрбие беруде пәнаралық байланыстардың болуы.
3. Экологиялық оқу материалдары әлемдік, ұлттық және өлкелік өзіндік мәселелерін айқындап, оны ұғындырып түсіндіруде байланыстылығын ашу.
4. Жастардың қоршаған табиғи ортаны танып білуде және оны қорғауда, аялауда, көркейтуде интеллектуалдық және еріктілік-эмоциялық тұрғыдан жасайтын іс-әрекеттері мен қызметтері біртұтастықпен бір-бірімен ұштасуы тиіс.

Осындай және осыған ұқсас ұстанымдардың мазмұнын қанағаттандыру әрі жүзеге асыру мақсатында бітіру жұмысымының тақырыбын: «Органикалық химия курсының оқыту барысында «Ароматты көмірсутектер» тақырыбы бойынша білім алушылардың экологиялық білімі мен тәрбиесін қалыптастыру», - деп алуға түрткі болды.

Органикалық химия – теориялық зерттеулері және сарамандық қорытындылары адам қызметінің барлық әрекет өрісіне кірген жаратылыстану ғылымдарының маңызды бір түрі. Адам қолданатын органикалық қосылыстарға отын, бояғыш заттар, қағаз, биологиялық активті қоспалар, жуғыш заттар және т.б. жатады. Мындаған жылдар бойында адамдар табылған табиғи органикалық заттарды өңдеуді үйрене бастады: мақта, жүн, зығыр және жібек талшықтарынан мата алу; жануарлардың терісін илеу арқылы оны былғарыға айналдыру; өсімдіктерден дәрі-дәрмек, ароматты және бояғыш заттар алу; майлардан глицерин және май қышқылдарын алу; қант қызылшасынан қант бөлу; табиғи каучукты резинаға айнадыру; ағаш, көмір және мұнай өңдеу [2].

Осының барлық теориялық негіздері жоғары оқу орнында органикалық химия курсына беріледі. Жалпы «органикалық химия» курсының негізгі мақсаты-органикалық қосылыстардың қасиеті мен құрылысын байланыстыратын жалпы заңдар және заңдылықтарды зерттеу, оларды синтездеу жолдары және қолдану болып табылады [3].

Оқыту бағдарламасы бойынша жоғары оқу орындарында органикалық химиядан дәрістік курс, сарамандық білім беріледі. Дегенмен, жоғарыда атап өткеніміздей, оқу жұмысын ұйымдастырудың аталып өткен түрлерінде соңғы жылдарға дейін экологиялық білім мен тәрбие беруге жете назар аударылмай келеді.

Органикалық химия курсына экологиялық білім беру мәселелерінің құрылымын құрастыру үшін, алдымен экологиялық білім беру мәселелерін қарастырамыз. Білім алушыларға экологиялық білім беру үшін оқыту формаларына жаңартулар енгізуіміз қажет. Жалпы экологиялық білім беру негізгі төрт кезеңнен тұрады. Бірінші кезеңде экологиялық білімнің мәні, мазмұны, даму ерекшеліктері қарастырылады. Екінші кезеңде теориялық мәселелер: дәріс сабақтарында оқушылардың жалпы экологиялық көзқарасын қалыптастыру, экология заңдылықтарының даму принциптерімен таныстыру, оқылатын мағлұматтарды ықшамдап, бір-бірімен сабақтас етіп жеткізу көзделеді. Үшінші кезеңде проблемалық мәселелер талқыланады, яғни, білім алушылардың ізденімпаздығы, өзіндік ойлау, ізденіс қабілеттері іс жүзінде тексеріледі. Адамның іс-әрекетін, қызметін экологиялық фактор ретінде қарастыру көзделеді. Ал төртінші сарамандық кезеңде теориялық білімдері өндірістік, зертханалық тәжірибемен толықтырылуы қажет. Негізгі теориялық курсқа сәйкес дәріс мазмұнына мыналарды кірістіруді мақсат етеміз:

- білім алушыларға органикалық химияны оқытудың мақсаты мен міндеттеріне экологиялық білім беруге кіретін нақтылы мысалдармен негіздеу [4];
- органикалық химия курсына экологияландырудың негізгі бағыттарын көрсету және мәнін ашу;
- осы бағыттарға сәйкес оқу орындарындағы органикалық химия курсының мазмұнына енгізілетін органикалық қосылыстардың экологиялық мәселелерін талдау;
- негізгі химиялық ұғымдарды қалыптастыру барысында табиғатты қорғау ұғымдарын қалыптастыруды қатарласа жүргізу;
- өнеркәсіп және ауыл шаруашылығы өндірістерімен таныстыру әдістемесін экологиялық мәселелер тұрғысынан түсіндіру;
- экологиялық білім беруде пәнаралық байланысты жүзеге асырудың және білім алушыларға табиғат пен қоғам туралы біртұтас көзқарасты қалыптастырудың негізі ретінде қарастыру [5].

Білім алушылардың дәрістік курста алған экологиялық білімі зертханалық, сарамандық сабақтарда толықтырылады және нақтыланады. Зертханалық жұмыста оқушылар химиялық эксперименттердің танымдық рөлін түсінумен бірге:

1. Зерттеу біліктерінің қалыптасатыны алдын-ала жоспарланады және жүзеге асырылады. химиялық экспериментті дұрыс қойып, дидактикалық талаптарға сай демонстрация жасауды үйренеді.

2. Оқу экспериментінің әр түрінде бақылауға, зерттеуді тиімді ұйымдастырып, нәтижелерін дұрыс қорытындылауға үйренеді.

Экологиялық тұрғыдан химиялық эксперименттің мазмұнын жетілдірумен Қ.О. Шайхеслямова айналысып, химиялық экспериментті экологияландырудың бес бағытын анықтады:

- а) қоршаған ортаның экологиялық күйін анықтау үшін аналитикалық әдістерді қолдану;
- ә) химиялық реакциялардан түзілетін қалдықтарды тазартып іске жарату;
- б) химиялық экспериментті табиғи құбылыстарды түсінуге пайдалану;
- в) кейбір заттардың тірі ағзаларға және экожүйеге әсерін зерттеу;
- г) экологиялық тәжірибелер жасау.

Бұл бағыттарды жүзеге асырғанда білім алушылар қоршаған ортамен жақынырақ танысады. Химиялық эксперименттің экологиялық білім берудегі тиімділігін арттыру үшін бастапқыда күрделі және жаңа тәжірибелер қоюдың қажеті жоқ, бағдарламада және оқулықтарда берілген тәжірибелердің экологиялық мәніне баса назар аудару жеткілікті. Осыған орай экологиялық мазмұны бар тәжірибелерді таңдауда мынадай талаптар қойылады [6]:

- жаңа берілетін білім бұрыннан белгілі тірек білімге сай келуі, одан тым артып кетпеуі;
- берілетін экологиялық материалдың білім алушылар үшін маңызды болуы;
- эксперименттік есептерді шығарғанда экологиялық сұрақтармен тұжырымдап, білім алушылардың білімін бекіту.

Білім алушыларға берілетін химиялық ұғымдар туралы теориялық мәліметтердің қалыптасуы табиғат құбылыстарына сай келуі керек. Ең бастысы химиядан берілген экологиялық білімді әлеуметтік, техникалық және жаратылыстану ғылымдарының бірімен-бірін тығыз байланыстыру тұрғысынан қалыптастыру қажет [7].

Органикалық химия курсына экологиялық білім беруде ұғым жүйесін құрғанда біз келесі міндеттерге сүйендік:

- химия курсына экологияландыру;
- оқу материалдарын дамыту және күрделендіру;
- біліктік пен білім дағдысын интеграциялау;
- әр түрлі деңгейдегі заттардың құрамын ашу, олардың қасиеті, құрылысы және құрамының байланыстылығын қарастыру.

Бейорганикалық химиядағы сияқты химиялық элемент, химиялық зат реакция және технология ұғымдары органикалық химия бөліміндегі жалпы ұғымдар жүйесінің инварианты болып табылады. Бізге белгілі болғандай, бұл ұғымдар жай емес, олар өздері жеке ұғымдар беруге қабілетті.

Мысалы, органикалық химия курсына алғашқы тақырыптардың бірі - «Қаныққан көмірсутектер». Бұл тақырып өте маңызды, өйткені тақырыпты оқу арқылы оқушыларға органикалық қосылыстар, олардың құрамы, құрылысы және қасиеттері жайлы органикалық химияның алғашқы ұғымдары қалыптасады [8]. Теорияның мазмұнына кіріктірілген табиғатты қорғау мәселелеріне көңіл аударып, білім алушыларды органикалық қосылыстардың қасиеттерімен, алу технологиясының кемшіліктеріне, соның салдарынан ауаның, судың, топырақтың ластануына жол беретін экологиялық ұғымдарға аса назар аударылады. Көмірсутектердің қарапайым өкілі-метан. Метан – химиялық ұғым. Метан – ауқымды ластаушы, бұл экологиялық ұғым.

Экологиялық ұғымдарды қалыптастыру барысында оқушылардың ауада зиянды қосылыстардың, мысалы метанның жиналуы түсінігіне, оларға жол бермейтін бактериялардың табиғаттағы рөліне және көмірқышқыл газының түзілуіне сондай-ақ студенттерге биосферадағы метанның кері әсері туралы, табиғат тепе-теңдегі туралы ұғымдар қалыптастырылуы қажет [9].

Осыған орай химия өндірісінің екі жақтылық ұғымының рөлі дамытылып, тереңдетіліп отырады. Біріншіден, қоғамға, халық шаруашылығына қажет органикалық заттар өндіру болса, екіншіден өндіріс қалдықтарымен табиғатты ластау болып табылды. Оқыту кезеңінің мақсаты химиялық, экологиялық және табиғатты қорғау ұғымдарын дамыту, тереңдету және кеңейту болып есептеледі [10].

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Камиева Г.С. Экологиялық мазмұнды оқыту. // *Химия мектепте.* – Алматы, 2008. – №1. – Б.4-6.
- 2 Даутова З.С., Маканов У. Экологиялық білім беруде органикалық қосылыстардың маңызы. – Алматы, 2005. – №3(2). – Б.128-133.
- 3 Сейтжанов А.Ф. Органикалық химия. Оқу құралы. – Алматы, 2005. – 253 б.
- 4 Кошербаева Л.М., Омаркулов Т.О., Сейтжанов А.Ф., Сейтжанова Р.А. Экологические проблемы Казахстана связанные с хранением и утилизацией промышленных и бытовых отходов // *Вестник КазНПУ им. Абая МОН РК.* – 2008. – №2(116). – С.69-73.
- 5 Шайхеслямова Қ.О. Задачи по химии с эколого-валеологической направленностью: Учеб. пособие. – Кокшетау, 2003. – С.48.
- 6 Нернсбелльская Г.М. Основы методики обучения химии. – М.: Просвещение, 1989. – Б.36.
- 7 Байсалов С.Б. Природа и закон. – Алма-Ата, 1996. – С.56.
- 8 Ерманов В.Д., Сухарев А.Я. Экологическое право России. – М., 1996. – С.12-13.
- 9 Ерофеев Б.В. Экологическое право РК. – Алматы, 1995. – С.38.
- 10 Дмитриев А.Н., Шитов А.В. Техногенное воздействие на природные процессы Земли. – Новосибирск, 2013. – С.138.

Н.Т. Умирзакова¹, Ж.Б. Шілдебаев¹

*¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ШАРТТАРЫ

Аңдатпа

Бүгінгі таңдағы өзекті мәселе дүние жүзін қамтыған экологиялық проблемалар. Бұл мақалада Қазақстандағы экологиялық үрдістің даму кезеңдері және заңдылықтары мен оған үлес қосқан ғалымдар еңбегі беріледі. Экологиялық білім берудің үздіксіздігі мен сабақтастығының маңызы зор. Экологиялық білім берудің біртұтас жүйесін қалыптастыру теориялық және практикалық жағынан пісіп жетілді деуге негіз бар. Бұдан басқа экологиялық білім беру мен оған тәрбиелеу ісінің дидактиксы мен ұстанымдары сөз болады.

Түйін сөздер: экология, биосфера, биоорта, экологиялық білім, экологиялық тәрбие, абиотикалық фактор.

Умирзакова Н.Т.¹, Чилдибаев Ж.Б.¹

*¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

На сегодняшний день экологические проблемы являются актуальной во всем мире. В данной статье говорится о научных трудах ученых, внесших вклад в развитие и закономерности экологического процесса в Казахстане. Непрерывность и преемственность экологического образования имеет большое значение. Формирование целостной системы экологического образования основано на теоретическом и практическом созревании. Кроме того в статье рассматриваются дидактика и принципы экологического образования и воспитания.

Ключевые слова: экология, биосфера, биосреда, экологическое образование, экологическое воспитание, абиотический фактор.

N.Umirzakova¹, Zh.Childibayev¹

*¹Abai Kazakh national pedagogical university,
Almaty, Kazakhstan*

PEDAGOGICAL CONDITIONS OF FORMATION OF ECOLOGICAL EDUCATION

Abstract

Today, environmental problems are relevant all over the world. This article refers to the scientific works of scientists who have contributed to the development and regularities of the environmental process in Kazakhstan. Continuity and continuity of environmental education is of great importance. The formation of an integrated system of environmental education is based on theoretical and practical maturation. In addition, the article deals with didactics and principles of environmental education.

Keywords: ecology, biosphere, bioenvironment, ecological education, ecological education, abiotic factor.

Әрбір саналы адамның экологиялық көзқарасын қалыптасыру – адамның мінез-құлқы мен іс-әрекетін осы бағытта қамтамасыз етуге ықпал жасау үшін бүгінгі күннің өзекті мәселелерінің бірі болып табылады. Қазіргі таңда жеке ғылым болып жүйелі зерттеліп келе жатқан экология саласының өзіндік ерекшеліктерін ескеруіміз қажет. Бұл ретте Елбасы ұсынған 2050 Қазақстан-стратегиялық бағдарламасында осы мәселеге айрықша көңіл бөлінгенін атап өткен жөн. Дамудың осы стратегиялық бағытына сәйкес Қазақстан Республикасы Білім және Ғылым министрлігі 1999 жылы 4 қаңтарда «Экологиялық білім бағдарламасын» бекіткен болатын. Аталған құнды құжаттарды басшылыққа ала отырып кез келген мұғалім өзінің барлық жұмыс бағдарламасын жоғарғы талап дәрежесіне сай жүргізуі тиіс. Қазақстан Республикасы тұрақты дамудың жаңа жолына түскен кезеңде жастарды ізгілікке, парасаттылыққа баулитын экологиялық білім мен тәрбиенің маңызы арта түсуде. Себебі «табиғат-қоғам-адам» жүйесіндегі қарым-қатынастардың шиеленісуі жылдан-жылға күшейіп, экологиялық зардаптар жердегі тіршілікке қауіп төндіріп отыр. Адам мен табиғаттың, қоғам мен ортаның өзара әрекеттестігі, оның өнеркәсіпті өндірістің қазіргі таңдағы көптеген жарамсыз технологиялармен қарқынды өсу жағдайында өмір сүруі, қиындықтың шама-шегіне жетті. Адамзат тіршілігінің өзіне қауіп төнді: табиғат қорлары үзіліссіз сарқылысқа түсті, ортаның ластануынан адам өміріне қауіп төнді. Бүкіл әлемде экологиялық дағдарыстар мен апаттар ұлғая түсуде. Экологиялық апаттар биоортадағы жағдайларға еткен әсері арқылы дүние жүзінің әрбір аймағындағы құбылыстардың дамуына айтарлықтай ықпал жасауда.

Бүгінгі Қазақстан өркениетті елдер қатарында бүкіләлемдік тұрақты даму шеңберінде өзінің алатын орнын айқындаған мемлекеттің бірі. Бұл жағдай еліміздің тарихи, ұлттық салт-дәстүр, халықтық менталитетіне, саяси ойлау деңгейіне, үкіметтің концептуальды бағыттағы ұстанымдары мен стратегиялық іргелі бағдарламасының нәтижесі.

Қазіргі кезде экологиялық білім беру және тәрбие мәселелері жалпы тәрбие беру мен білім жүйелері дамуының өзекті бағыттарының бірі. Экологиялық білімсіз қоғамдық экологиялық сана құру мүмкін емес.

Экологиялық білім беру – балабақша, орта мектеп, лицей, гимназия, колледждерде, жоғарғы оқу орындарында үздіксіз экологиялық білім беру жүйесін жетілдіру мен ұйымдастырудың мемлекеттік жүйесіне айналды.

Экологиялық білім беру – бұл табиғатты пайдаланудың дайындау, іргелі негіздері ретінде жалпы экологияның теориясы мен практикасын игеруге бағытталған оқыту жүйесі. Ол табиғатты қорғаудың теориясы мен практикасын игеруге бағытталған оқыту жүйесі - табиғатты қорғау білімімен тығыз байланысты.

Экологиялық білім – қоршаған ортаны қорғау үшін қажетті білімді, әдетті, ептілікті, икемдікті қамтиды. Ол кәсіби мамандарды дайындауға ықпал етіп, кадрларға білім беру, оларды дайындау жүйесінің ажырамас бөлігі болып табылады. Заңдар бойынша экологиялық тәрбие мен білім берудің бәріне ортақ, кешендік және үздіксіз болуы қарастырылған.

Әрине табиғаттың сұлу көріністері арқылы жас ұрпақтың бойына адамгершілік қасиеттерін табиғатты қорғау, сүю сезімдерін тәрбиелеу туралы қазақ халқының ағартушылары мен зиялы қоғам қайраткерлері *Ш.Уәлиханов, А.Құнанбаев, Ы.Алтынсарин, А.Байтұрсынов, Ж.Аймауытов, М.Жұмабаев, Ш.Құдайбердиев* еңбектерінде көп көңіл бөлінген. Белгілі педагог-психолог Жүсіпбек Аймауытов балаға ең қымбат, ең жақын туған жері, туған жерінің табиғаты, оның құбылыстарын білу өте қызық. Мұндай оқыту жүйесі өмірге, табиғатқа теңеу мазмұнының берік, баланың санасын жандандырып, төңіректегі әлемге терең көзбен қарауға үйретеді. Ғылыми-техникалық прогрестің өркендеуі адамдардың табиғатқа жасаған бір жақты қарым-қатынасымен табиғат заңдылықтарымен сипаттайды, салдарынан, табиғаттың экологиялық тепе-теңдіктің бұзылуы, экологиялық дағдарыстың болу себептерін *Е.Мамбетқазиев, Е.Қонақбаев, Ю.Жданов* т.б. өз еңбектерінде атап өткен.

Экологиялық тәрбие мен білім берудің кешендік ұстанымы бойынша, әртүрлі екі процестің ғылыми негізделген әдістемелік талаптарды ескере отырып адамдардың санасына бірлесіп кешенді әсер етуі. Үздіксіз ұстанымы, азаматтардың, мамандардың, басшылардың кәсіби жұмысы барысында қоршаған ортаға, адамдар денсаулығына жағымсыз әсер етуіне байланысты экологиялық тәрбие және білім беру жүйесі бойынша өздерінің біліктілігін көтерудің құқығы мен міндеттерін білдіреді.

Сонымен, экологиялық тәрбие мен білім берудің негізгі мақсаты – қоғамдық сананы экологияландыру болып табылады. Экология міндеті - адамның тіршілік барысында қалыптасатын рухани ортасын сақтау арқылы орнықты дамуды жүзеге асыру. Ол өз кезегінде өмірдегі қоғамдық мәселелермен қатар, өзі тіршілік ететін ортаны басқаруды да белсенді, көрегендікпен шеше алатын бәсекелестікке қабілетті жеке тұлғаның дамуына ықпал ету.

Қазіргі таңда экологиялық дайындықтан өткен кәсіби мамандардың жеткіліксіз болуына және қазақ тіліндегі оқу құралдары мен бағдарламалардың жеткіліксіз болуына байланысты экологиялық білім мен тәрбие беру жүйесі шет қалып отыр. 3 млн-нан аса оқушылар оқитын республика мектептерінде экология сабақтары жүйелі түрде өткізілмейді. Оқу процесінде пайдаланатын экология пәні бойынша арнайы оқулық пен оның кешендері (бағдарламасы, жұмыс дәптері, әдістемелік нұсқау, хрестоматия) 2005 жылдан бастап «Мектеп» баспасынан ҚР Білім және Ғылым министрлігінің бекітіп ұсынуымен жарық көрді. Деседе, министрліктің ұйғарымын орындау орнына республиканың мектептері «Экология негіздері» пәнін сабақ кестесіне енгізген жоқ, тек факультатив есебінен жүргізіледі. Көрші Ресей Федерациясы 1994 жылдан бастап мектептерге экология пәнін енгізгені көпшілікке мәлім. Ал мектептегі химия, география, биология пәндерінде экологиялық білім толық берілмейді, кейбір оқулықтарда қарастырылған мәселелер Қазақстандағы экологиялық проблемалардың ерекшеліктерін көрсете алмайды. Осы күнге дейін елімізде экологиялық білім берудің біртұтас бағдарламасы және экологиялық арнайы мектептер, гимназиялар, лицейлер жоқ деп айтуға болады.

Жоғары оқу орындарында экологиялық білім беру біршама кәсіби деңгейде жүргізіледі. Қазіргі кезде Қазақстанның көптеген жоғары оқу орындарында экологиялық пәндері бар факультеттер бар. Айта кетерлігі, халықаралық талаптар бойынша эколог-мамандарды даярлауда тек жетекші университеттер ғана есепке алынады.

Жас ұрпақты тәрбиелеуде бүгінгі ұстаз - білімдері жоғары, мәдениетті бойына сіңірген, қоғамдық өмірдің қыры мен сырын терең түсінетін, көзі ашық, көкірегі сергек үлгі тұтар тұлға болуы керек.

Кезінде мұғалімнің қызметі, оның қоғамдағы орны мен ролі әр уақытта орынды жоғары бағаланған. Осыдан 300 жыл бұрын өмір сүрген, ғылыми педагогиканың негізін қалаушы словяндық ұлы педагог Ян Амос Коменский «Мұғалімдерге ең тамаша міндет жүктелген, күн астында одан жоғары тұрған еш нәрсе жоқ» деп жазды. Ал орыс педагогы К.Д. Ушинский мұғалім мамандығын былайша бағалады: «Мұғалім ісі сырттай қарапайым болғанмен – тарихтағы ең ұлы істердің бірі». Т.Тәжібаев «Тәрбиешілік мәртебесі қаншалықты маңызды, ұлы, ірі қастерлі, оның қолында адам өмірінің тұтас тағдыры тұр» - деп ұстаз мәртебесін биік сатыға көтереді.

Экологиялық білім мен тәрбие беру мәселесі жөнінде *М.Н. Сарыбеков, Н.Н. Нұғманов, А.Б. Бигалиев, Ә.С. Бейсенова, А.Е. Манкеш, Х.Жүнісова, Ж.Б. Шілдебаев, Г.М. Сәбденалиева* т.б. еңбектерінде жазылған. Табиғат қорғауға байланысты конференциялар ұйымдастырылып келеді. Онда алғашқы рет мектептер мен орта арнаулы жоғарғы оқу орындары үшін эколог мамандар дайындау туралы тұжырымдамалар пікірлер айтылып келеді. Осының нәтижесінде болар Алматы, Өскемен, Шымкент, Семей, Атырау, Ақтау, Қызылорда университетінде экологиядан мамандар дайындайтын бөлімдер ашылды. Елімізде тұңғыш рет (1987 жылы) эколог мамандар дайындау мәселесін көтеріп, экологиялық білім мен тәрбие берудің тұжырымдамасын жасаған географ-ғалым Ә.С. Бейсенова мен Ж.Б. Шілдебаевтың еңбегі айрықша болды. Алғаш рет Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінде география-экология факультеті ашылып эколог мамандарын даярлауға жол ашылды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Бейсенова Ә., Сомакова А. және т.б. Экология және табиғатты тиімді пайдалану. – Алматы: «Ғылым». – 325 б.*
- 2 Тәжібаев Т. Педагогическая мысль в Казахстане во второй половине XIX века. – Алма-Ата: Казахстан, 1965. – 164 с.*
- 3 Сарыбеков М.Н. Методика работы с младшим школьниками по воспитанию у них бережного отношения к природе. Автореф. канд. пед. наук. – Москва, 1984. – 20 с.*
- 4 Шілдебаев Ж.Б., Сергеева А.М. және т.б. Биогеография: оқулық. – Алматы, 2012.*
- 5 Шілдебаев Ж.Б. Экологиялық білім мен тәрбие берудің теориялық негіздері және әдістемесі. – Алматы, 2014. – 86 б.*
- 6 Шілдебаев Ж.Б. Экологиялық білім қалыптастырудың пәндік жүйесі. (1-4 сыныптарға арналған экология сабағының бағдарламасы). // Бастауыш мектеп. – Алматы, 2004. – №4. – Б.15-24.*

ПӘНДЕРДІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК АСПЕКТІЛЕРІ **МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИСЦИПЛИН**

FTAMP 31.01.21

М.У. Абдинаги¹, Ж.Ә. Шоқыбаев¹

*¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

БОЛАШАҚ ХИМИЯ МҰҒАЛІМДЕРІН ХИМИЯЛЫҚ ТӘЖІРИБЕЛЕР ЖҮРГІЗУГЕ ДАЙЫНДАУ

Аңдатпа

Химия – эксперименттік ғылым. Сондықтан оқушылардың оқуға деген қабілетін арттыруда, дербестікке баулуда, тақырыпқа байланысты материал іздеп тауып, білімін толтыруда өткізілетін зертханалық жұмыстың маңызы үлкен. Химияны оқытуда ең басты рөлді оқу процесінің құрамдас бөлігі болып саналатын химиялық эксперимент алады. Химиялық эксперименттің ерекше қасиеттерінің бірі – әрбір ғылыми түсінік логикалық түрде қойылған тапсырмадан көрініп, практика жүзінде меңгеріле білуі. Оқушылардың химиядан біліктілігі мен дағдысының қалыптасуына бірден бір әсер ететін ол – білікті ұстаз. Сол себепті химия пәнін оқытуда ұстаздардың орны ерекше. Мақала болашақ химия пәні мұғалімдерін тәжірибе жүргізуге дайындауға негізделген.

Түйін сөздер: эксперимент, реактивтер, қауіпсіздік техникасы, дағдыны қалыптастыру, практикалық білім.

Абдинаги М.У.¹, Шоқыбаев Ж.А.¹

*¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ХИМИИ К ХИМИЧЕСКИМ ЭКСПЕРИМЕНТАМ

Аннотация

Химия – экспериментальная наука. Поэтому важно повысить способность студентов учиться, интегрироваться в области автономии, находить материал, связанный с предметом, и пополнять знания. Самая важная роль в обучении химии – химический эксперимент, который является составной частью процесса обучения. Одной из отличительных особенностей химических экспериментов является то, что любая научная концепция может быть изучена из задачи, которая логически реализуется на практике. Это квалифицированный преподаватель, который отвечает за формирование у студентов умений и навыков по химии. Именно поэтому учителя занимают особое место в преподавании химии. Статья основана на подготовке будущих учителей химии к практике.

Ключевые слова: эксперимент, реагенты, безопасность, формирование навыков, практические знания.

¹Abai Kazakh national pedagogical university,
Almaty, Kazakhstan

PREPARING FUTURE CHEMISTRY TEACHERS FOR CHEMICAL EXPERIMENTS

Abstract

Chemistry is an experimental science. Therefore, it is important to enhance students' ability to learn, integrate in the field of autonomy, find material related to the subject, and increase knowledge. The most important role in teaching chemistry is a chemical experiment, which is an integral part of the learning process. One of the distinguishing features of chemical experiments is that any scientific concept can be studied from a task that is logically implemented in practice. This is a qualified teacher who is responsible for developing students' skills in chemistry. That is why teachers have a special place in the teaching of chemistry. The article is based on the preparation of future chemistry teachers to practice.

Keywords: experiment, reagents, safety, skill formation, practical knowledge.

«Егер мұғалім ғылымға өзі беріліп, оны толық меңгеріп, сүйе білмесе, онда оқушыларды да ғылымға құлшындыра алмайды, мұғалімнің бұл саладағы еңбегі де жеміссіз болмақ» – деген ұлы ғалым Д.И. Менделеевтің өсиеті бар. Оқушымен зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін, белгілі бір тақырып алып, оған жоспар жасап, жұмыс істеу балаларды тиянақтылыққа тәрбиелейді және сабақтан тыс уақытта қызықты, қарапайым тәжірибелер жасау арқылы күнделікті тұрмыстағы химиялық құбылысқа көз жеткізуге болады [1].

Жас мемлекетіміздің болашағы – бүгінгі мектеп оқушылары. Оларға бірдей талап қойып, олардың табиғи қабілеттерін, нақты мүмкіндіктерін анықтап, соған негіздеп оқыту – бүгінгі күннің өзекті мәселесі. Мемлекеттік білім стандартына сай келетін оқушының білім деңгейіне қойылатын талаптардың бірі – оның тәжірибе жасау дағдысын қалыптастыру. Химия сол тәжірибені жасауда дағды қалыптастыратын жаратылыстану пәндерінің ішінде теориялық-эксперименттік ғылым болып табылады. Оқушыларды оқытудың, тәрбиелеудің, білімінің дамуының, олардың еңбекке деген дайындығы тереңірек орындалса, онда оқу – тәрбие үрдісінде сапалық өзгерістерге қол жеткізуге болады [2]. Қазіргі педагогикада жеке тұлғаға бағдарлап оқыту идеясын белсенді түрде іске асуда. Оқыту үрдісінде оқушының дербес ерекшелігін еске алу туралы талаптар ережеден белгілі. Бірақ дәстүрлі сабақта оқушылардың дербестігін және танымдық белсенділігін дамыту үшін қажетті жағдайлардың жеткіліксіздігі мүмкіндік бермейді. Сондықтан қазіргі заманғы педагогика ғылымында педагогикалық үрдісте ұстазбен шәкірттің жеке тұлғасын өздігінен дамыту және өзін-өзі жүзеге асыру мақсатын оқыту үрдісінде қолдау қажет. Оқушылардың химиядан біліктілігі мен дағдысының қалыптасуына бірден бір әсер ететін ол – білікті ұстаз. Сол себепті химия пәнін оқытуда ұстаздардың орны ерекше. Мұғалім еңбегінің ең бастысы - сыныптағы оқушылармен жұмыс істеуге бағытталады. Ол әр баланың жас ерекшелігімен жеке қабілеттерін ескере отырып, танымдық қызығушылығын қалыптастыруға міндетті. Жеке жұмыс жүргізу үшін түрлі әдіс-тәсілдерді қолдану баланың еңбек дағдысын, шығармашыл, дара қабілеттерін дамытады.

Түрлі химиялық тәжірибелерді пайдалана отырып, мұғалім теориялық білімді нақтылап, практикалық біліммен байланыстыруға үйір ете білу керек. Химиялық тәжірибе оқушыларға фактілерге негізделіп, теориялық түрде алынған химиялық түсініктерді тәжірибе арқылы дәлелдеп көз жеткізуге үйретеді.

Тәжірибенің жүйелі түрде жүргізілуі оқушылардың химиядан үлгерімін арттыруға мүмкіндік береді. Алынған дағдылар мен біліктерін оқушылар тек мектеп қабырғасында ғана пайдаланып қана қоймай, сондай-ақ кейін де өз істерінде қолдана алады. Химиялық тәжірибе жүргізу кезінде мұғалімнің міндеті:

- тәжірибені түсіндіре білу керек;
- жоспалау мен жүргізе білу керек;
- алынған нәтижелерді бақылау, бағалай білу керек.

К.Ушинский: «Мұғалімнің өзі үшін нені оқыту керектігін білу ғана жеткіліксіз, ол қалай оқытуды теориялық жағынан ғана біліп қоймай, практикалық жағынан да білу керек», - деген. Сол себепті мұғалімдерді білікті маман болуға үйрету керек [3].

Практикалық сабақтарға қойылатын талаптар және ондағы мұғалімнің рөлі:

- жұмыс жүргізілуі үшін кейбір өзгерістер болған жағдайда, мұғалім сабақтың барысында хабарлап себебін түсіндіру керек;

- оқушылар үйде жұмысқа дайындалу барысында туындаған сұрақтарына мұғалім сабақтың барысында жауап беріп түсіндіру керек. Оқушылардың білімін тексеруге арналған сұрақтар міндетті түрде осы жасалынатын жұмыс мазмұны бойынша болу керек;

- жұмыстың кейбір қиындау бөліктерін немесе алғаш жасалайын деп тұрған бөліктерін мұғалім алдын-ала түсіндіріп, тіпті кейбір жағдайда жасап беруіне де болады.

- әрбір оқушының жұмысқа дайындығы толық тексерілгеннен кейін ғана жұмысқа рұқсат беріледі. Осыдан кейін оқушылар жұмысты бастайды, ал оқытушы әрбір жұмыс үстеліндегі оқушының қимылын бақылап, мұқият қадағалап тұрады. Қажет болған жағдайда ғана жеке көмек көрсетуіне болады. Егер оқытушының кейбір кемшіліктерін байқап қалған жағдайда, оның өзі бірден түзетпей оқушының өзі ойланып іздеп табуына мүмкіндік беру керек. Егер химиялық кабинет қажетті реактивтермен, құрал-жабдықтармен толық жабдықталған болса, практикалық жұмысты әрбір оқушы жеке орындаған дұрыс, ондай мүмкіндік жоқ болған жағдайда кем дегенде екі оқушы бірігіп орындауы керек, бірақ екеуі де белсенді жұмыс жасауы керек. Кері жағдайда, яғни біреуі ғана орындап, екіншісі тек жанында көріп отыратын болса, ол оқушының тәжірибелік білігі мен дағдысына кері әсер етеді. Оқушылар жұмысты бірігіп жасағанмен де жұмыс қорытындыларын байқағандарын қажетті реакция теңдеулерін және есептеулерді әрқайсысы жеке жазуы керек. Сонда ғана оқушының білімі тереңдейді және практикалық білігі артады. Оқытушының практикалық сабаққа арналған жеке журналы болған дұрыс, онда әрбір оқушының химиялық операциялары элементін меңгергендігі тәжірибені жасай білу қабілеттілігі, техника қауіпсіздігі ережелерін қаншалықты білетіндігі теориялық білімдерін практикада қолдана білу білігі жазылады. Ең соңында «ескертулер» деген графа болуы керек, сол жерге әрбір оқушының кемшілігі тіркелген дұрыс [4].

Мұғалім үшін химиялық тәжірибе бір жағынан, оқушыларды түсіну мен танып білу, олардың өзіндік ерекшеліктерін бағалауға, екінші жағынан, өзіндік құндылық, жұмысқа деген шығармашылық ізденіс және жеке ойларын жүзеге асырудағы негізгі мүмкіндік болып табылады. Мұғалімнің іс-әрекеті оқушыларды өзіне тартады, оқушылар бақылаған тәжірибені мұғалім көрсеткендей етіп жасауға тырысады. Мұғалім көрсеткен тәжірибені байқай отырып, оқушылар құбылыстың мәнін түсінумен қатар, құралдың құрылысы, оның бөлшектерінің орналасуы, жеке жұмыстарды орындау реті, жұмысты дұрыс істеу мен құрал-жабдықтарды дұрыс қолдана білу жөнінде түсінік алады.

Мұғалім еңбегінің ең бастысы сыныптағы оқушылармен жұмыс істеуге бағытталады. Ол әр баланың жас ерекшелігімен жеке қабілеттерін ескере отырып, танымдық қызығушылығын қалыптастыруға міндетті. Жеке жұмыс жүргізу үшін түрлі әдіс-тәсілдерді қолдану баланың еңбек дағдысын, шығармашыл, дара қабілеттерін дамытады [5, 6].

Зертханалық жұмыс басталар алдында мұғалім міндетті түрде оқушыларды қауіпсіздік ережелерімен таныстырып отыру керек. Оларға тоқталып өтетін болсақ:

Қауіпсіздік техникасының ережелері:

1. Лабораторияда және кабинетте тек химия пәнінің мұғалімі бар кезде, әрі оның рұқсатын алып жұмыс істеу керек.

2. Алдымен әрбір орындалатын жұмыспен танысып, ондағы қолданатын заттардың қасиеттерімен, құрал-жабдықтардың нақты өздерімен әрі не үшін қолданылатынын айқындап алу керек.

3. Химиялық лаборатория мен кабинетте жұмыс кезіндегі қауіпсіздікті қамтамасыз ететін дүниелердің: бастапқы көмек көрсететін дәріханалық қобдишаның, көзді жуатын айдалған судың, өрт сөндіргіштің, оттың бегін жауып кішігірім отты сөндіретін жамылғыш пен құм салған ыдыстың, қан тоқтатқыш қоспаның, йод ерітіндісінің, т.б. тұрған жерін дәл біліп алу керек.

4. Кез-келген жұмысты орындаудан бұрын оқушы үстіне арнайы жұмыс халатын киіп, қажет болса көзіне қорғауыш көзілдірік тағып алғаны дұрыс. Аяқ киімнің де жан-жағы жабық болғаны жөн, қолға арнайы қолғап кию қажет болуы да мүмкін [7].

Мектепте қолданылатын құралдарды үш топқа бөлуге болады:

1) өлшегіш құралдар

2) қыздырғыш құралдар

3) тәжірибе жүргізуге арналған арнайы құралдар [8].

Шыны ыдыс барлық химиялық тәжірибелерге қажет.

Мектептегі химия кабинетінде әдетте үш түрлі шыны ыдыстарын қолданады.

- 1) жеңіл балқитын шыныдан жасалған жұқа қабатты ыдыс (сұйықтықтарды қыздыруға арналған);
- 2) қиын балқитын шыныдан жасалған жұқа қабатты ыдыс (күрғақ заттарды қыздыруға арналған);
- 3) қалың қабатты ыдыс (реактивтерді сақтауға және қыздыруды қажет етпейтін тәжірибелер үшін) [9].

Химиялық тәжірибелерді жасағанда есте сақтайтын талаптар (I нұсқау):

1. Тәжірибені жасағанда нұсқауға қарап жаса.
2. Сырты жазылмаған ыдыстағы заттармен тәжірибе жасама.
3. Затты этикеткасыз тастама.

Шыны ыдыстармен жұмыс істегенде ұстанатын ережелер (II нұсқау):

1. Ішінде ыстық сұйықтығы бар ыдысты суытпай тығынмен жабуға болмайды.
2. Ыстық сұйықтығы бар ыдысты екі қолмен ұста, бір қолмен түбін, бір қолмен жоғары бөлігін ұстау керек.
3. Сұйықтықты бір-біріне құйғанда кейбір жағдайда жылу бөлінетіндіктен, арнайы қысқышпен ұстау керек.

Қышқылар мен сілтілермен жұмыс істеу ережелері (III нұсқау):

1. Күйдіргіш затпен жұмыс істегенде тек нұсқауда көрсетілген тәжірибені жасау керек.
2. Жұмысты бастамас бұрын техникалық қауіпсіздік ережелерін қайтала.
3. Тәжірибе жасайтын ыдыстың тазалығын тексер.

Жеңіл тұтанатын затпен жұмыс істеу (IV нұсқау):

1. Жеңіл тұтанатын затпен жұмыс істегенде, спиртшам мен электроқыздырғышты өшіріп қою керек.
2. Спиртшамды жанып тұрғанда ашық тастап кетуге болмайды, қақпағын жабу арқылы өшіріледі.
3. Электроқыздырғыштан өрт шыққан жағдайда өрт сөндіргіш заттар: құм, от алмайтын маталар.

Тартпа шкаф астында жұмыс істегенде есте сақтайтын ережелер (V нұсқау):

1. Улы затпен жұмыс істегенде тәжірибе тартпа шкафы астында жүргізіледі.
3. Жұмыс басталарда тартпа шкафын іске қос.
3. Тәжірибені жасап болған соң тартпа шкафын істен алуды ұмытпа.

Газ жанарғысымен жұмыс істеудегі қауіпсіздік ережелері (VI нұсқау):

1. Газ жанарғысын жағу үшін жанған шырпыны жанарғының тесігіне апарып, шүмегін жайлап ашыңдар.
2. Газ жанғанда жалының шалқуы байқалса, шүмекті тез жабыңдар, газ жанарғысы салқындаған соң ауа реттегішті жауып, жанарғыны қайта жағыңдар.
3. Жұмыс аяқталған соң газ шүмегінің жабылғанын тексеруді ұмытпаңдар.
4. Бөлмеде газ иісі сезілсе, сіріңке жағуға болмайды, газдың иісі туралы мұғалімге хабарлау керек [10].

Қорытындылай келе, «сабақ беру – үйреншікті жәй ғана шеберлік емес, ол жаңадан жаңаны табатын жер», - деп Жүсіпбек Аймауытов атамыз айтқандай, мұғалім өз пәнінің білікті маманы болуы керек. Сол үшін болашақ білікті ұстазды білікті маман етіп дайындау – ЖОО-ның басты алға қойған мақсаты. Қазіргі таңда мектептерде химия пәніне сағат аз бөлінуіне байланысты, көп жағдайда тәжірибеге көп уақыт жетпей жатады. Сол себепті көптеген мектептерде тәжірибе тіпті жүргізілмейді де. Оқушыны пәнге деген қызығушылығын арттыру үшін тәжірибенің орны ерекше болып табылатындықтан, мектептерде химия пәніне сағат көбірек бөлінсе екен деген тілегімді айтқым келеді. Болашақ мұғалімнің кәсіби қалыптасуында үздіксіз практиканың алатын орны ерекше. Ол педагогикалық оқу орны мен мектеп арасындағы тығыз байланыстың нәтижесінде жүзеге асырылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Матаева С., Сыздықова Р. Мұғалімдердің кәсіби біліктілігін арттыру мақсаты // Қазақстан мектебі. – 2016. – №5(1084). – Б.24-26.
- 2 Мырзабайұлы А. Химияны оқыту әдістемесінің педагогикалық негіздері. – Алматы: Білім баспасы, 2004. – 223 б.
- 3 Қойайдарова І. Инновациялық және эксперименттік жұмыстар // «Химия мектепте» Республикалық ғылыми-педагогикалық журнал. – 2010. – №4. – Б.4-6.
- 4 Көшекбаев Н. Оқыту теориясы. Мектеп мұғалімдеріне арналған көмекші құрал. – Алматы: Мектеп, 2005. – Б.127.

5 Шоқыбаев Ж. Оқушы үлгеріміне эксперименттің әсері // «Химия мектепте» Республикалық ғылыми-педагогикалық журнал. – 2010. – №1. – Б.40.

6 Өнербаева З.О. Педагогикалық практика әдістемесі (химия негізінде). Оқулық. – Алматы? 2006. – 278 б.

7 Агаханянц Е.А., Агаханянц В.А. Техника и методика химического эксперимента. – Москва, 2001. – 156 с.

8 Нұғыманұлы И., Шоқыбаев Ж.Ә., Өнербаева З.О. Химияны оқыту әдістемесі. Оқу құралы. – Алматы: «Print-s», 2005. – 255 б.

9 Каримов А.Н. Химия кабинеті мен химия өндірісіндегі еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігін сақтау. Оқу құралы. – Алматы, 2004. – 227 б.

10 Верховский В.Н. Техника и методика химического эксперимента в школе. – М.: Просвещение, 2000. – 244 с.

МРНТИ 37.013.2

Агишева А.А.¹, Манапов Н.Т.²

¹Актюбинский региональный государственный университет имени К.Жубанова,
г. Актөбе, Казахстан

²Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан

ЛИЧНОСТЬ УЧИТЕЛЯ КАК ОТРАЖЕНИЕ ПРОБЛЕМ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

Сегодняшние проблемы современного казахстанского образования являются результатом социально-экономических противоречий на пути становления независимого казахстанского общества. В этих условиях чрезвычайно важна личность учителя, его профессиональная удовлетворенность, возможность творческой реализации. Данная статья посвящена изучению влияния внешних условий на потребности, интересы, стремления, установки личности педагога. Для этого был использован опросник САТ, как наиболее подходящий для целей исследования.

Результаты проведенного опроса указывают на противоречивый характер процесса самоактуализации современного учителя, сопровождающегося неправильной ориентацией во времени, намерении любыми способами соответствовать высокому уровню ожиданий окружающих, неоправданно высокой самооценкой, эмоциональным выгоранием, низкой творческой направленностью личности.

Ключевые слова: процесс самоактуализации, ценности, чувства, самовосприятие, концепции человека, межличностная чувствительность, отношение к познанию.

А.А. Агишева¹, Н.Т. Манапов²

¹Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті,
Ақтөбе қ., Қазақстан

²Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

МҰҒАЛІМ ТҰЛҒАСЫ ҚАЗІРГІ БІЛІМ БЕРУДІҢ ДАМУЫ МӘСЕЛЕЛЕРІНІҢ КӨРІНІСІ РЕТІНДЕ

Аңдатпа

Қазіргі заманғы қазақстандық білім беру мәселелері тәуелсіз қазақстандық қоғамды қалыптастыру жолындағы әлеуметтік-экономикалық қайшылықтардың нәтижесі болып табылады. Мұндай жағ-

дайда мұғалімнің тұлғасы, оның кәсіби қанағаттануы және шығармашылық іске асу мүмкіндігі өте маңызды. Бұл мақала сыртқы жағдайлардың мұғалімнің мұқтажына, мүдделеріне, ұмтылыстарына, көзқарастарына әсерін зерттеуге арналған. Мұнда зерттеу мақсаты үшін ең қолайлы ӨАТ сауалнамасы пайдаланылды.

Зерттеудің нәтижелері заманауи мұғалімнің өзін-өзі ашылу үрдісінің қайшылықтарын көрсетеді, сонымен бірге уақытта өзін дұрыс бағыттамау, басқа адамдардың үміттерін қалай болса да қанағаттандыру, себепсіз өзін-өзі жоғары бағалау, эмоционалды күйзеліс, жеке тұлғаның төмен шығармашылық бейімділігі байқалады.

Түйін сөздер: өзін-өзі ашылу үрдісі, құндылықтар, сезімдер, өзін-өзі қабылдау, адами түсініктер, тұлғааралық сезімталдық, танымға көзқарас.

A.Agisheva¹, N.Manapov²

*¹K.Zhubanov Aktobe regional state university,
Aktobe, Kazakhstan*

*²Abai Kazakh national pedagogical university,
Almaty, Kazakhstan*

PERSONALITY OF THE TEACHER AS A REFLECTION OF THE MODERN EDUCATION DEVELOPMENT PROBLEMS

Abstract

Today's problems of modern Kazakhstan education are the result of socio-economic contradictions on the way to the formation of an independent Kazakhstan society. Under these conditions, the teacher's personality, his professional satisfaction, and the possibility of creative realization are extremely important. This article is devoted to the study of the influence of external conditions on the needs, interests, aspirations, attitudes of the teacher. For this, the SAT questionnaire was used as the most suitable for research purposes.

The results of the study indicate the controversial nature of the modern teacher self-actualization process, accompanied by an incorrect orientation in time, the intention to meet the high level of expectations of others, unreasonably high self-esteem, emotional burnout, low creative orientation of the individual.

Keywords: self-actualization process, values, feelings, self-perception, human concepts, interpersonal sensitivity, attitude to cognition.

Основные тенденции развития современной педагогики направлены на гуманизацию сферы образования, всестороннее развитие творческого потенциала обучающихся, формирование равноправных, партнерских отношений и сотрудничества между педагогами и обучающимися. В этой связи концепция самоактуализирующейся личности А.Маслоу [1] наиболее подходит для описания эталонной модели личности педагога. Популярность этой концепции связана с возможностью ее использования в эмпирических исследованиях как эталона в процессе построения системы взаимоотношений педагога и ученика, подчеркивающего положительные проявления человеческой природы, как творчество, альтруизм, любовь, дружба и т.д.

Понятие самоактуализации включает в себя всестороннее и непрерывное развитие творческого и духовного потенциала человека, максимальную реализацию всех его возможностей, адекватное восприятие окружающих, мира и своего места в нем, богатство эмоциональной сферы и духовной жизни, высокий уровень психического здоровья и нравственности. А.Маслоу определяет самоактуализацию как «...стремление к самоосуществлению, точнее, тенденцию актуализировать то, что содержится в качестве потенциалов. Эту тенденцию можно назвать стремлением человека стать все более и более тем, кем он способен стать» [2].

За рубежом получил широкую известность опросник личностных ориентаций Э.Шострома (Personal Orientation Inventory – POI), измеряющий самоактуализацию как многомерную величину [3]. В 1981-84 гг. на кафедре социальной психологии МГУ имени М.В. Ломоносова Ю.Е. Алешина, Л.Я. Гозман, М.В. Загика и М.В. Кроз предприняли попытку адаптировать этот тест, который получил название «Самоактуализационный тест» (САТ). Самоактуализационный тест построен по тому же принципу, что и POI, и состоит из 126 пунктов, каждый из которых включает два суждения

ценностного или поведенческого характера. Испытуемому предлагается выбрать то из них, которое в большей степени соответствует его представлениям или привычному способу поведения [4].

САТ измеряет самоактуализацию по двум базовым и ряду дополнительных шкал. Базовыми являются шкалы Компетентности во времени и Поддержки. Они независимы друг от друга и, в отличие от дополнительных, не имеют общих пунктов. 12 дополнительных шкал составляют 6 блоков – по две в каждом. Каждый пункт теста входит в одну или более дополнительных шкал и, как правило, в одну базовую. Таким образом, дополнительные шкалы фактически включены в основные, они содержательно состоят из тех же пунктов. Подобная структура теста позволяет диагностировать большое число показателей, не увеличивая при этом в значительной степени объем теста [5].

Специфика феномена самоактуализации и сложность составляющих тест суждений позволяют рекомендовать его для характеристики преимущественно лиц с высшим образованием. В данной работе ответить на вопросы теста, было предложено 52 учителям химии Актюбинской области – слушателям курсов повышения квалификации Актюбинского областного научно-практического центра. Для анализа результатов САТ респонденты были разбиты на три возрастные группы: учителя до 30 лет, 16 человек (30,77% опрошенных); учителя от 31 до 40 лет, 20 человек (38,46% опрошенных); учителя старше 41 года, 16 человек (30,77% опрошенных).

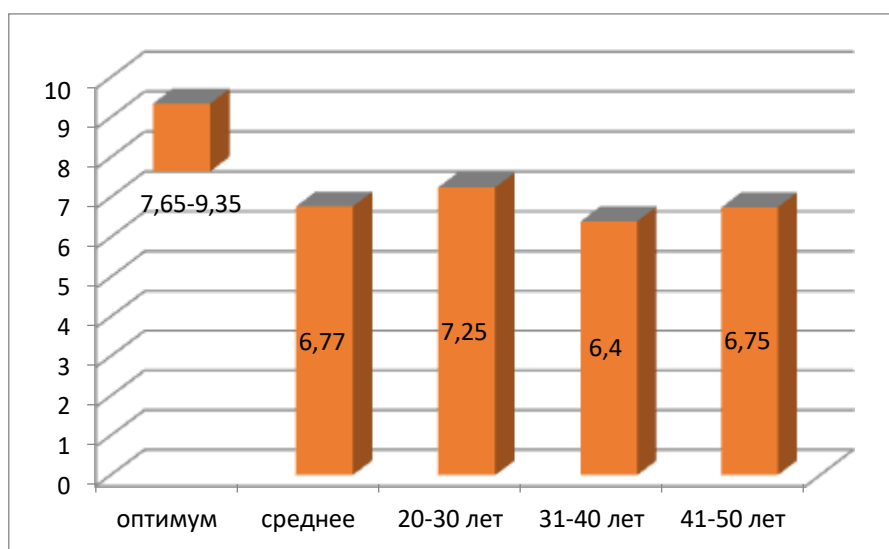


Рисунок-1. Баллы по шкале Компетентности во времени

Шкала Компетентности во времени (Тс) включает 17 пунктов опросника САТ. Высокий балл по этой шкале свидетельствует, о способности субъекта жить настоящим, то есть переживать настоящий момент своей жизни во всей его полноте, а не просто как фатальное следствие прошлого или подготовку к будущей «настоящей жизни»; а также ощущать неразрывность прошлого, настоящего и будущего, то есть видеть свою жизнь целостной. Низкий балл по шкале означает ориентацию человека лишь на один из отрезков временной шкалы (прошлое, настоящее или будущее) и (или) дискретное восприятие своего жизненного пути.

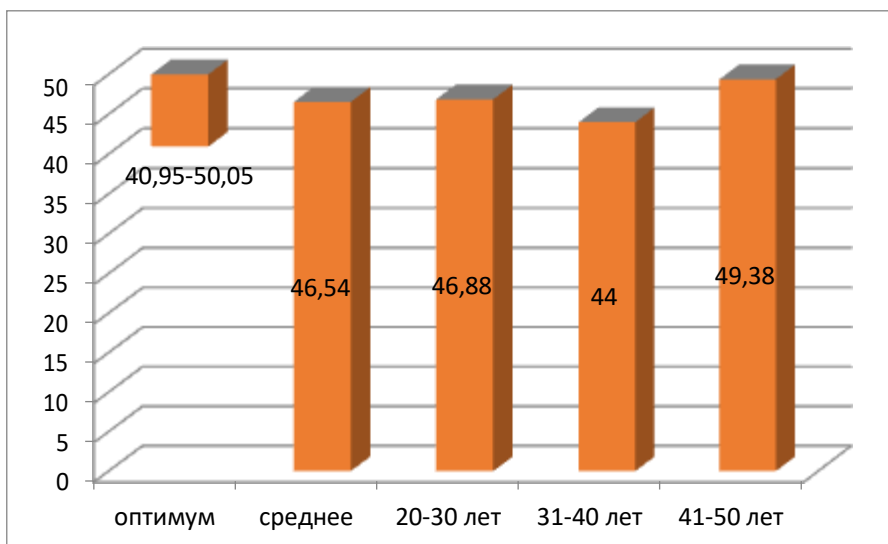


Рисунок-2. Баллы по шкале поддержки

Можно видеть (рисунок 1), что для представленной выборки респондентов характерна неправильная ориентация во времени. Наиболее близки к оптимальным значениям баллов ответы учителей до 30 лет. В более старшие, возможно, живут прошлым, их мучает раскаяние за совершенные проступки, воспоминания о нанесенных им обидах, они испытывают постоянные угрызения совести, либо живут будущим, строят недостижимые планы, надежды, ставят перед собой нереальные цели. Это задерживает естественное развитие личности и способствует возникновению в человеке чувства неполноценности. Людям, живущим преимущественно будущим, обычно присущ страх за свою жизнь. Такой результат может быть связан с происходящими в республике в сфере образования внешне прогрессивными изменениями, которые имеют ряд недостатков и перекосов. Получается, что современный учитель не соотносит прошлое и будущее с настоящим, он ориентирован только на будущее («еще немного, и получу категорию/выйду на пенсию») или на настоящее («надо сдать отчет»), то есть его цели не связаны с текущей деятельностью, а прошлый опыт мало влияет на поведение.

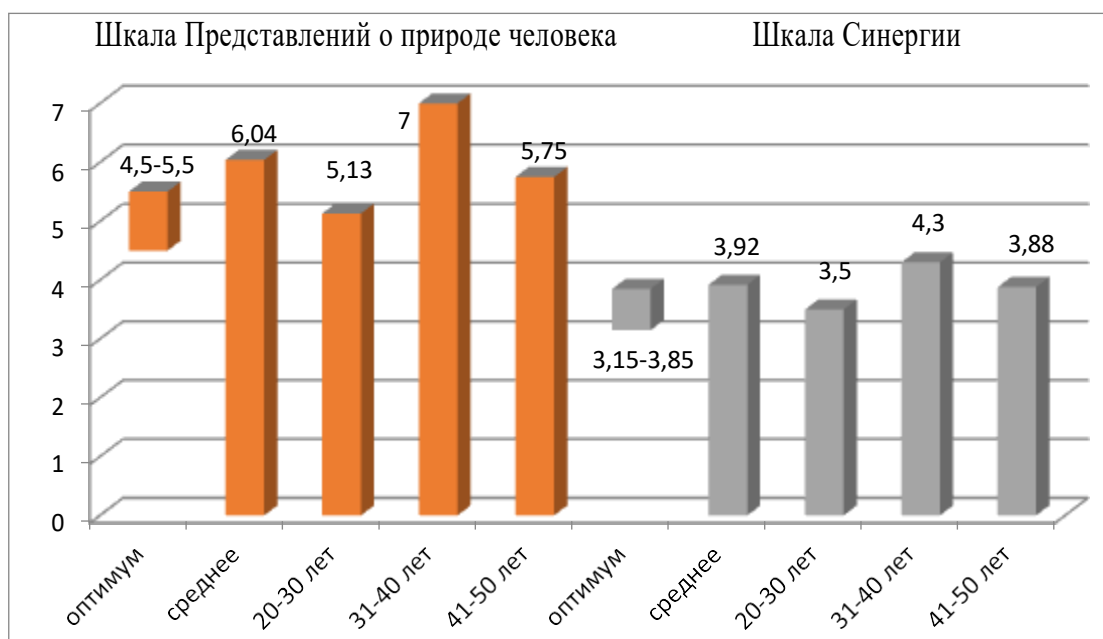


Рисунок-3. Баллы по блоку концепций человека

Баллы по блоку ценностей (рисунок 3) для опрошенных педагогов демонстрируют завышенные показатели по шкале ценностной ориентации. Общетеоретические соображения позволяют с уверенностью утверждать, что показатели САТ у самоактуализирующейся личности ни в коем случае не должны «зашкаливать». Предельное значение параметров («псевдосамоактуализация» по Э.Шостром) свидетельствует о слишком сильном влиянии на результат обследования фактора социальной желательности или о намерении испытуемых выглядеть в наиболее благоприятном свете.

В работе [6] было показано, что практически все принявшие в исследовании учителя стремятся к социальному одобрению. Результаты свидетельствовали о высокой степени желания сельского учителя быть всегда на высоте в среде своих односельчан. «Учитель на селе не просто обучающий и воспитывающий детей специалист, но имеющий более высокий статус всеми уважаемый человек, сеятель доброго, вечного, высококомпетентный специалист, островок цивилизации, науки и техники.

Поэтому сельский учитель стремится любыми возможными способами соответствовать более высокому уровню ожиданий окружающих» [6, стр. 2724]. Указанная тенденция была выявлена и в данном исследовании.



Рисунок-4. Баллы по блоку межличностной чувствительности

Гибкостью поведения в разумных пределах характеризуются молодые учителя до 30 лет и старшее поколение после 41 года (рисунок 3). Учителя 31-40 лет данной выборки показали чуть меньшее значение среднего балла (10,4) по сравнению с оптимальным (10,8-13,2). Это может свидетельствовать о большей жесткости в соблюдении общих принципов поведения со стороны 31-40-летних учителей.

На рисунке 4 представлены результаты анализа блока чувств опрошенных учителей. В данный блок входят шкалы Сензитивности к себе (Fr) (13 пунктов) и Спонтанности (S) (14 пунктов). Первая шкала определяет, в какой степени человек отдает себе отчет в своих потребностях и чувствах, насколько хорошо ощущает и рефлексиирует их. Вторая - измеряет способность индивида спонтанно и непосредственно выражать свои чувства. Высокий балл по этой шкале не означает отсутствия способности к продуманным, целенаправленным действиям, он лишь свидетельствует о возможности и другого, не рассчитанного заранее способа поведения, о том, что субъект не боится вести себя естественно и раскованно, демонстрировать окружающим свои эмоции.

Учителя 20-30 лет и 31-40 лет, принявшие участие в опросе, вполне осознают собственные чувства (шкала Fr), однако не проявляют их в поведении (шкала S), то есть ведут себя недостаточно естественно и раскованно. При этом учителя старше 41 года данной выборки излишне акцентируют свое внимание на своих потребностях и чувствах, а также излишне раскованно демонстрируют их в своем поведении (рисунок 4). Возможно, такую ситуацию можно отнести и к проблемам со

здоровьем, когда «пошаливают» нервишки, особенно, если принять во внимание более жесткое соблюдение принципов и недостаточную естественность поведения предыдущего десятилетия жизни (рисунки 3, 4).

Шкала Самоуважения (Sr) (15 пунктов) диагностирует способность субъекта ценить свои достоинства, положительные свойства характера, уважать себя за них. Шкала Самопринятия (Sa) (21 пункт) регистрирует степень принятия человеком себя таким, как есть, вне зависимости от оценки своих достоинств и недостатков, возможно, вопреки последним. Эти шкалы составляют блок самовосприятия.



Рисунок-5. Баллы по блоку отношения к познанию

Как видно из рисунка 5, прошедшие опрос учителя показывают высокую степень самопринятия, что соответствует самоактуализирующейся личности, однако степень положительной самооценки и самоуважения снова превышает оптимальный уровень, аналогично баллам шкалы ценностной ориентации (рисунки 3). Наибольший перекося этого параметра наблюдается в выборке 31-40 летних педагогов. Слишком сильное влияние на результат обследования фактора социальной желательности или намерение испытуемых учителей выглядеть в наиболее благоприятном свете заставляет их переоценивать свои достоинства и положительные черты характера. Выходит, что учитель современности занимается самообманом. Желание соответствовать высоким ожиданиям окружения приводит также к неоправданно высокой самооценке.

Блок концепций человека (рисунки 6) состоит из близких по содержанию шкал Представлений о природе человека и Синергии. Шкала Представлений о природе человека (Nc) состоит из 10 пунктов. Высокий балл по шкале свидетельствует о склонности субъекта воспринимать природу человека в целом как положительную («люди в массе своей скорее добры») и не считать дихотомии мужественности – женственности, рациональности – эмоциональности и т.д. антагонистическими и непреодолимыми. Шкала Синергии (Sy) (7 пунктов) определяет способность человека к целостному восприятию мира и людей, к пониманию связанности противоположностей, таких как игра и работа, телесное и духовное и др.

Значения усредненных по различным возрастным группам параметров блока концепций человека показывают оптимальные результаты только среди 20-30 летних учителей. Обследованные учителя более старшего возраста получили оценки, выходящие за верхний оптимальный уровень, что наводит на мысль о достоверности ответов представителей более старших возрастных групп педагогов.

Шкалы Принятия агрессии и Контактности составляют блок межличностной чувствительности. Шкала Принятия агрессии (A) состоит из 16 пунктов. Высокий балл по шкале свидетельствует о способности индивида принимать свое раздражение, гнев и агрессивность как естественное

проявление человеческой природы. Конечно же, речь не идет об оправдании своего антисоциального поведения. Шкала Контактности (С) (20 пунктов) характеризует способность человека к быстрому установлению глубоких и тесных эмоционально-насыщенных контактов с людьми (субъект-субъектному общению).

Сама работа педагога требует высоких показателей указанных параметров, что видно из рисунка 7, и что свидетельствует о выраженной самоактуализации в сфере указанных качеств личности учителя.

Шкала Познавательных потребностей (Сог) (11 пунктов) определяет степень выраженности у субъекта стремления к приобретению знаний об окружающем мире. Шкала Креативности (Сг) (14 пунктов) характеризует выраженность творческой направленности личности. Это блок отношения к познанию (рисунок 8). Можно видеть снижение познавательных потребностей у 41-50 летних учителей, что может служить доказательством эмоционального выгорания в этом возрасте. По шкале креативности средний балл данной выборки респондентов ниже оптимального уровня, что удивительно с учетом творческого характера деятельности педагога. Здесь следует видеть влияние современных тенденций в практической педагогике, когда многочисленные обязанности, требования, различные виды отчетности не оставляют шанса для актуализации творческого начала.

Таким образом, результаты проведенного исследования указывают на противоречивый характер процесса самоактуализации современного учителя, сопровождающегося неправильной ориентацией во времени, намерении любыми способами соответствовать высокому уровню ожиданий окружающих, неоправданно высокой самооценкой, эмоциональным выгоранием, низкой творческой направленностью личности.

Список использованной литературы:

- 1 Маслоу А.Г. *Мотивация и личность* / Перевод. с англ. Татлыбаевой А.М. – СПб.: Евразия, 1999. – 478 с.
- 2 Маслоу А.Г. *Дальние пределы человеческой психики* / Перев. с англ. А.М. Татлыбаевой. – СПб.: Евразия, 1999. – 432 с.
- 3 Вахромов Е.Е. *Психологические концепции развития человека: теория самоактуализации* / Е.Е. Вахромов. – М.: Международная педагогическая академия, 2001. – 160 с.
- 4 Фетискин Н.П., Козлов В.В., Мануйлов Г.М. *Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп.* – М., 2002. – С.426-433.
- 5 *Психология: тесты, тренинги, словарь, статьи. Описания психологических тестов. Самоактуализационный тест (САТ) [электронный ресурс].* – Режим доступа: свободный: http://azps.ru/tests/tests_sat.html (дата обращения: 12.06.2019).
- 6 Агишева А.А. *Ценностные ориентации как основа развития профессионального потенциала // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: Матер. науч.-метод. конф.* – Оренбург, РФ, 2017. – С.2719-2726.

ӘОЖ 541.64+ 547.66

М.Б. Аманбаева¹, Т.Б. Қалыбекова¹

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

**АҒЫЛШЫН ТІЛІНДЕГІ ПӘНДЕРДІ ОҚЫТУДА БОЛАШАҚ
БИОЛОГ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ КОММУНИКАТИВТІК
ӘЛЕУЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ӘДІС-ТӘСІЛДЕРІ**

Аңдатпа

Пәндік-тілдік кіріктіріп оқыту ұстанымын қолдану шет тілін оқуға бөлінген уақыт мөлшерінің аздығынан және оны меңгеру деңгейіне қойылған талаптардың жоғарлауынан пайда болып отыр. Бұл тәсіл бір мезетте екі пәнді бірдей оқытуды жүзеге асыруға мүмкіндік береді, алайда негізгі назар тілге де, тілдік емес пәнге де аударылуы.

Болашақ биолог мұғалімдерінің ағылшын тіліндегі пәндерде коммуникативтік әлеуетін қалыптастыру әдістемесінің маңызды бөлігі анықталған мақсатқа жетудегі іс-әрекеттер жиынын анықтайтын әдістер жүйесі болып табылады.

Түйін сөздер: биология, ағылшын тілі, кіріктіріп оқыту, коммуникативтік-бағдарлы оқыту, фила-коучинг, тренинг.

Аманбаева М.Б.¹, Калыбекова Т.Б.¹

*¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Аннотация

Применение принципа предметно-языкового интегрированного обучения происходит из-за меньшего количества времени, отведенного на изучение иностранного языка, и повышения требований к уровню его освоения. Данный подход позволяет одновременно осуществлять одинаковое обучение двум предметам, но основное внимание уделяется как языку, так и неязыковому предмету.

Важной частью методики формирования коммуникативного потенциала будущих учителей биологов на предметах английского языка является система методов, определяющих набор действий в достижении определенной цели.

Ключевые слова: биология, английский язык, интегрированное обучение, коммуникативно-ориентированное обучение, фила-коучинг, тренинг.

M.Amanbaeva¹, T.Kalybekova¹

*¹Abai Kazakh national pedagogical university,
Almaty, Kazakhstan*

METHODS FOR FORMING THE COMMUNICATIVE POTENTIAL OF FUTURE BIOLOGISTS IN THE PROCESS OF TEACHING DISCIPLINE IN ENGLISH

Abstract

The application of the principle of subject-language integrated learning is due to the smaller amount of time devoted to the study of a foreign language, and increasing requirements for the level of its development. This approach allows two subjects to be taught at the same time, but focuses on both language and non-language subjects.

An important part of the methodology for the formation of the communicative potential of future teachers of biology on the subjects of English is a system of methods that determine the set of actions in achieving a certain goal.

Keywords: biology, English, integrated training, communicative-oriented training, phila-coaching, training.

Болашақ биолог мұғалімі білім берудің белгіленген стандартына сәйкес нормативтік құжаттарды, білім беру бағдарламалары мен оқу жоспарларын, пән бойынша әдістемелік нұсқаулықтар мен оқулықтарды зерделеп, білімгерге жеке тұлға ретінде қарап, олардың биология пәніне деген қызығушылығын оятып, ізденіс барысында педагогикалық үдеріске қатысушылармен қарым-қатынас құруға жұмыстарын жасауға, жаңаны үйренуге бағдарлайды. Әрі қазіргі кезде орта мектепте биология пәнін ағылшын тілінде оқыту талаптары қойылып отырғандықтан болашақ биолог мұғалімдерінің коммуникативтік әлеуетін ағылшын тіліндегі пәндерді оқытуда қалыптастыруға жіті мән берілуде [1].

Болашақ биолог мұғалімдерінің ағылшын тіліндегі пәндерде коммуникативтік әлеуетін қалыптастыру әдістемесінің маңызды бөлігі анықталған мақсатқа жетудегі іс-әрекеттер жиынын анықтайтын *әдістер жүйесі* болып табылады.

Заманауи әдебиеттерде «әдіс» түсінігінің көптеген анықтамалары берілген. Дегенмен, аталған түсініктің негізгі үш мәнін ерекшелеп көрсетуге болады:

- 1) жалпы әдіснамалық: әдіс – қоршаған нақтылықты оқып үйрену, таным құралы;
- 2) жалпы дидактикалық: әдіс – оқыту мазмұнын ықпалды меңгеруге бағытталған оқыту объектісі мен субъектісінің өзара шартталған іс-әрекеттерінің жүйесі;
- 3) жеке дидактикалық (меншікті әдістемелік): әдіс – оқыту субъектісінің кәсіби іс-әрекеті стратегиясын анықтайтын оқытудағы бағыт.

Болашақ биолог мұғалімдерінің коммуникативтік әлеуетін ағылшын тіліндегі пәндерде қалыптастыру мақсатында оқыту әдістерін таңдау оқытудың проблемалылығын, коммуникативтік бағыттылығын, шығармашылық белсенділігі, өз бетінділігіне бағдарланды.

Болашақ биолог мұғалімдерінің коммуникативтік әлеуетін ағылшын тіліндегі пәндерді оқытуда қалыптастыруда оң нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік беретін оқыту әдістерінің бірі – *коммуникативтік әдіс*. Коммуникативтік әдіс алдымен қарым-қатынас практикасын дамытуға бағытталған, әрі сөйлеу мен тыңдауға бағдарланған. Аталған әдіс білімгерлердің тілді меңгерудегі қорқыныштарын болдырмауға бағытталған. Ол жаттығуларды орындау барысында ойын жағдайларын, топта немесе жұптық жұмыс жасауды ұйымдастыруға негізделген оқыту әдісі.

Коммуникативтік-бағдарлы оқытудың негізгі ұстанымдары сөйлеу іс-әрекеті болып табылады. Қарым-қатынасқа қатысушылар ағылшын тілінің көмегімен бірлескен іс-әрекет негізінде нақты немесе нақтыға жақын модельденген жағдайда нәтижеге қол жеткізуге үйренулері тиіс. Бұл жағдайдағы оқыту әдістемелік техникалар (*techniques*) мен жаттығулар (*exercises*) көмегімен тапсырмалар (*activities*) арқылы іске асырылды.

Тапсырма – бұл оқу-танымдық міндеттерді жүзеге асыру формасы, сондай-ақ, ұғымдар жүйесін қалыптастыру кезіндегі оқытушы мен білім білімгердің іс-әрекетіндегі байланыстырушы буын. Жоғарыда айтып өткендей, сұрақтар мен жаттығулар тапсырмалардың, оның ішінде педагогикалық тапсырманың бір түрі [2].

Бұл жағдайда қолданылатын тапсырмалар келесі түрлерде болды:

- *Communication games* (коммуникативтік ойындар);
- *Communicative stimulations in role-plays and problem-solving* (коммуникативтік стимуляциялар);
- *Socialization* (еркін тілдік қарым-қатынас).

Қазіргі кезде коммуникативтік-бағдарланған тапсырмаларды орындаудың үш бөлікті формасы (*three-phaseframe-work*) кеңінен таралуда. Тапсырма практикалық тұрғыда үш кезеңде орындалды:

- *pre-activity* (дайындық кезеңі);
- *while-activity* (орындау кезеңі);
- *post-activity* (нәтижелік кезең).

Зерттеушілердің пікірінше тұлғаның іс-әрекетке еркін әрі белсенді қатысуына оң жағдай тудыру қажет.

Аталған оқыту әдісін қолдану нәтижесінде:

- білімгерлер тілдік қарым-қатынас үдерісінде өз ойлары мен сезімдерін еркін білдіруге мүмкіндік алды;

- топтық қарым-қатынастың әрбір қатысушысы басқаларының назарында болды;
- тұлғаның өз пікірін білдіруі тілдік білімін демонстрациялауда маңызды болып табылды;
- білімгердің өз бетінділігі мен белсенді позициясын көрсететін талқылаулары назарға алынып, бағаланды;

- білімгерлер өздерін қателіктері үшін сын есту мен қателесуден, жазалаулардан азат сезінді;
- тілдік материалды пайдалану жеке сөйлеу мүмкіндіктеріне бағынды және т.б.

Бұл жағдайда сөйлеу қателіктері мүмкін ғана емес қалыпты жағдай ретінде қарастырылды. Сөйлеу грамматикасы жазба грамматикасынан айтарлықтай ауытқуларда болуы мүмкін. Сонымен қатар, коммуникативтік-бағдарланған оқыту әдісін пайдалануда білімгерлердің ақпараттық құзыреттері де маңыздылыққа ие:

- ақпараттық «фреймдер» (*frames*);
- меңгерілген білімі (*schemata*);
- әлемнің тілдік бейнесі (*language representation of the world*) оның шеттілдік формасында;

- фондық білімдер (background knowledge);
- жалпы дүниетаным (general knowledge) [3].

Бұлар білімгерді тілдік қарым-қатынасқа қатыстырудың маңызды шарты болып табылады.

Болашақ биолог мұғалімдерінің коммуникативтік әлеуетін ағылшын тіліндегі пәндерді оқытуда қалыптастыруда пайдаланылған келесі әдіс - *рөлдік ойын*. Аталған әдісті ықпалды пайдалану білімгерлердің коммуникативтік іс- әрекеттерін оңтайлы белсендіруді қамтамасыз етеді, олардың тұтқиылдан сөйлеу, жауап беруге даярлықтарын жоғарылатады.

Фила-коучинг – фила тұлғалармен сұхбатқа негізделген шешім табудың рөлдік техникасы. Бұл күрделі жағдайлармен, қиын қолжетімді мақсаттармен, ашық нәтижелі міндеттермен жұмыс жасауда, яғни жеке және кәсіби саладағы мәселелерді шешуде пайдалануға тиімді.

Фила-коучинг – бұл әңгімелесушілердің бірі сұрақ қойып, екіншісі жауап беретін сөйлесу. Қарапайым коучингтен айырмашылығы коуч орнында елестетілген кеңесші болуы. Оны білімгер өзін шабыттандыратын тұлғалар арасынан таңдайды.

Фила-коучинг міндеті – ойлау стиліндегі шектеулерді еңсеруді іске асырады. Тіпті егер біз өзіміз сұрақ қойып, өзіміз жауап берсек бұл да жақсы. Себебі мұнымен біз өз алдымызға таңдау позициясын қойып, жауапкершілікті шешім қабылдауды іске асырамыз. Бірақ фила-коучинг одан да ары өріс алып, өзіміз таңдаған «кеңесшіден» жауап алуды қарастырмады. Бұл басқа адамдардың ойлау стилін байқап көруге, жағдайға басқа көзқарас тұрғысынан қарауға, қосымша бай қорларды іске қосуға мүмкіндік береді. Аталған әдісті ағылшын тіліндегі пәндерді оқытуда пайдалану барысында болашақ биолог мұғалімдеріне келесі кеңестер берілді:

1. Тапсырма немесе мәселе ойлап тауып оны қағазға жазыңыз.
2. Өз филаңыздан осы тапсырманы шешуде ең жақсы көмектесуі мүмкін тұлғаны таңдаңыз.
3. Тұлғамен жазбаша сұхбат құрыңыз. Бұл жағдайда тұлға коуч сапасында сізге сұрақ қойып сіз оған жауап бересіз.

4. Үзілістен соң сұхбатты қайта оқыңыз. Өзіңізге қызықты немесе бұрыс көрінген жерлерін белгілеңіз. Сөйлесу нәтижесін тағы бір рет бағалап, оларды жоғалмайтындай етіп сақтаңыз (күнделікке жазу, тапсырма, шешім ретінде жазу және т.б.).

Мұндай жұмыстың нәтижесі:

- тапсырмалар - жағдайды өзгертетін немесе қажетті шешім әкелетін нақты әрекеттер;
- мақсатқа жету, өмір сүру дағдысын өзгертуді қалыптастыруға қажетті – әдеттер;
- тапсырма шешімін іздеудің жалпы стратегиялық бағыты;
- жаңаша түсіну, жаңаша қарау, жаңаша сезіну және т.б. болуы мүмкін [4].

Grow - моделі бойынша сұхбат құру.

Коучингтің негізін қалаушылардың бірі Джон Уитмордың grow-моделі төрт кезеңнен тұрады: мәселенің қойылуы, жағдайды сипаттау, мүмкіндіктерді іздеу және әрекеттерді таңдау. (Grow - Goal, Reality, Options, Will кезеңдердің ағылшын тіліндегі атауынан алынған аббревиатура). Төменде осы сұлба бойынша сұрақтардың қысқаша тізбесін келтіреміз.

Secret sentences (Құпия сөйлемдер) ойыны. Әрбір білімгерге қағаз парақтары таратылып, оқытушы оған сөз немесе грамматикалық құрылымды айтады. Осы сөзбен/грамматикалық құрылыммен білімгер сұраулы немесе керіге шығарушы, бекітуші сөйлем құрастырады. Сөз/грамматикалық құрылым жазылған қағаз бөлігін көрнібейтіндей етіп бүктеп, парақты келесі білімгерге береді. Парақты алған келесі білімгер онда жазылған сөз/грамматикалық құрылымға қатысты сөйлем құрайды, содан кейін ғана өзінің алдындағы білімгерлер құрастырған сөйлемдерді қарау құқығына ие болады. Парақтың жазбаланған жоғары бөлігін бүктеп келесі білімгерге ұсынады. Бұл формада ұсынылған қызықты тапсырма білімгерге үйретілген сөздерді (идиом, сөздер, грамматикалық құрылым) дұрыс жазуға үйретіп, контексте жаңа сөздерді қолдану дағдыларын қалыптастырады.

Associations ойыны. Оқытушы білімгерлерге түрлі картинкалар топтамасын (компьютерлік желінің сұлбалық суреттері, ақпараттық белгілер, ақпараттық модельдер, компьютер құрылғылары) береді. Білімгерлер кезектесіп топтамадан сурет алып өзінің оң жағындағы көршісіне картинкамен байланысты кез-келген сұрақ қояды немесе осы сұраққа кім жауап беретіндігін атайды. Сұрақ қойылған білімгер оған жауап беріп, келесі білімгерге өз сұрағын қояды. Күлкілі сұрақтарға рұқсат етілгенімен, ойға сымсыз сұрақтар қоюға рұқсат жоқ. Сұрақтың ойға сымсыздығын қалған қатысушылар анықтайды. Ойында жеңімпаз анықталмайды, бұл тек ағылшын тілінде сұрақ қою дағдысын жетілдіруге бағытталған.

Step over the Line ойыны. Қатысушылар жұптасып бір-біріне қарама-қарсы тұрып, араларында шекара сызығы сызылады. Уақытты есепке алушы жүргізушінің көмегімен әрқайсысы бір бірін ағылшын тілінде өз жағына өтуге үгіттейді. «Тоқта» командасынан соң бәрі үнсіз қалады. Әдетте алғашқы кезеңде ешкімді өз жағына өтуге үгіттеу оң нәтиже бере қоймайды. Жүргізуші қатысушыларға назарды серіктесті өз жағына тартуға аударуды ескертеді (бірақ үгіттеуде қаржы ұсыну сияқты үгіттеу әдістерін қолдануға рұқсат жоқ, бірақ шекараның арғы бетінде серіктеске қолайлы екендігіне сендіре алулары керек). Белгі берілген соң үгіттеу жұмыстары жаңа қарқынмен жалғастырылады. Ойын соңында шекарадан өткен ойыншы өзін серіктесі қалай үгіттегенін егжей-тегжейлі барлығына айтып береді. Бұл ойын білімгерлердің коммуникативтік және шешендік дағдыларының дамуына ықпал етеді.

Біз болашақ биолог мұғалімдерінің коммуникативтік әлеуетін ағылшын тіліндегі пәндерде қалыптастырудың педагогикалық шарттарын іске асыру барысында пайдаланған келесі әдіс креативтік құрал болып табылады. Біз пайдаланған келесі әдіс Mind-Map және Cluster-Methode әдістеріне қатысты айтылатын «идеялық торлар» әдісі. «Идеялық торлар» ойды жинақтау, құрылымдау мен реттеудің, жоспарлау, ассоциативтік ойлау, мәселенің қойылуы мен шешілуінде таптырмас құралы.

Енді Mind Map әдісіне аз ғана сипаттама жасайық. Mind Map білімгерлердің жеке мүмкіндіктерін көрсетуге мүмкіндік беріп, олардың коммуникативтік креативтілігін танытумен жаңа әрі тың идеялар іздеулеріне жол ашады. Бұл орайда «Mind mapping» технологиясын пайдалану тиімді. «Mind mapping» – бұл кез-келген күрделі ақпаратты түсінікті әрі көрнекі түрде құрылымдау.

Аталған әдіс көмегімен тұлғаралық коммуникация проблемалары мен жағдайларын талқылайды.

Белгіленген идеяны түсіне сәйкес білімгердің тиісті рөлді атқаруы назарға алынды. Шляпаларды ауыстыруда ойлаудың өзгеруі іске асырылды. Бұл әдіс проблеманы шешуде ойлау үдерісі технологиясын көрнекі әрі қарапайым меңгеруге, әрі қақтығыссыз дискуссияны қамтамасыз етуге әсер етті.

Ағылшын тіліндегі пәндерде болашақ биолог мұғалімдерінің коммуникативтік әлеуетін қалыптастыру мақсатында тренингке ұсынылған жаттығулардың бағыттары төмендегідей болды:

- 1) қарым-қатынастың кәсіби дағдыларын дамыту;
- 2) әріптеске (серіктеске) назарын шоғырландыру қабілетін шыңдау;
- 3) қарым-қатынастағы оң бастаманы басқару;
- 4) адамның жүзіне қарап, ойын білу қабілетін дамыту;
- 5) дауыс ырғағын басқару техникасын дамыту;
- 6) көпшіліктің алдында сөйлеу өнерін игеру.

Тренинг ағылшын тілінен аударғанда «train» - жаттықтыру, жаттығу деген мағынаны білдіреді. Тренинг - тұлғаралық қарым-қатынасқа, коммуникативтік және кәсіби іскерлікке бағытталған психотерапиялық, психокоррекциялық және оқыту әдістерінің жиынтығы.

Тренинг терминін ғылыми қолданысқа М.Форверг енгізді. *Коммуникативтік тренингтер* тұлғалық қарым-қатынас орнатуға, басқалармен қарым-қатынасқа түсуде қиналатындар үшін жүргізіледі, яғни тұлғаның жалпы коммуникативтік дайындығын қалыптастыруға және жетілдіруге мүмкіндік береді. Мінез-құлықтық және әлеуметтік-психологиялық тренингтердің айырмашылығы шартты ғана, яғни олардың айырмашылығы тек қойылған мақсатында [5].

Болашақ биолог мұғалімдерінің коммуникативтік әлеуетін ағылшын тіліндегі пәндерді оқытуда қалыптастыруда ақпараттық-телекоммуникациялық технологиялар мен мобильді құрылғылар шектеусіз әлеуетке ие. Зерттеушілер тарапынан білім беруде ақпараттық-телекоммуникациялық технологияларды пайдалану арқылы көптеген дидактикалық міндеттерді шешуге болатындығы дәлелденіп келеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1 *Integrated learning to English language and science and mathematical course subjects (informatics, physics, chemistry, biology, science) Guidance book.* // Astana: The National Academy of Education named after I. Altynsarin. – 2016. – P.95.

2 *Торманов Н., Абылайханова Н.Т. Биологияны оқытудың инновациялық әдістемелері.* – Алматы: Қазақ университеті, 2013. – 259 б.

3 *Торманов Н.Т., Абшенова Л.У. Биологияны оқыту әдістері.* – Алматы: Қазақ университеті, 2004. – 196 б.

4 *Козаков В.А. Теория и методика самостоятельной работы студентов // Дис. канд. пед. наук.* – Киев, 1991. – 390 с.

5 *Беспамятных Т.А. Методика учебно-исследовательской работы учащихся при углубленном изучении общей биологии.* // Дис. канд. пед. наук: 13.00.02. – СПб., 2002. – 174 с.

Ә.А. Бейсекова¹, Ж.Ә. Шоқыбаев¹

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

БЕЙОРГАНИКАЛЫҚ ХИМИЯ КУРСЫНДА «ТӨҢКЕРІЛГЕН СЫНЫП» ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ПАЙДАЛАНУ

Аңдатпа

Қазіргі уақытта педагогика ғылымының бір ерекшелігі-студенттердің тұлғалық дамуына бағытталған жаңа заманауи оқыту технологияларын кеңірек қолдануы. Соған орай мақалада қазіргі жаңа білім беру үрдісіне сай заманауи оқыту технологиялардың бірі «Төңкерілген сынып» оқыту технологиясы келтірілген. «Төңкерілген сынып» оқыту технологиясының дәстүрлі оқытудан айырмашылығы, басты артықшылықтары, ерекшеліктері айқын көрсетілген. Бейорганикалық химия курсына осы технологияны пайдаланып оқыту мысалдары келтірілген.

Түйін сөздер: «Төңкерілген сынып» технологиясы, заманауи оқыту технологиялары, инновация, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, бейорганикалық химия курсы.

Бейсекова А.А.¹, Шоқыбаев Ж.А.¹

¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ «ПЕРЕВЕРНУТЫЙ КЛАСС» НА КУРСАХ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Аннотация

Одной из особенностей педагогической науки является широкое использование современных технологий обучения, направленных на личностное развитие студентов. В статье представлены современные технологии обучения «Перевернутый класс» в курсе неорганической химии в соответствии с современным образовательным процессом. Также рассмотрены основные преимущества, особенности технологии «Перевернутый класс» и отличие от традиционной технологии обучения. Приведены примеры курса неорганической химии с использованием этой технологии.

Ключевые слова: технология «Перевернутый класс», современные технологии обучения, инновация, информационно-коммуникационные технологии, курсы по неорганической химии.

A.

Beisekova¹, J.Shokybayev¹

¹Abai Kazakh national pedagogical university,
Almaty, Kazakhstan

THE USE OF TECHNOLOGY TRAINING «INVERTED CLASS» ON COURSES IN ORGANIC CHEMISTRY

Abstract

One of the features of pedagogical science is the wide use of modern learning technologies aimed at the personal development of students. The article presents the modern education technology «Flipped classroom» in the course of inorganic chemistry in accordance with the modern educational process. The main advantages, features of the «Flipped classroom» technology and the difference from the traditional learning technology are also considered. Examples of the course of inorganic chemistry using this technology are given.

Keywords: «Flipped classroom» technology, modern learning technologies, innovation, information and communication technologies, courses in inorganic chemistry.

Бүгінгі таңда елімізде болашақ жас ұрпақты жан-жақты жетілдіретін, қоғамдық жаңару қажеттіліктеріне сай келетін, бәсекеге төтеп беруге қабілетті кәсіби мамандар даярлау, білім беруді жаңаша дамыту және оны заманауи технологияландыру біздің ортақ мәселе. Біздің еліміздің экономиканы дамытудағы жаңа стратегиялық бағдарлар мен жоспарлары, оның ақпараттануына ерекше көңіл бөлінуде. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңының 8-бабында «Білім беру жүйесінің басты міндеті - оқытудың жаңа технологияларын енгізу, білім беруді ақпараттандыру, халықаралық коммуникациялық желілерге шығу, ұлттық және жалпы адамзаттық құндылықтар, ғылым мен практика жетістіктері негізінде жеке тұлғаны қалыптастыруға, дамытуға және кәсіби шыңдауға бағытталған білім алу үшін қажетті жағдайлар жасауды көздейді» [1]. Осы тұрғыдан қазіргі таңда заманауи оқыту технологияларының бірі «Төңкерілген сынып» технологиясын оқу үрдісіне химия курсында қолдану тиімді деп шештік.

«Төңкерілген сынып» бұл оқытудың инновациялық түрі. Оның дәстүрлі оқытудан айырмашылығы, теориялық материалдар сабақтың басталуына апта бұрын өз бетінше (әдетте, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар көмегімен: бейне-дәрістер, аудио-дәрістер, интерактивті материалдар және т.б.) уақыттарын үнемдеп зерттеледі, сыныпта үнемделген уақытқа сол проблемаларды шешуге бағытталады және студенттермен өзара қарым-қатынаста болуға және олардың жаңа білім өнімдерін қалыптастыруға жәрдемдеседі.

«Төңкерілген сынып» технологиясының басты артықшылығы-оқу барысын ұйымдастыруда әр студенттің өз бетінше проблемаларды шешуге қабілеттілігі, шығармашылық көзқарас, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар қолдануда сауаттылығы болып табылады.

«Төңкерілген сынып» технологиясының ерекшелігі жаңа материалмен танысуды үй тапсырмасы ретінде беру арқылы студентке ол бейне материалды өз қажеттілігіне қарай кез-келген уақытта қарап, бірнеше рет қайталауына мүмкіндік тудыру, оқытушының сабақта студенттермен жеке жұмыс жасау және тығыз қарым-қатынаста болу үшін көп бос уақыттың болуы. Бұл студенттердің ұйымдасып бірлескен жұмыстары арқылы оқу материалдарын өз бетімен оқуға дағдылануына, дербес жұмыс істеуге, оқуға деген жауапкершілігінің артуына, оқытушы көмегінсіз бір-біріне жәрдемдесуге мүмкіндік береді [2].

Дәстүрлі оқыту мен «Төңкерілген сынып» технологиясымен оқыту тәсілдерін бірнеше критерийлер бойынша салыстырып көрейік (1-кесте): студенттің рөлі, оқытушының рөлі, оқу үдерісіндегі АКТ рөлі, қолданылатын әдістер және сабақты құру.

Кесте-1. Дәстүрлі оқыту мен «Төңкерілген сынып» технологиясымен оқыту тәсілдерін бірнеше критерийлер бойынша салыстыру

Критерийлер	Дәстүрлі оқыту	«Төңкерілген сынып» технологиясымен оқыту
Студент рөлі	Пассивтілік, өз бетінше оқуға ұмтылыстың болмауы, «тыңдау, есте сақтау, сөйлеу» схемасы бойынша жұмыс жасау.	Студенттерді оқу үрдісіне тарту. Оқуға деген жауапкершілік. Оқу үрдісінің барлық қатысушыларымен өзара қарым-қатынаста болу.
Оқу үдерісіндегі АКТ	Оқу барысында веб-құралдарын пайдалану.	АКТ арқылы жұмыс әдістерін, формасын өзгерту.
Оқытушы рөлі	Білім беру, студенттердің білімін бақылау, аудиториядағы тәртіпті сақтау.	Оқу жағдайын құрастыру, студенттердің оқуға деген жауапкершілігін қалыптастыру, аудиториямен сенімді қарым-қатынаста болу.
Қолданылатын әдістер	Ақпарат оқытушыдан студентке беріледі.	Студенттер білім алу үшін ұжыммен бірге жұмыс жасайды.
Сабақтың құрылуы	Аудиторияда студенттер оқытушы түсіндіргенін тыңдайды. Сабақтан кейін үйге келіп, үй тапсырмаларын орындауда ешкімнен сұрай алмай, ақыл-кеңес ала алмай көбіне сәтсіз болады.	Жаңа тақырып бойынша оқу материалымен таныстыру, (бейнежазбаны көру, тақырыпты оқып үйрену, АКТ көмегімен студенттермен бірлескен жұмыс), ал сабақта проблеманы шешу және білім мен дағдыны өз жағдайларына тиімді қолдану.
Үй тапсырмасы	Оқытушы студенттерге сұрақ қояды.	Студенттер оқытушыға сұрақ қояды.

«Төңкерілген сынып» технологиясы бойынша құрылған «Қышқылдардың химиялық қасиеттері» тақырыбына мысал: Қышқылдардың химиялық қасиеттері бойынша тәжірибелік жұмысқа дайындалу керек. Біз қышқылдардың химиялық қасиеттерін зерттеп, олардың қарапайым көрінісін көруге тырысамыз. Қышқылдардың құрамын және құрылымын олардың жалпы химиялық қасиеттері арқылы анықтайды. Өз-өзінді тексер. Тапсырма: Әр түрлі бірнеше формулалар беріледі, соның ішінен қышқылдардың формулаларын тауып белгілеп шығады.

Қышқылдардың химиялық қасиеттеріне бірнеше тәжірибелер беріледі. Сынауықта қышқыл бар екенін қалай анықтауға болады? Дәмін татып біле алмаймыз. Индикаторлар көмегімен анықтауға болады.

Демонстрациялық тәжірибе №1. Индикатор түсін өзгерту. Қышқылдың индикаторларға әсері бейне-ролигі көрсетіледі. Тапсырма: Бейне тәжірибені мұқият көріп, кестеге керекті түстерді жұмыс дәптеріне салу арқылы толтырады (2-кесте).

Кесте-2. Қышқылдың индикаторларға әсері

Индикатор	Бейтарап орта (реакцияға дейін)	Қышқылдық орта (реакциядан кейін)
Лакмус		
Фенолфталеин		
Метилоранж		

Белсенділігі бірдей барлық металдар қышқылдармен әрекеттесе алады ма? H_2 дейінгі кернеу қатарындағы барлық металдармен әрекеттеседі. (HNO_3 азот қышқылын есептемегенде).

Демонстрациялық тәжірибе №2. Қышқылдардың металдармен өзара әрекеттесуі бейне-ролигі көрсетіледі. Берілген реакция схемасы: $Me + қышқыл = тұз + H_2$.

Тапсырма:

1. Тәжірибеде алынған реакцияның молекулалық теңдеуін жазып көрсетеді.
2. Реакция түрін көрсетеді. Өз-өзінді тексеру, оқулықтан текст мәтінін оқып шығады.
3. Осы реакциялардың мысалында қышқылдардың қасиеттері туралы қорытындылайды.
4. Металдардың кернеу қатары дегеніміз не? Металдар қышқылдармен әрекеттесу үшін қандай ережелерді есте сақтау керек?

Демонстрациялық тәжірибе №3. Қышқылдардың негіздік оксидтермен өзара әрекеттесу бейне-ролигі көрсетіледі. Берілген реакция схемасы: $Me_xO_y + қышқыл = тұз + H_2O$.

Тапсырма:

1. Химиялық реакцияның молекулалық теңдеуін жазып көрсетеді.
2. Реакция түрін көрсетеді. Өз-өзінді тексеру, оқулықтан текст мәтінін оқып шығады.

Демонстрациялық тәжірибе №4. Қышқылдардың негіздермен өзара әрекеттесу (нейтралдау реакциясы) бейне-ролигі көрсетіледі. Берілген реакция схемасы: $қышқыл + негіз = тұз + H_2O$.

Тапсырма:

1. Химиялық реакцияның молекулалық теңдеуін жазып көрсетеді.
2. Реакция түрін көрсетеді. Өз-өзінді тексеру, оқулықтан текст мәтінін оқып шығады.
3. Неге бұл реакцияға нейтралдау реакциясы деген атау берілген?

Демонстрациялық тәжірибе №5. Қышқылдардың тұздармен өзара әрекеттесу бейне-ролигі көрсетіледі. Берілген реакция схемасы: $қышқыл + тұз = басқа тұз + басқа қышқыл$.

Тапсырма:

1. Химиялық реакцияның молекулалық теңдеуін жазып көрсетеді.
2. Реакция түрін көрсетеді. Өз-өзінді тексеру, оқулықтан текст мәтінін оқып шығады.
3. Тәжірибеде неліктен фенолфталеин ерітіндісін қолданады?

Қышқылдардың күштілігінің өсу қатары:



Келесі тапсырма «Сөздік бұлттарда» көрсетілген сөздер ішінен қышқылдардың химиялық қасиеттері туралы сөздерді тауып, жазады. Кейін зертханалық жұмыстар орындалады. Соңына қарай қышқылдардың қолданылуы жөнінде бір студент баяндама айтады. Кластер және тест таратылады [3].

«Төңкерілген сынып» технологиясы бойынша құрылған «Амфотерлік» тақырыбына келесі мысалды қарастырайық: Зерттелетін заттардың өзіне тән қасиеттеріне практикалық жұмыстарды және қышқылдық та негіздік те қасиеттерге ие заттармен танысып, олардың қандай заттармен әрекеттесетінін көрсетеді. 1. Бейне тәжірибені қарап, ойланып, осы бейнені көргеннен кейін қандай сұрақтар туындайтынын жазады.

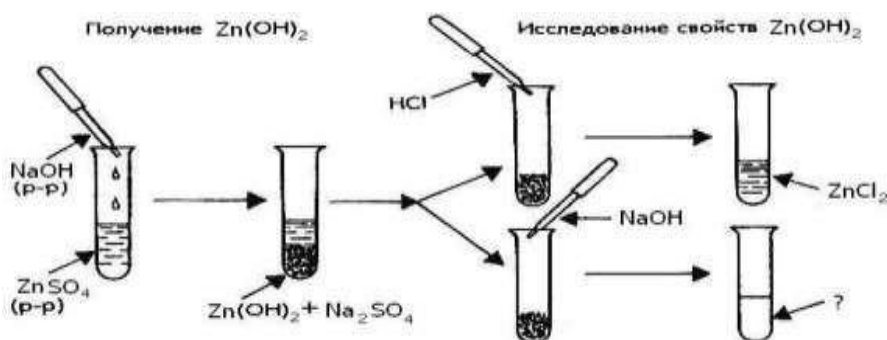
Демонстрациялық тәжірибе №1. Алюминий (III) гидроксидінің амфотерлік қасиеті, Мырыш (II) гидроксидінің амфотерлік қасиетіне бейне-ролик көрсетіледі. Оған мынандай сұрақтар туындайды. Мысалы:

1. Берілген химиялық реакция қандай түрге жатады?
2. Химиялық реакция белгілері қандай?

Тапсырма 1: Мырыш (II) гидроксидін алу үшін оның тұз қышқылы және натрий гидроксидінің өзара әрекеттесу реакция теңдеуін құрастырады.

1. $Zn(OH)_2 + HCl \rightarrow$
2. $Zn(OH)_2 + NaOH \rightarrow$

Тапсырма 2: Мырыш (II) гидроксидінің қасиеттерін алу және зерттеу үшін эксперимент схемасын қарастырады. (1-сурет) Оған қарап қандай міндеттер қойылды? Зертханалық жұмыс барысында - қандай әрекеттер орындалады?



Сурет-1. Мырыш (II) гидроксидін алу

Демонстрациялық тәжірибе №2. Алюминий (III) гидроксидінің амфотерлік қасиетіне бейне-ролик көрсетіледі. Оған қандай сұрақтар туындайды. Тапсырма 1: Алюминий (III) гидроксидінің қасиеттерін алу және зерттеу үшін эксперимент схемасын дәптерге жазады.

Тапсырма 2: Амфотерлік дегеніміз не? Түсіндір? Амфотерлік ұғымын кім және қайда ұсынды? Қандай қосылыстар амфотерлік қасиеттер көрсетеді? Амфотерлік қосылыстарға мысал келтіріледі.

Кішкене қызықтаймыз!

«Амфибиос» грек тілінен аударғанда-«екі жақты өмір сүру» деген мағына береді. Амфотерлік «амфютерис» грек тілінен аударғанда-«екеуінің де» деген мағына береді. Мұнда «екеуі» деген не?

Өзін өзі тексеру үшін тест орындалады. Сабәқ соңында амфотерлік, амфотерлік оксидтер, мырыш (II) гидроксиді және мырыш (II) гидроксидінің алыну жолдары туралы баяндама оқылады.

«Төңкерілген сынып» технологиясы бойынша құрылған «Оксидтер» тақырыбына мысал: Оксидтерді жіктеу қажет пе? Мүмкін одан пайдасы жоқ шығар? Мүмкін олардың кейбір белгілері маңызды емес шығар? Оксидтердің жіктелуін орындау керек пе?

1. «Бұлтта» көрсетілген формулалар ішінен оксидтердің формулаларын жазып, олардың табиғатын анықтаңыз (3-кесте).

Кесте-3. Оксидтердің түрлері

Қышқылдық оксидтер	Амфотерлі оксидтер	Негіздік оксидтер

2. Субмариндерде Na_2O_2 көміртегі диоксидінен оттекті азайту үшін қолданылады. Ол оксидтерге жатады ма? Өз пікіріңізді жазыңыз.

3. Жағымсыз химик жалған паракты жасап, ол оған көмектеседі ме? Қателерді түзету қажет болса, жазбалардың дұрыстығын тексеріңіз. NO_2 AlO SO_4

4. Төмендегі ұсынылған ұғымдарды ретімен орналастырыңыз. Дәптерге сандардың тәртібін жазыңыз.

1. азот оксиді (I) немесе күлді газ; 2. күрделі зат; 3. азот оксиді; 4. таза зат.

Кейін видео-тәжірибелер көрсетіледі.

Тәжірибе №1: Негіздік оксидтердің сумен өзара әрекеттесуі.

Химиялық реакцияның түрін анықтаңыз. Реакция теңдеуін жазыңыз. Бұл реакция схемасы: $\text{MeO} + \text{СУ} = \text{НЕГІЗ}$

Тәжірибе №2: Қышқылдық оксидтердің сумен өзара әрекеттесуі.

Химиялық реакцияның түрін анықтаңыз. Реакция теңдеуін жазыңыз. Бұл реакция схемасы: $\text{неMeO} + \text{СУ} = \text{ҚЫШҚЫЛ}$

Тәжірибе №3: Мыс (II) оксиді мен күкірт қышқылының арасындағы алмасу реакциясы.

Химиялық реакцияның түрін анықтаңыз. Реакция теңдеуін жазыңыз. Реакцияның белгілерін көрсетіңіз. Бұл реакция схемасы: $\text{MeO} + \text{ҚЫШҚЫЛ} = \text{ТҰЗ} + \text{СУ}$

Дәптерді ашып, оксидтердің химиялық қасиеттерін (4-кесте) сипаттаңыз.

Кесте-4. Оксидтердің химиялық қасиеттері

Қышқылдық оксидтердің химиялық қасиеттері	Амфотерлі оксидтердің химиялық қасиеттері	Негіздік оксидтердің химиялық қасиеттері
1. Өзара әрекеттесуі... нәтижесінде...	1. Өзара әрекеттесуі... нәтижесінде...	1. Өзара әрекеттесуі... нәтижесінде...
2. Өзара әрекеттесуі... нәтижесінде...	2. Өзара әрекеттесуі... нәтижесінде...	2. Өзара әрекеттесуі... нәтижесінде...
3. Өзара әрекеттесуі... нәтижесінде...		3. Өзара әрекеттесуі... нәтижесінде...
		4. Өзара әрекеттесуі... нәтижесінде...

Өз-өзінді тексер. Тапсырма: Оксидтердің формулаларын топтарға бөліңіз. Бірнеше формулалар беріледі, соны сәйкесінше қай оксид түріне жататынын орындап шығады. Соңына қарай оксидтердің қолданылуы жөнінде бір студент баяндама айтады. Кластер және тест таратылады.

Қорытындылай келе, «Төңкерілген сынып» технологиясын бейорганикалық химия курсына қолдану оң тәжірибе берді деп ойлаймын. Студенттер сабақ соңында жүргізген рефлексияларында жаңа тақырыпты алдын-ала дайындалған дәрістер мен бейнежазбалардың көмегімен сабаққа дайындалуына тиімділігін көрсетті. Ал жаңа тақырыпты терең меңгеруіне және практикалық дағдыларын қалыптастыруға уақыттарын үнемді пайдаланудың артықшылығы көрсетілді.

Педагогикалық технологиялар тәжірибеде жүзеге асатын педагогикалық жүйенің жобасы. Ал, педагогикалық жүйе дара тұлғаны қалыптастыруға бағытталған. Белгілі бір мақсатқа жету жолындағы арнайы педагогикалық, ықпалды ұйымдастыруға қажетті өлшем. Байланыстардың әдістердің, құралдардың жиынтығы. Бұл технология арқылы студенттердің ойлау қабілетін дамытып, өздігінен жұмыс істеуге баулу, өз ойын тұжырымдауға дағдыландыру болғандықтан сабақ барысында кеңінен пайдалану қолдау табуда. Олай болса, дәл қазір бізге осы педагогикалық технологияны дамыту, оның практикада пайдалану шарттарын білуіміз керек [4].

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1 Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. №319-III ҚРЗ. – Астана, Ақорда, 27.07.2007 ж. // Егеменді Қазақстан. 15 тамыз, 2007.

2 Кариева Г.Ж. Төңкерілген сынып технологиясын қолдану арқылы студенттердің өзбетімен оқуын басқаруын жетілдіру: // <http://tarym.kz/>. – Орал, 2017. – 18-19 б.

3 Құрманәлиев М.Қ. Химияны оқытудың қазіргі технологиялары: Оқу құралы. – Алматы, 2013. – 18-21 б.

4 Бөрібекова Ф.Б., Жанатбекова Н.Ж. Қазіргі заманғы педагогикалық технологиялар: Оқулық. – Алматы, 2014. – 325 б.

Б.Белгожаева¹, А.Е. Сагимбаева¹

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

ОРТА МЕКТЕПТЕ «ХИМИЯ. ТАМАҚТАНУ. ДЕНСАУЛЫҚ» ЭЛЕКТИВТІ КУРСЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ МӘСЕЛЕСІ

Аңдатпа

Химия пәнін оқытудың сапасын арттыру және пәнді оқып білудің жоғары ғылыми деңгейін қамтамасыз етуде «Химия. Тамақтану. Денсаулық» элективті курсы маңызды. Мақалада жоғары сынып оқушыларына «Химия. Тамақтану. Денсаулық» атты элективті курсы ұйымдастыру мәселесі қозғалған. Бұл курс 10-сынып оқушылары үшін қажет. Курстің бағдарламасында теориялық сұрақтар, практикалық сабақтар, экскурсия, семинар, конференция өткізу қарастырылған. Мақалада аталған курстің міндеті, оқу бағдарламасының мазмұны келтірілген, сонымен қатар сабақта ұйымдас-тырылатын кейбір практикалық жұмыстардың әдістемесіне тоқталған, оның ішінде ағза тканіндегі крахмал мен гликогенді анықтау; ақуыздарға сапалы реакция; ақуыздардың денатурациясы. Осы курс бағдарламасының мазмұны оқушылардың химияға деген қызығушылығын арттыруға, тамақ өнім-деріне аса көңіл бөліп және оларды рационалды қолдануға, әр түрлі ауру түрлеріне немқұрайлықпен қарамауға үйретеді деп есептейді.

Түйін сөздер: «Химия. Тамақтану. Денсаулық» элективті курсы, практикалық жұмыс, ақуыз, көмірсу, майлар, дәрумендер, минералды заттар, тамақтың құрамы, асқорыту, дұрыс тамақтану.

Белгожаева Б.¹, Сагимбаева А.Е.¹

¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан

ПРОБЛЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ХИМИЯ. ПИТАНИЕ. ЗДОРОВЬЯ» В СРЕДНИЙ ШКОЛЕ

Аннотация

Элективный курс по химии «Химия. Питание. Здоровье» обеспечивает высокий научный уровень преподавания и повышения качества изучения предмета. В статье рассматривается вопрос по организации элективного курса «Химия. Питание. Здоровье» для учащихся старших классов. Этот курс нужен для учеников 10 класса. В программе курса рассматриваются теоретические вопросы, проведения практические занятия, экскурсии, семинары и конференции. В данной статье приведены задачи курса, содержание учебной программы, а также методика проведения практических занятий, а именно определение гликогена и крахмала из ткани организма; качественная реакция для белков; денатурация белков. Содержание программы данного курса повысить интерес учащихся к химии, и уделить особенное внимание на пищевые продукты и их рациональное применение, внимательно относиться к различным видам болезней.

Ключевые слова: элективный курс «Химия. Питание. Здоровье», практическая работа, белок, углевод, жиры, витамины, минеральные вещества, состав пищи, пищеварение, правильное питание.

¹Abai Kazakh national pedagogical university,
Almaty, Kazakhstan

THE PROBLEM OF THE ORGANIZATION OF THE ELECTIVE COURSE «CHEMISTRY. FOOD. HEALTH» IN SECONDARY SCHOOL

Abstract

Elective course in Chemistry «Chemistry. Food. Health» provides the high scientific level of teaching and the quality of the subject matter. The article deals with the question on the organization of the elective course «Chemistry. Food. Health» for high school students. This course is required for students in Grade 10. The course examines the theoretical questions, practical training, field trips, seminars and conferences. This article describes the objectives of the course, the content of the curriculum, as well as the methodology for conducting practical classes, namely the determination of starch and glycogen from body tissues; qualitative reaction for proteins; denaturation of proteins. Contents of the course program to increase students' interest in chemistry, and to pay special attention to food products and their rational use, attentive to the different types of diseases.

Keywords: elective course «Chemistry. Food. Health», practical work, protein, carbohydrate, fats, vitamins, minerals, food composition, digestion, proper nutrition.

Профильді оқытудың концепциясына сәйкес оқушыларды дамытуда элективті курстің ролі зор. Химия пәнін оқытудың сапасын арттыру және пәнді оқып білудің жоғары ғылыми деңгейін қамтамасыз етуде «Химия. Тамақтану. Денсаулық» элективті курсы маңызды [1]. Ол курс арқылы оқушылар адам денсаулығының нашарлауы мәселелерінің өзектілігі мен әлеуметтік мәнділігін, химиялық заттардың ағзаға физиологиялық әсерін, қоршаған ортаның химиялық ластануының тұрмыстағы, ауыл шаруашылығында заттарды дұрыс пайдаланбаудан екенін толық сезінуін, салауатты өмір салты мотивациясын меңгеруіне көмектесуі мүмкін.

«Химия. Тамақтану. Денсаулық» элективті курсын ұйымдастыру 10 сынып оқушылары үшін қажет. Ол бағдарламаға теориялық сұрақтар қарастыруға, практикалық сабақтар, экскурсия, семинар, конференция өткізу қарастырылған, барлығы 34 сағатқа.

Тамақ дегеніміз не, оның мәні, тамақ өнімдерін алудың жаңа әдістерін өз зертханасында ғалымдар қалай жүзеге асырады, тамаққа қойылатын гигиеналық талаптар, тамақтану режимі және денсаулық сақтау химия тұрғысынан оны қалай түсінеміз?

Арнайы курстар тақырыптары тамақ өнімдері, оның қуаттылығы (калориясы), тамақтық құндылығы, оның құрамындағы ақуыз, майлар, көмірсу, дәрумендер жайында мәліметтер береді. Бұл элективті курс оқушылар үшін химиялық элементтер, олардың ролі, біздің ағзамыздағы олардың мәні жайында түсініктерін, білімін тереңдетуге көмектеседі [2-3]. Бұл курстің бір жағы ғана. Екіншіден – оқушыға оның денсаулығы барлық байлығы екенін, денсаулықты аялап, өз организміне ерекше мән беруге, қазіргі тамақ өнімдері олардың неден дайындалғанына, құрамына көңіл бөлу көмектеседі. Элективтің бағдарламасы жоғары сынып оқушыларының танымдық қызығушылығын, қазіргі қоғамдағы адамдардың адаптациясы мүмкіндігін арттыруға бағытталған медицина, психология, физиология, гигиена, санитария, химия, биология, экология және басқада салалар бойынша кейбір әлеуметтік мәселелер қанағаттандыруға мақсатталған.

Курстің негізгі міндеттеріне:

- Салауатты өмір салтын насихаттау; Оқушылардың денсаулығының жақсаруына әсер ететін факторлар жайында түсініктер қалыптастыру; Оқушыларды тамақ өнімдерін алу әдістері жайлы ақпараттандыру;

- Жоғары сынып оқушыларын тамақ өнімдері, олардың құрамы мен тамақтық құндылығымен таныстыру; Оқушылардың макро- және микроэлементтер, олардың адам организміндегі мәні жайында білімдерін жетілдіру;

- Тамақтық қоспалар жайлы, олардың адам организміне әсері жайлы түсініктер қалыптастыру; Химиялық эксперимент жүргізу кезінде танымдық қызығушылық пен интеллектуалдық мүмкіншілігін дамыту, өмірлік туындаған қажеттіліктерге сәйкес өз бетінше білім алуға;

• Оқу-коммуникативті дағды қалыптастыру; Мультимедиа құралдары мен әдебиеттермен жұмыс жасау дағдысын жетілдіру.

Берілген элективті курсты оқыту оқушылардың биология мен химияға деген қызығушылығын арттыруға бағытталған [3, 4]. Ол танымдық активтілігі мен өзбетінше жұмыс жасауды дамытуға, білімді ары қарай жалғастыруға жағдай жасауға жол ашады. Оқушының дайындық деңгейіне және теориялық материалды меңгеруіне талаптар.

Оқушылар мынаны білуі керек:

- Органикалық қосылыстардың классификациясын; Тамақ өнімдерінің сапасына және оның тамақтық құндылығына қойылатын гигиеналық талаптар;
- Тамақтық қоспалардың негізгі түрлері; Тамақтық қоспалардың адам ағзасына әсері;
- Макро- және микроэлементтер, олардың адам ағзасындағы ролі жайында түсінік; Тамақтану мен тамақтың қорытылуының физиологиялық табиғаты;
- Тамақпен уланудың негізгі профилактика әдістері; Адам денсаулығы мен тамақтың сапасы арасында байланысты анықтай білу.

Зертханалық жұмыстар мен химиялық тәжірибелер орындауға қойылатын талаптар:

- Зертханалық жұмыстар мен химиялық тәжірибелерді сауатты жүргізу;
- Алынған мәліметтерді бақылау, анализ жасау және жалпылау;
- Химиялық қондырғымен жұмыс жасауда қауіпсіздік техника ережелерін білу.

Оқу бағдарламасының мазмұны:

Тақырып 1. Кіріспе. Тамақ деген не. Тамақ өнімдері және олардың калориясы. Тамақтанудың тәуліктік рационы. Дұрыс тамақтану түсінігі.

Тақырып 2. Калория және тамақтану. Тамақтану және астың қорытылуы. Тамақ өнімдерінің құрамы. Ақуыздар жоғары молекулалық қосылыстар ретінде. Ақуыз түзетін негізгі аминқышқылдары. Құнды және құнды емес Ақуыздар. Ақуыздың тәуліктік қажеттілігі. Табиғаттағы майлар, олардың құрамы мен қасиеттері, организмдегі ролі. Қатты майлар және өсімдік майлары. Майлардың тәуліктік қажеттілігі. Көмірсулар. Олардың классификациясы. Көмірсулардың құрамы мен қасиеттері, организмдегі ролі. Көмірсулардың тәуліктік қажеттілігі. Тамақ өнімдерінің калориясы. Организмнің физиологиялық ерекшелігі мен өмір сүру жағдайы, жасына байланысты калорияға тәуліктік қажеттілік.

Практикалық жұмыс №1. Ақуыздың қасиеттері.

Практикалық жұмыс №2. Майлардың қасиеттері.

Практикалық жұмыс №3. Глюкоза, сахароза, крахмалдың қасиеттері.

Тақырып 3. Асқорыту жүйесі. Асқорыту процесінің химизмі. Ферменттер мен ферментативті катализ жайындағы түсініктер. Организмнің тіршілік етуіндегі макро- және микроэлементтер. Тамақтану гигиенасы. Оқушының тамақтану режимі. Организмнің тіршілік етуіндегі және асқорыту процесіндегі дәрумендердің ролі. Дәрумендердің көзі. Суда және майда еритін дәрумендер. Диета жайында түсінік және оның түрлері.

Зертханалық жұмыс №1. Мукора саңырауқұлағын микроскоппен қарау.

Тақырып 4. Дәмді. Хош иісті. Әдемі. Тамақтық қоспалар: бояулар, ароматизаторлар, консерванттар, биоқоспалар. Асқорытылудың физиологиялық негізі. Шартты және шартсыз рефлексстер. Тамақтану санитариясы мен гигиенасы. Тамақ өнімдерінің сақталу мерзімі. Тамақ өнімдерін сақтау ережесі. Тамақпен улану кезінде алғашқы медициналық көмек және профилактика.

Тақырып 5. Тамақтану және денсаулық. Тамақтану жүйесі. Ауыз қуысының құрылысы мен функциясы. Тістің құрылысы. Асқорытылудың физиологиялық негізі. Ауыз қуысында асқорыту. Ауыз қуысының гигиенасы. Тісті тазалау ережесі. Кариестің және ауыз қуысының басқа ауруларының профилактикасы. Асқорытылу процесіне адамның эмоционалды күйі мен қоршаған ортаның әсері. Асқазан-ішек аурулары мен семіру профилактикасы.

Тақырып 6. Трансгенді өнімдер жайында түсінік. Соядан «ет» және басқа ет – сүт өнімдері. Тамақ өнімдерінің биотехнологиясы. Синтетикалық тамақтық қоспалар.

Оқу-тақырыптық жоспар.

Тақырып 1. Кіріспе – 1 сағат.

Тамақ деген не?

Тақырып 2. Калория және тамақтану – 10 сағат.

Біз не үшін тамақтанамыз? Алмастырылмайтын ақуыз.

Практикалық жұмыс №1. Ақуыздың қасиеттері.

Майлар.

Практикалық жұмыс №2. Майлардың қасиеттері.

Көмірсулар.

Практикалық жұмыс №3. Глюкоза, сахароза, крахмалдың қасиеттері.

Семинар «Тамақтың құрамы». Семірудің денсаулыққа зияны.

Тақырып 3. Асқорыту конвейері. 7 сағат.

Дәмнің химиясы.

Макроэлементтер және олардың адам ағзасындағы мәні.

Микроэлементтер және олардың адам ағзасындағы мәні.

Тамақтану режимі. Алмастырылмайтын дәрумендер. Диета қажет пе?

Тақырып 4. Дәмді. Хош иісті. Әдемі. 5 сағат.

Дәмді және хош иісті химия. Тәбет. Әдемі үстелдің химиясы.

Тамақты сақтау және химия. Тамақпен улануды ескерту.

Тақырып 5. Тамақтану және денсаулық. 7 сағат.

Тамақтанудың қазіргі жүйесі. Ауыз қуысының гигиенасы. Асқорыту жайында химик нені білуі керек? Ксилит пен карбамидпен «диетол».

Стресс және аскортылудың бұзылуы.

Химия. Тамақтану. Денсаулық.

Тақырып 6. Трансгенді өнімдер жайында түсінік – 5 сағат.

Синтетикалық тамақ жайында түсінік. Бидайсыз нан. Тамақтық қоспалар.

Қортынды сабақ.

Осы элективті курста орындалатын кейбір практикалық жұмыстарға тоқталсақ:

Организм тканіндегі крахмал мен гликогенді анықтау.

Керекті құралдар: сыра ашытқысы, қант, крахмал, картоп, 10%-тік үшхлорлы сірке қышқылының ертіндісі, жасыл алма, бидай тұқымы, мұз, кварц құмы, иодтың KI-дегі ертіндісі, кристаллизатор, стакандар, Бюхнер воронкасы (немесе жай воронка), фильтр, марлы дәке, колбалар 100 мл, пробиркалар, штатив, спирт шамы.

Тәжірибені даярлау және жасау. Алдын-ала ашытқыны бөліп алады. Ол үшін 10 г сыра ашытқысын суладан айырып жуады, фильтрлейді және 200 мл 20%-тік қант ертіндісімен араластырады. Қоспаны 25°C 3 сағатқа қалдырады. Ашу процесі жақсы жүре бастайды, ашытқы клеткасында гликоген жиналады. Бюхнер воронкасында қоспаны сүзіп, қалдықты кварц құмын (5г) қоса 25 мл 10%-тік үшхлорлы сірке қышқылының ертіндісімен 0°C түйеді (салқындатқыш камерада салқындату, онан соң мұзбен кристаллизаторда). Қоспаны тағы да сүзіп, фильтратты колбаға құяды. Үшхлорлы сірке қышқылы белоктың тұнбаға түсуіне мүмкіндік береді. Крахмалды клейстер даярлайды (қою емес), картоптың кесіндісінен, жасыл алма, бидай тұқымы.

Тәжірибені демонстрациялау үшін: екі пробиркаға әрқайсысына 10 мл гликоген мен крахмал ертіндісі құйылады. 2-3 тамшы иодтың KI-дегі ертіндісі қосылады. Гликоген бар пробирка қызыл-қоңырға боялса, ал крахмал-көк-фиолетовый түске ауысады.

Гликоген мен крахмал полисахаридтерге жатады және организмі қорындағы қоректік зат болып табылады.

Тәжірибені қортындылауға сұрақ: Пробиркадағы бояудың әртүрлігі неде? (Бұл крахмал мен гликогеннің құрылысы әртүрлі болуымен. Екеуі де α -глюкозаның қалдығынан тұрады, бірақ гликоген тармақталған құрылымды болады.)

Онан соң иодпен картоптың кесіндісінен, жасыл алма, бидай тұқымын өңдейді.

Сұрақ: Өсімдік ткандерінде қандай заттар жинақталды? Өсімдік организмінде крахмал қандай функцияны орындайды?

Онан соң крахмалды бар пробирканы спирт шамында қыздырады. Көк-күлгін түс жойылады. Салқындаған соң бояуы қайта қалпына келеді. Қыздырғанда бояуының жойылуы неге байланысты? (Бояуының түсінің жойылуы крахмалдың тізбек құрылымының өзгеруіне байланысты. Иодпен амилопектиннің тармақталған құрылым комплексі бұзылады.)

Жасалған тәжірибелер бойынша оқушылар өсімдік және жануар тектес полисахаридтердің әртүрлі құрылымы жайында түйін жасайды.

Ақуыздарға сапалы реакция

Ақуыздар үшін екі – *биуреттік және ксантопротеинді* реакцияны көрсетуге болады. Биуретті реакцияны барлық ақуыздар береді, себебі нәтижесінде ақуыз молекуласындағы пептидтік бай-

ланыспен мыс комплекс түзеді. Биуретті реакцияны етпен, жұмыртқа ақуызымен, желатинмен жасауға болады, мұнда нәтиже бірдей, ол ақуыз молекуласы құрылысымен ұқсастығын көрсетеді.

Ксантопротеинді реакцияның биуретті реакциядан айырмашылығы, оны барлық ақуыздар көрсетпейді, тек ароматты аминқышқылы бар, бір бөлігі адам организмі үшін алмастырылмайтын ақуыздар ғана көрсетеді. Бұл тәжірибенің мақсаты ақуыз құрамындағы аминқышқылының әртүрлілігін көрсету және тамақтану үшін оның құндылық дәрежесін анықтау.

Керекті құралдар: Пробиркалар, фильтр қағазы, жұмыртқа ақуызы, ет бөлшегі, желатин, концентрлі азот қышқылы, натрий гидроксиді ертіндісі немесе аммиак (нашатыр спирті).

Тәжірибені даярлау және жасау. Жұмыртқа ақуызы ертіндісіне концентрлі азот қышқылын тамызады. Пробиркадағы сұйықты қыздырады, ол тұнба сарыға боялады және еріп кетеді. Салқындаған соң аммиак немесе натрий гидроксиді ертіндісі жайлап қосады, ертінді түсі күлгін түске боялады (оранжевий).

Реакция ароматты амин қышқылдарынан нитрокосылыстардың түзілуімен жүреді. Осы тәжірибені желатинмен де жасайды.

Желатинді құрамындағы белоктың басқа қоспасынан тазарту үшін суық сумен жуады. Желатин ісінеді, оны фильтр қағазы арасында сығады. Аз бөлігін қыздыру арқылы пробиркада сумен ерітіп ксантопротеинді реакцияны жүргізеді. Реакция теріс болады, себебі желатин құрамында ароматты немесе циклді аминқышқылы жоқ, ал кейде әлсіз түстің пайда болуы құрамында басқа ақуыздың қалдығынан болуы мүмкін [5]. Бұл тәжірибе аминқышқылының құрамына байланысты ақуыз құндылығы әртүрлілігін көрсетеді.

Ақуыздың денатурациясы.

Тәжірибе мақсаты ақуыздың денатурациялану себебін анықтау. Денатурация ол ақуыздың табиғи қасиетінің жойылуы. Көп жағдайда екіншілік және үшіншілік құрылымының тұрақтылығын сақтайтын гидратты қабатының жойылуымен байланысты. Мұндай денатурация қайтымды, егер оған әсер ететін факторды өзгертсе ол қалпына келеді, бірақ концентрлі қышқылдар, сілтілер, ауыр металдар тұздары, жоғары температурада денатурация қайтымсыз. Бұл кезде біріншілік құрылымы өзгергендіктен, оның құрылымын қалпына келтіру мүмкін емес.

Керекті құралдар: мыс сульфаты, аммоний сульфаты, жұмыртқа ақуызы ертіндісі, концентрлі азот қышқылы, пробирка, штатив, химиялық стакандар.

Тәжірибені даярлау және жасау. Үш стаканға әрқайсысына 20 мл жұмыртқа ақуызы ертіндісін құяды. 1-ші стаканға аммоний сульфаты қаныққан ертіндісін қосады, араластырады. Ақуыз тұнбаға түседі. Су құйғанда тұнба ериді. Ақуыз тұнбаға түсуі қайтымды. 2-ші стаканға мыс сульфаты ертіндісінің бірнеше тамшысын тамызады. Көкшіл түсті ақуыздың тұнбасы түзіледі, ол судың артық мөлшерінде ерімейді. Бұл кезде ақуыздың қайтымсыз денатурациясы жүреді. 3-ші стаканға 10 мл концентрлі азот қышқылын құяды. Ақ түсті аморфты тұнба түзіледі.

Пробиркаға 10-15 мл ақуыз ертіндісін құйып қыздырады. Сұйық қайнаудан бұрын тұнба пайда болады. Ақуыз ұйып қалады, денатурация процесі қайтымсыз.

Сұрақтар: Қандай жағдайда қайтымсыз денатурация болады? Неліктен ауыр металдар тұздары организмді улайды? Ақуызбен жүретін қандай процестермен мұны байланыстыруға болады? Неге қышқыл денеге тигенде күйдіреді?

Тамақтану және денсаулық.

Академик А.А. Покровский «Балансты тамақтанудың концепсиясын» жасап шығарған болатын, басқа сөзбен айтқанда – адамдардың тағамдық заттарға қажеттілігін оқып, білу. Дұрыс өмір сүру үшін қажетті тағамдардың энергетикалық мөлшері жағынан жеткілікті болуы ғана емес, сонымен қатар зат алмасу процестеріне қажетті факторлардың міндетті түрде бір-бірімен белгілі баланста болуын қамтамасыз етіп отыруы тиіс [6-7]. Бұл әсіресе, өсіп келе жатқан организмдер үшін ерекше маңызды. Балалар мен жасөспірімдердің жасына, жынысына, іс-әрекет түрлеріне және тұратын аймақтарына байланысты тамақтану рационы дұрыс баланста болуы керек.

Тамақтану режимінің негізгі принциптері:

- Жилілік, яғни, тамақты үнемі бір тәулік уақытында қабылдау.
- Тәулік барысында тамақтанудың бөлшектілігі. Сау адамға үш немесе төрт фазалық тамақтану ұсынылады, атап айтсақ: таңғы ас, түскі ас, кешкі ас және ұйқы алдында бір стакан айран.
- Әрбір тамақтанған кезде дұрыс тамақтануды барынша сақтау қажет. Бұл, тамақты әрбір қабылдаған кезде азық-түліктер жинағы ағзаға ақуыздарды, майларды, көмірсуларды, сонымен қатар дәрумендер мен минералды заттарды қолайлы ара қатынаста жеткізу тұрғысынан ойланып істелінуі керек.

• Бір күнде тамақ ішу бойынша физиологиялық негізделіп бөлінуі. Төрт мезгіл тамақтану едәуір жағымды: жұмысқа дейін тоқ тамақ (күндіз дұрыс тамақтанудың жалпы калориялылығының 25-30%), жұмыс арасындағы үзілісте жеңіл екінші таңғы ас (жалпы калориялылықтың 10-15%), құнарлы түскі ас (калориялылықтың 35-40%), салыстырмалы жеңіл кешкі ас (жалпы калориялылықтың 15-20%) [8].

Сонымен қортындылай келе, бұл курс бағдарламасының мазмұны оқушылардың химияға деген қызығушылығын арттыруға, өз денсаулығына сауатты түрде қарауға, тамақ өнімдеріне аса көңіл бөліп және оларды рационалды қолдануға, әр түрлі ауру түрлеріне немқұрайлықпен қарамауға үйретеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Дружинина А. *Здоровое питание*. – М.: АСТ Пресс книга, 2004. – 205 с.
- 2 Скурихин И.М., Нечаев А.П. *Все о пище с точки зрения химика: Справ. Издание*. – М.: Высшая школа, 1991. – 230 с.
- 3 Рогов И.А. *Химия пищи / И.А. Рогов, Л.В. Антипова, Н.И. Дунченко*. – М.: Колос, 2007. – 453 с.
- 4 Голубев В.Н. *Пищевая биотехнология / В.Н. Голубев, И.Н. Жиганов*. – М.: Делипринт, 2001. – 123 с.
- 5 Донченко Л.В. *Безопасность пищевой продукции / Л.В. Донченко, В.Д. Надыкта*. – М.: Пищепромиздат, 2001. – 296 с.
- 6 Ковальский Л.П. *Общая технология пищевых производств*. – М.: Колос, 1997. – 320 с.
- 7 Сарафанова Л.А. *Применение пищевых добавок в индустрии напитков*. – М.: Пищепромиздат, 2002. – 230 с.
- 8 Булдаков А. *Опасные пищевые добавки и их воздействия*. – М.: Агропромиздат, 2005. – 188 с.

ӘОЖ 378.14.015.62

Қ.М. Гайсина¹, Ж.Б. Шілдебаев¹

*¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

БИОЛОГИЯ ПӘНІ МҰҒАЛІМДЕРДІҢ КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТІН ДАМУ

Аңдатпа

Оқытудың қазіргі заманғы тенденциялары жоғары білікті маман даярлаудың жаңартылған сапалы өзгерістерін талап етеді. Осы орайда студенттерге жоғары білімнің сапасын арттыру мақсатында әр түрлі бағытта және жаңа әдістерді пайдалана отырып білім беру үлкен маңызға ие. Жоғары білімнің сапасы дегеніміз – жоғары оқу орнының қызмет біліктерінің барлық қырларын қамти отырып оның негізгі сипаттамаларын анықтап беретін көпқырлы ұғым. Осы ретте оқу үдерісінің сапасын қамтамасыз етуде оқыту әдістерінің атқарар қызметі зор, себебі ол оқу үдерісін ұйымдастырудың тиімділігін көрсететін фактор болып табылады.

Дамушы қоғамға бәсекеге қабілетті білімге ие, адамгершілігі жоғары деңгейде, таласты жағдайларда өзіне жауапкершілік алумен шешім қабылдау біліктілігі бар, дамуға құштар, ел ертеңіне жауапкершілік сезімі қалыптасқан мамандар қажет. Мақалада білім беру жүйесін құзырлық тәсіл негізінде жетілдіру қажеттілігі негізделген. «Құзыр», «құзырлық», «кәсіби құзырлық» ұғымдарына түсініктеме берілген. Болашақ мамандарды кәсіби даярлаудың құзырлық тәсілге негізделген білім беру бағдарламасын дайындаудың ерекшеліктері туралы сипатталған.

Түйін сөздер: болашақ биолог мамандар, құзыр, құзырлық, кәсіби құзырлық, кәсіби құзыреттілік, білім беру бағдарламасы.

¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан

РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ

Аннотация

Требования обновленного содержания ставят перед высшим образованием новые тенденции развития. В соответствии с этими тенденциями студенты высших учебных заведений должны обучаться в соответствии с новыми целями и направлениями, которые бы повысили уровень качества их образования. Качество высшего образования это – многогранное понятие, в основе которого лежит объединение целей, функций и результата учебного процесса. Для современного образования во всем мире значимой является тенденция к усилению ориентации на субъективный опыт обучающегося, развитие творчества в сочетании с ответственностью за результат своих действий. Развивающемуся обществу нужны современно образованные, нравственные, предприимчивые люди, способные самостоятельно принимать ответственные решения в ситуации выбора, быть мобильными, динамичными, конструктивными специалистами, обладать развитым чувством ответственности за судьбу страны.

В статье актуализирована необходимость совершенствования образовательной системы на основе компетентного подхода. Рассмотрены сущности терминов «компетенция», «компетентность», «профессиональная компетентность». Описаны особенности подготовки образовательной программы специальности в формате компетентного подхода.

Ключевые слова: будущие специалисты биологи, компетенция, компетентность, профессиональная компетентность, образовательная программа.

K.Gaysina¹, Zh.B. Childibayev¹

¹*Kazakh national pedagogical university after Abai,
Almaty, Kazakhstan*

DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCES OF TEACHERS OF BIOLOGY

Abstract

The requirements of the updated content pose new development trends to higher education. In accordance with these trends, students of higher educational institutions should be trained in accordance with the new goals and directions that would increase the level of the quality of their education. The quality of higher education is a multifaceted concept, which is based on the integration of goals, functions and results of the educational process. For modern education all over the world, a tendency to strengthen the orientation toward the student's subjective experience, developing creativity in combination with responsibility for the result of one's actions is significant. Developing society needs modernly educated, moral, enterprising people who are able to independently make responsible decisions in a situation of choice, be mobile, dynamic, constructive specialists, have a developed sense of responsibility for the fate of the country.

The article actualizes the need to improve the educational system based on the competence-based approach. The essence of the terms «competence», «professional competence» are considered. The features of the preparation of the educational program of the specialty in the format of the competence approach are described.

Keywords: future biologists, competence, competence, professional competence, educational program.

Қазіргі заманғы жағдайлардағы кәсібиліктің өсуі маман құзыреттілігінің кәсібилік мәселесін ерекше қарастырады. Кәсіби құзыреттілікке - тұлға маманның интегративті сапалар, білім, шеберліктер және дағдылар жүйесін, типтік міндеттерді шешу амалдарын талдау жатады. Кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру тұлғаның әртүрлі қасиеттерінен, оның негізгі қайнар көзі оқу және субъективті тәжірибесі болып табылады. Кәсіби құзыреттілік үнемі ұмтылысты жетілдіруді сипаттайды. Құзыреттіліктің психологиялық негізі өз біліктілігін көтеру, кәсіби дамыту мен дайындауды

қажет етеді. Педагогикалық кәсіп бір уақытта басқарушы және өзгеруші болып табылады. Тұлға дамуын басқару үшін құзыретті болуы қажет.

Педагогтың кәсіби құзыреттілігінің түсінігі педагогикалық қызметті жүзеге асыруға дайындықты және оның кәсіби сипаттамасын көрсетеді. Педагогтың дайындығының мазмұны қандай да бір мамандық бойынша – педагог құзыреттілігінің нормативті моделі, кәсіби білім, шеберліктер мен дағдылар құрамын бейнелейді. Құзыреттілік сипаттамасы - бұл теоретикалық және тәжірибелік деңгейде талаптарды жалпылау.

Педагогикалық шеберлік - бұл теоретикалық білімге негізделген әрекеттер жиынтығы. Педагогикалық шеберліктердің мәні ішкі құрылымды түсінуді қажет етеді, яғни әрекеттердің бір-бірімен шарттасқан байланысы деп түсіну қажет. Бұл өз кезегінде педагогикалық шеберліктер мен практикалық мақсатта мүмкіндіктерді ашады.

Мамандық иесінің ұрпақ тәрбиесіндегі алар орны ерекше. Яғни, білім сапасын көтерудің негізгі тетігі – болашақ мұғалім, сондай-ақ оның теориялық білімі мен кәсіби шеберлігі, шығармашылық қызметі.

Кәсіптік құзырлылық үш бөлікті кілттік, базалық және арнайы құзырлылықты біріктіреді.

Кілттік құзырлылықтар терминіндегі жоғары білім беру стандартындағы бітірушілерді дайындау деңгейінің талаптарын нақтылау бүгінгі күннің өзекті мәселесі кәсіби білімдердің, іс-әрекеттердің және адам практикасындағы кәсіби құзырларды іске асыру потенциалдары арасындағы қарым-қатынасты анықтау болып отыр [1, б.3-13.].

Қазіргі ұстаз шәкіртіне білім негіздерінен мәліметтер беріп қана қоймай, оны дүние жүзілік білім, ақпарат, қатаң бәсеке жағдайында өмір сүріп, жаңа дәуір жаңалықтарымен суарылып отыруға тиісті. Бұл істе белгілі бір нәтежеге қол жеткізу үшін, мұғалім – қоғамдағы болып жатқан тез өзгеріп тұратын әлеуметтік-экономикалық, педагогикалық өзгерістерге тез бейімделгіш, жаңаша ойлау жүйесін меңгерген, жан-жақты білімдарлығы, тұтас дүниетанымы болуы қажет. Өз мамандығының шеңберінде қалып қойған мұғалім білімгерге білім, тәрбие берудегі биік мақсаттарға жете алмайтыны анық. Қазақстанның бүгінгі мен ертеңі жас ұрпақтың еншісінде. Ал жас ұрпақты жан-жақты, терең білімді, интеллектуалдық деңгейі жоғары етіп қалыптастырудың бірден-бір жолы білімгерді білімді терең игертудің тиімді әдіс-тәсілдерін іздестіру, шығармашылыққа жетелеу. Мұндай жағдайларда болашақ мұғалімнің үлкен біліктілігі қажет. Қазіргі заман талабына сай ойы терең, ғылыми-әдістемелік біліммен терең сусындаған, педагогика мен психологияны жетік меңгерген шебер мұғалім қажет.

Құзыреттілік мәселесі бойынша *А.Дорофеев, В.С. Кульневич, Г.Селевко, Л.А. Петровская, Т.Е. Исаева, А.В. Хуторской, Н.В. Кузьмина, А.К. Маркова, В.Д. Шадриков, Г.Ж. Менлибекова, Б.Т. Кенжебеков, Дж.Равен, С.И. Ферхо, Ю.Г. Татур, И.А. Зимняя, В.Байденко, С.Е. Шишов, Ш.Таубаева, М.Ж. Жадринаның, Д.П. Мучкиннің, А.Арғымбаеваның, К.Л. Кабдолова мен Г.У. Кунакованың, Р.Дәулетованың, В.Е. Гаибова мен А.П. Чернявская, А.Б. Изделеуова* еңбектерін талдау құзыреттілік ұғымының мәнін нақтылауға мүмкіндік береді.

Педагогтардың келесі инвариантты құзырлылықтарын бөліп көрсетуге болады:

- ақпараттық (оған біздің пікірімізше бағдарламалық және трансляциялық құзырлар енеді, Т.В. Добудькода бұл жеке құзырлылықтар, сондай-ақ, оған ақпаратты білімге айналдыру, ақпаратты талдауға және жалпылауға, жүйелеуге байланысты аналитикалық іс-әрекетті сиыстыруға болады);
- модельдеуші (әмбебап зерттеушілік, түсіну мен логикалық ойлауды дамытушы ретінде);
- бақылау-бағалаушылық, гностикалық (сапалық және сандық бағалар, өзін-өзі бағалау);
- жию (басқарушылық, ұйымдас- тырушылық, құрастырушылық интеграциясы ретінде);
- мәдени-бағалаушылық (білім берудегі азаматтық принципті іске асыруға бағытталған мәдениет үлгілерін меңгеру ретіндегі көзқарас);
- коммуникативтік (ашық білім беру кеңістігінде, саяси-мәдени қоғам өмірінде, толеранттықта өзін-өзі оқыту, әлеуметтендіру қабілеті);

Педагогтарды ақпараттандыру жағдайында құзырлылық тәсілге бағытталған дайындау тұрғысынан оның кәсіптік іс-әрекетінің коммуникативтік, ұйымдастырушылық, жобалаушылық, гностикалық және құрастырушылық құрамдарының талдануы айтарлықтай мәнге ие.

Қазіргі заманның білім сапасы - мұғалім қауымының қызметінің сапасы. Ал, мұғалімге бағаны тек оның кәсіби даярлығынан, өз ісін жоспарлай, өзінің нақты мақсаттарын болжап, көре алуынан, баланың әрекетін ұйымдастыра алатын шеберлігінен байқап, беруге болады. Қазіргі заманда, әлемдік оқу үрдісінің өзегі инновациялық технологиялар екені мәлім. Әлемнің бірнеше елінен сынақтан

өткізілген жаңаша оқытудың модульдік, дамыта оқыту, сын тұрғысынан ойлау, деңгейлі саралап оқыту және т.б. технологиялардың стратегияларын мұғалім өз шығармашылығы, ізденісі арқылы білімгер қабілетіне, қабылдау деңгейіне орай іріктеп қолдануды талап етеді. Ақпараттық және оқытудың инновациялық технологиялары арқылы барлық білімгерлерге бірдей білім беруге және ол әрбір жеке тұлғаның ерекшеліктерін, өзін-өзі дамытуға қабілеттілігін ескеруге мүмкіндіктерін береді.

Әрбір мұғалімнің кәсіби дайындық сапасына қойылатын талап немесе кәсіби теориялық білімі мен практикалық біліктілігі – құзыреттілік пен кәсіби шеберлігінің сапасы ретінде қаралады.

Педагогикалық әрекеттің шыңына апаратын баспалдақ – кәсіби шеберлік. Қоғамның жаңаруы мен дамуы барлық саладағы оның азаматтарының кәсіптік шеберлігіне байланысты. Осы жайында зерттеген А.К. Маркова мұғалімнің кәсіби деңгейге көтерілуінің мына төмендегі психологиялық критерийлерін анықтаған:

1. Объективті критерийлерге: мұғалімнің өз мамандығына сәйкестігі, сан және сападағы жоғарғы еңбек көрсеткіші.

2. Субъективті критерийлерге: адамның мамандығы қаншалықты оның табиғатына, қабілеттері мен қызығушылықтарына сәйкес.

3. Нәтижелі критерийлер: мұғалім өз ісінде қоғам талап етіп отырған нәтижелерге қол жеткізіп отыр ма деген мәселе тұрғысынан қарастырылады.

4. Шығармашылықтың критерийлеріне: мұғалімнің өз кәсібінің шекарасынан шыға алу, сол арқылы өз тәжірбиесін, еңбегіне өзгерте алуы жатады.

Біліктілікті арттыру - өз қызметін нәтижелі атқару үшін және кәсібилік пен құзырлылық деңгейін көтеру мақсатында арнайы бағдармалар арқылы оқыту, кәсіби дамыту, іс-шараларына қатыстыру және оның өз білімін көтеруі болып табылады.

Мұғалімдік мамандықты биікке көтеретін күш – оның кәсіби құзырлылығы. «Құзырлылық» ұғымы соңғы жылдары педагогика саласында тұлға субъектілік тәжірбиесіне ерекше көңіл аудару нәтижесінде ендіріліп отырған ұғым. «Құзырлылық» - белгілі сала бойынша жан-жақты хабардар, білгір деген мағынаны қарастыра отырып, қандай да бір сұрақтар төңірегінде *беделді түрде* үкім шығара алу дегенді білдіреді.

Мұғалімнің педагогикалық құзырлығы деп, педагогикалық қызметті жүзеге асырудағы теориялық және практикалық дайындықтың бірлігін айтады.

М.А. Чошанов құзырлылықты маманның төмендегі белгілерін ажыратып көрсетеді:

- тұлғаралық және еңбектегі байланыс мәдениеті;

- қызметтің экономикалық, әлеуметтік, құқықтық, адамгершілік, психологиялық аспектілерін меңгеруі;

- қызметті жаңа жағдайға бейімдеудегі, басқару шешімін қабылдаудағы дайындығы;

- практикалық кәсіби тапсырмаларды орындаудағы дайындық әлеуеті;

- нақты жағдайларға байланысты қандай да бір әдістерді пайдалану біліктілігі;

- тиімді шешім қабылдау қабілеті [2, б. 36].

Педагогика ғылымында кәсіби құзырлылық еңбегінің жемістілігін анықтайтын білімі мен біліктілігінің жиынтығы, тапсырмасы орындаудағы дағды көлемі, білім кешені мен профессионалдық тұлғалық сапасы, теориялық, білімдік және профессионалдық дайындығының бірлігі, жоғары мәдениеттілікті талап ететін қызметтің күрделі түрлерін орындаудағы қабілеті деген мағынада ашылған.

Соңғы жылдары ғылыми-педагогикалық еңбектерде кәсіби құзырлылық дайындық сапасына қойылатын талап немесе кәсіби теориялық білімдері мен практикалық біліктілігі, тәжірбиеден өткізілген кәсіби маңызды сапасы ретінде қарастырылады. Біздің ойымызша, құзырлылықты білімін, біліктілігін, дағдысын, тұлға мінез-құлқын, ең бастысы - тұлға мүмкіндігін бағалаудың критерийі мақсатында қарастыру құзырлылық маңызын толық аша бастады. Олай болса, құзырлылық – нәтижеге бағдарланған жаңа білім беру жүйесінің сапалық критерийі ретінде әлеуметтік және өмірлік көзқарастарды қамтитын құндылықтарды есепке алуы қажет.

Нәтижеге бағдарланған оқыту яғни құзыреттілік ең алдымен мұғалімнің кәсіби өқыреттілігін қалыптастыруды және дамытуды талап етеді. Кәсіби-педагог құзыреттілігін жүзеге асыруда, педагогтан қабілеттілік пен даярлықты талап етеді. Сонымен қатар кәсіби құзыреттілікке білімдер, іскерліктер, дағдылар мен қатар тұлғаның кәсіби құнды сапаларын, оның іс-әрекетін де қарастыруды талап етеді. Осының бәрі педагогтың кәсіби жоғары деңгейінің болуын қажет етеді. Педагогика ғылымында құзырет-тұлғаның белгілі бір саладағы өкілеттіліктері мен қызметтері аясын анықтайтын интерактивті сапасы ретінде түсіндіріледі. Оның құрамына білімдер, іскерліктер, дағдылар кіретіні

белгілі. «Педагог білімін әртүрлі әдістермен білім алушыларға береді» деп, кәсіби даярлықтың жоғары сапалы қол жетімділігі – кәсіби сауаттылық негізі екенін анықтап берді.

Құзырлылық тәсілдері:

- нақты болып жатқан құбылыстарды түсіндірудегі;
- танып білудегі, жаңа техника мен технологияларды меңгерудегі;
- адамдар арасындағы байланыста өз қылықтарын бағалау;
- өмірдегі отбасы мүшесі, қоғам мүшесі;
- құқықтық нормадағы және әкімшілік құрылымдағы жағдаяттарды шешудегі біліктілік.

Құзырлылықтың негізгі қасиеттері: әлеуметтік көзқарасы тәжірбиесі, интеллектісі, тектілігі [3, б.2].

Құзырлылықтың сапа белгілері: дүние-танымы, адамгершілігі, еңбекқорлығы, көлемі, жаңалылығы, қабылдауы, есте сақтауы, дарыны. Белгілі ғалымдар С.Е. Шишов пен В.А. Кальнейдің өскелең ұрпақтың бойына білім мекемелері мынадай құзырлылықты қалыптастыруы тиіс деп есептейді:

1. Саяси және әлеуметтік құзырлықтар. Олар адамның өзіне жауапкершілік ала алуында.
2. Көп мәдениетті қоғамда өмір сүре алуға байланысты құзырлықтар. Ұлтаралық келісім, басқа мәдениет, дін өкілдерін құрметтеу.

3. Жазбаша және ауызша қарым-қатынас жасай алу құзырлылығы. Бұл әрбір адам үшін аса маңызды мәселе, бұған сонымен қатар бірнеше тілді білу де жатқызылады.

4. Ақпараттық қоғамда өмір сүре алуға байланысты құзырлықтар. Бұл жаңа технологияларды білу, ақпараттар ағынынан қажеттісін таба білу, оған сыни баға беру білу деген мағынаны береді.

5. Тұлғаның жеке және қоғамдық өмірінің негізі болып табылатын - өмір бойы білім алуға қабілеттілік.

Кәсіби құзырлылық – мұғалімнің біліктілігін арттыру, қоғам алдындағы жауапкершілікті сезіну, жоғарғы деңгейге үнемі ұмтылу мен үнемі ізденіс, жанашылдығы мен жаңалықты қабылдай білуі мен қолдана білу, адами құндылықтарға сай бола отырып, сол құндылықтарды балаға сіңіре білу.

Мысалы, «5В011300 – Биология» мамандығы бойынша 2018 жылы қабылданған білім беру стандартында бітірушінің кілттік құзырлары білімділік деңгейлері бойынша көрсетілген.

Сонымен қатар, әлеуметтік-этикалық құзырларына қойылатын талаптар, экономикалық және ұйымдастыру-басқарушылық құзырларға қойылатын талаптар көрсетілген.

Ал болашақ биология мұғалімінің кәсіби құзырлықтың өзіне арнайы құзырлық, коммуникативтік құзырлық, ақпараттық құзырлық, интеллектуальдық құзырлық, әлеуметтік құзырлық, дербес құзырлық, салалық құзырлықтерді өзіне біріктіретіндігі мазмұндалған [4, б.6-8].

«5В011300 – Биология» мамандығы бойынша оқу бағдарламасын аяқтағаннан соң бітіруші, биология мамандығы бойынша білім бакалавры іргелі білімдерді меңгерген және кең дүниетанымы қалыптасқан, еңбек нарығы мен технология талаптарының өзгерісіне сәйкес бейімделуге қабілетті, командада жұмыс жасай алатын жаңа формация маманы болуы қажет.

«5В011300 – Биология» мамандығы бойынша білім бакалавры негізгі оқу жоспарында қарастырылған міндетті модульдерге енетін:

- Қазақстан тарихы, философия, экология және тұрақты даму, басқа да әлеуметтік-гумани- тарлық пәндердің негізгі ережелерді білуі;

- қазақ, орыс, түрік, шетел тілдерін меңгеруі;

- басқару құралы ретінде компьютермен, жалпы бағыттағы бағдарламалық құралдармен жұмыс істеу дағдыларын меңгеруі;

- жаһандық компьютерлік жүйелерден алынатын ақпараттарды пайдалана білуі; базалық пәндерді оқу барысында: педагогика, этнопеддагогика, психология және адам дамуы, өзін-өзі тану, жас ерекшеліктер физиологиясы және мектеп гигиенасы, т.б. пәндердің негізгі бөлімдерін білуі;

- мемлекеттік және шетел тілдерінен білімін тереңдету, кәсіптендіру пәндерін оқу үшін қажетті базалық білімі болуы; кәсіптік пәндерді оқу барысында: биология бойынша білім беру саласындағы кәсіби қызметтің барлық түрлерін жүзеге асыру үшін қажетті білім, білік және дағдыларды, тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесін меңгеруі тиіс.

Болашақ мұғалім:

- ол өзінің пәнін біліп қана қоймай, сонымен қатар педагогикалық үдерістегі әр қатысушының орнын көре біліп, оқушылар іс-әрекетін ұйымдастырып, оның нәтежиелерін алдын ала байқап, мүмкін болатын жағдайда артта қалушылықты реттеу;

- білімгерлердің негізгі құзырлығын қалыптастыруға дайындығы: құндылық-бағдар, жалпы мәдениет, оқу-танымдық, ақпараттық, әлеуметтік-тұлғалық;
 - білімге ерекше қажеттілігі бар балалар- мен жұмыс істеуді жүзеге асыру.
- «5B011300 – Биология» мамандығы бойынша білім бакалаврын даярлауда білім беру бағдарламасының негізгі мақсаты:
- отансүйгіштік, Қазақстан Республикасы халықтарының достығы, әр түрлі мәдениеттерге, салт-дәстүрлерге құрмет көрсету рухында тәрбиелеу;
 - жалпы адамзаттық және әлеуметтік- тұлғалық құндылықтарын қалыптастыру;
 - экологиялық, дене мәдениетін, этикалық, құқықтық мәдениетті және ойлау мәдениетін қалыптастыру;
 - бакалаврды тілдік даярлау;
 - кәсіби қызметте қажетті ірлегі білім, білік және дағдыны қалыптастыру.
 - қоғамның әлеуметтік-экономикалық даму заңдылықтарын, Қазақстан тарихын, қазіргі ақпараттық технологияларды, мемлекеттік тілді, ұлтаралық қарым-қатынас құралы ретінде орыс және шетел тілдерін білу негізінде әлеуметтік-гуманитарлық білімді қамтамасыз ету;
 - кәсіби білімнің іргетасы ретінде психологиялық-педагогикалық және арнайы сипаттағы базалық білімді қамтамасыз ету;
 - «5B011300-Биология» мамандығы шеңберінде кәсіби білімді және тәжірибелік дағдыларды қамтамасыз ету.

Мамандықтың білім беру бағдарламасына сәйкес оқу жоспары мазмұны келесі модульдер бойынша топтастырылған:

- мемлекеттік міндетті модуль;
- әлеуметтік-коммуникативтік модуль;
- кәсіби модульдер блогы;
- ерікті элективті модуль және т.б.

Сонымен, мұғалім – бала бойына білім нәрін себетін басты тұлға. Яғни, балаларды тәрбиелеуде тиімді жағдайлар жасау көбіне мұғалімге тікелей байланысты. Сондықтан жанашыл мұғалім даярлауға қойылатын талаптар студенттерді – ертеңгі мұғалімдерді оқытудың жаңа түрлерімен қаруландыра отырып, қазіргі уақыттағы кәсіптік дағдыларды игеруге бағытталған оқытудың жаңа жолдарын енгізуді көздейді. Қорыта келгенде, болашақ мұғалімдерді кәсіби әрекетке даярлау аса көкейкесті, кезек күттірмейтін өткір мәселе екендігін айғақтайды.

Біздің басты игіліктеріміздің ішінде халқымыздың немесе басқаша айтқанда адам ресурстарының сапасы тұр. Біздің ғылыми және шығармашылық әлеуетіміздің деңгейі жоғары, білім өрісі биік халқымыз бар. Біз қолымыздағы осындай баға жетпес капиталды жан-жақты дамытуға және оның дамуы үшін барған сайын жаңа әрі неғұрлым өркениетті жағдай туғызуға тиіспіз.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Рыжак М.В. *Российская система образования состояние и перспективы* / М.В. Рыжак, А.А. Кузнецов // *Стандарты и мониторинг в образовании*. – 2006. – №5. – С.3-13.
- 2 Добудько Т.В. *Проект образовательного стандарта подготовки учителей информатики*. – Самара: Изд-во Самарского государственного педагогического университета, 1999. – 36 с.
- 3 Тұрғынбаева Б.А. *Мұғалімдердің шығармашылық әлеуетін біліктілікті арттыру жағдайында дамыту*. – Алматы, 2005. – 208 б.
- 4 Чилдибаев Ж.Б., Избасарова Р.Ш., Жумагулова К.А. *Компетентностные подходы в подготовке будущих учителей биологии в условиях 12-летней школы: учебно-методическое пособие*. – Алматы, 2012. – 76 с.

Р.Ж. Джунусова¹

*¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

АҒЫЛШЫН ТОПТАРЫНДА «ГЕНЕТИКА» ПӘНІНЕН ОРЫНДАЛАТЫН ӨЗІНДІК ЖҰМЫСТАР

Аңдатпа

Бүгінгі таңда жоғары оқу орындарында көп тілді білім беру өзекті мәселелердің бірі. Пәндік-тілдік кіріктіріп оқыту әлемдік білім кеңістігінің құпияларына үңіліп, қоғамға бейім, өз қабілетін таныта алатын, жан-жақты дамыған, бірнеше тілді меңгерген күзиретті тұлғаны қалыптастыру қажеттілігінен пайда болып отыр. Ол үшін бір мезетте екі пәнді бірдей оқытуды жүзеге асыру мәселесі туындайды, алайда негізгі назар тілге де, тілдік емес пәнге аударылуы мүмкін. Жоғары оқу орындарында жаратылыстану бағытындағы пәндерді ағылшын тілімен кіріктіріп оқыту оқытушылардан тың әрі белсенді ізденісті талап етеді. Мақалада сондай пәндердің бірі генетика пәнін ағылшын тілімен кіріктіріп оқыту жағдайы баяндалады. Генетика пәнінің ерекшеліктері ескеріле отырып, ағылшын топтарындағы өзіндік жұмыстардың алатын орыны туралы баяндалады.

Түйін сөздер: биология, генетика, жаратылыстану, кіріктіре оқыту, өзіндік жұмыс, ағылшын тілі.

Джунусова Р.Ж.¹

*¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

ВЫПОЛНЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ В АНГЛИЙСКИХ ГРУППАХ ПО ПРЕДМЕТУ «ГЕНЕТИКА»

Аннотация

Сегодня полиязычное образование является одной из актуальных и перспективных направлений в высших учебных заведениях, в частности методика и технология преподавания генетики на английском языке. Дисциплинарно-языковая интеграция является результатом необходимости сформировать компетентную, знающую полиязычную личность, способную исследовать секреты мирового образовательного пространства и продемонстрировать его способность быть социально ориентированным. Для этой цели существует проблема преподавания двух предметов одновременно, но основное внимание может быть уделено как языковым, так и неязыковым предметам. Комплексное преподавание естественных наук в вузах требует нового и активного поиска преподавателей. В статье рассматривается выполнение самостоятельных работ в английских группах по предмету «Генетика».

Ключевые слова: биология, генетика, естествознание, интегрированное обучение, самостоятельная работа, английский язык.

R.Dzhunusova¹

*¹Abai Kazakh national pedagogical university,
Almaty, Kazakhstan*

PERFORMANCE OF INDEPENDENT WORKS IN ENGLISH GROUPS ON THE SUBJECT OF «GENETICS»

Abstract

Today multilingual education is one of the most relevant and promising areas in higher education institutions, in particular, the methodology and technology of teaching genetics in English. Disciplinary and language integration is the result of the need to form a competent, knowledgeable multilingual personality, able to explore the secrets of the world educational space and demonstrate its ability to be socially oriented. For this purpose, there is the problem of teaching two subjects at the same time, but the focus can be on both

linguistic and non-linguistic subjects. Comprehensive teaching of natural sciences in universities requires a new and active search for teachers. The article discusses independent work and teaching of genetics, which is the main result of mastering the discipline in English.

Keywords: biology, genetics, science, integrated learning, independent work, English.

Бүгінгі білім беру жүйесі модернизацияланған заманда көп тілді меңгеруге аса назар аударылып, жан-жақты жол ашылған. Келешекке терең біліммен қадам басып, әлемдік білім кеңістігінің құпияларына үңіліп, қоғамға бейім, өз қабілетін таныта алатын, жан-жақты дамыған, бірнеше тілді меңгерген күзиретті тұлғаны қалыптастыру басты мақсаттардың бірі болып отыр.

Көптілді меңгеру деген ұғым - қазақ дүниетанымында бұрыннан бар түсінік. Кезінде халқымыздың «Жеті жұрттың тілін біл, жеті түрлі білім біл» деген аталы сөзі дәл бүгінгі күнге сәйкес айтылғандай.

Елбасы «Қазақстан – 2050» стратегиясы – қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» жолдауында «Біз ағылшын тілін игеруде серпіліс жасауымыз керек» деген [1, б.1].

Сонымен қатар, Елбасымыздың «Жаңа әлемдегі жаңа Қазақстан» атты Халыққа Жолдауында: «Тілдердің үштұғырлығы мәдени жобасын» кезеңдеп жүзеге асыруды қолға алуды ұсынамын. Қазақстан бүкіл әлемге халқы үш тілді пайдаланатын мәдениетті ел ретінде танылуға тиіс. Бұлар - қазақ тілі - мемлекеттік тіл, орыс тілі - ұлтаралық қатынас тілі және ағылшын тілі - жаһандық экономикаға ойдағыдай кіру тілі» деген салиқалы үндеуінде айтқандай, әлемдік кеңістікке енуде ағылшын тілінің маңызы зор [2, б.1].

«Үш тілде білім беру» саясаты қазіргі таңда балабақшадан бастап, мектеп, арнаулы орта, жоғары оқу орындарында жүзеге асырылып жатыр.

Қазақстанның Болон үдерісіне қосылып, білім беру жүйесінде көп тілде оқытуға бағыт бұруы Қазақстан жоғары оқу орындарының білім алушыларына: оқытушылар мен мен білім алушылардың академиялық ұтқырлығын қамтамасыз етуге; бірлескен білім беру бағдарламаларын таратуға; жоғары білім жөніндегі қазақстандық дипломдардың еуропалық аймақтарда жарамдылығын қамтамасыз етуге жағдай жасауға және кез-келген елде түлектердің жұмысқа орналасуына; үш деңгейлі білім беру бағдарламасының ғылыми компоненті ғылыми-зерттеу жұмыстарының халықаралық стандартқа сай жүргізілуіне, ғылыми жарияланымдарды баспалауға және т.б. мүмкіндіктер береді.

Көптілді білім беру бағдарламасы Абай атындағы ҚазҰПУ-нің «5B011300 Биология» мамандықтарын оқыту бағдарламасында 2015 жылдан бері іске асырылып келеді. Сондай-ақ, бұл қадамдар алғаш оқытушыларды ағылшын тілінен біліктілігін көтеруден басталып, бұл күнде ағылшын тілінде оқулықтар, оқу әдістемелік құралдар және оқу бағдарламаларының тілдік білім үлгісін, ОӘК, сабақ жоспарларын дайындаумен жалғасып соны өз іс-тәжірибелерінде қолдануда. Оқу құралдарын электрондық тасымалдаушы құрылғы нұсқасын да оқу үдерісінде пайдаланып жатқан оқытушылар бар. Бүгінгі білім ордалары үштілділікті енгізудің, оны тиімді жүргізудің тың жолдарынан ізденіс табуда [3, б.15].

Жаратылыстану пәндерін үш тілде оқыту – болашақ ұрпақтың білім кеңістігінде еркін самғауына жол ашатын, ғылым құпияларына үңіліп, өз қабілетін танытуына мүмкіндік беретін бүгінгі күнгі қажеттілік. Осы жаратылыстану бағытындағы пәндердің ішінде генетика пәні де ағылшын тілінде жүргізілетін пәндердің қатарына енді. Осы орайда Қазақстан Республикасының БҒМ тапсырысымен 2017 жылы «Genetics» оқулығы жарияланды [4, б.3].

Жоғары оқу орындарында ағылшын тілін жаратылыстану пәндерімен кіріктіру оқытушының шеберлігіне байланысты жүргізіліп жатыр. Білім алушыларға ағылшын тілі мен пәнді кіріктіріп оқытудың әртүрлі деңгейлеріне сәйкес оқытудың жаңа технологияларын, ақпараттық және компьютерлік жүйелер арқылы ізденіс жұмыстарын жандандыра түсудің мүмкіндіктері жасалған. Сондай-ақ оқыту процесінде мультимедия бағдарламасының көмегімен, ғаламтордан алынған әлемдік жағдайлар, педагогикалық технологиялардың түрлі әдіс – тәсілдері, коммуникативтік бағыттағы оқыту элементтері кең қолданылады.

Ағылшын топтарындағы студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастырудың маңызы өте зор. Өйткені, сол арқылы студенттердің іс-әрекетінің дербестігі артады. Студенттің өзіндік жұмысы- кез-келген пәнді оқуға өзіндік жұмыстың орындалу әдістерінің қалыптасуына бағытталғанымен, бұл жұмыс- студенттің ғылыми, оқу кәсіби қызметін қалыптастырып, мәселелерді өзіндік шешуіне оптималды шешімдерді қабылдауға, дағдарыстық жағдайлардан шығуға арналған.

Өзіндік жұмысты ұйымдастыру мәселесіне көптеген зерттеулер арналған. Олар педагогикалық әдебиеттерде алғаш өзіндік жұмыс мәселелерін В.К. Буряк, Е.Я. Голант, Б.П. Есипов, Р.Г. Лемберг, Р.М. Микельсон, И.И. Пидкасистый, Е.С. Саблик, М.Н. Скоткин еңбектерінде зерттелініп, оқу үрдісінде білім алушылардың өзіндік жұмысын жүйелі түрде қолдану негіздері қарастырылды. Студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастырудың мәнін дидактикалық тұрғыда қарастырғандар: А.Е. Абылқасымова, Н.А. Адельбаева, С.И. Архангельский, М.В. Буланова-Топоркова, М.Г. Гарунов, И.И. Кобыляцкий, Р.Н. Низамов еңбектері арналған [2, б.10].

Генетика пәнін ағылшын тілінде кіріктіре отырып оқыту-өмірден өз орынын тандай алатын өзара қарым-қатынаста өзін еркін ұстап, кез келген ортаға тез бейімделетін, белгілі бір ғылым саласында білімі мен білігін көрсете алатын, өзге дамыған елдермен білім бәсекелестігіне түсе алатын, еліміздің биология саласын дамытуға үлес қоса алатын, көптілді және мәдениетті құзиреттіліктерді игерген полимәдениетті жеке тұлға қалыптастыруға ықпал етеді. Қазақстан Республикасының халықаралық ынтымақтастықта жедел қарқынмен даму кезеңінде әлемдік экономикаға жан-жақты ену кезеңінде, ағылшын тілін меңгерген, күнделікті және кәсіби салада оны тиімді пайдалана алатын мамандарға сұраныс көбеюде.

Генетика пәні биология ғылымының басқа салаларының арасында маңызды орын алады. Білім алушылардың концептуалды биологиялық ойларын қалыптастыруында үлкен рөл атқарады. Дегенмен, генетика тілі өте ерекше, генетикалық материалды таныстыру логикасы генетикалық заңдарды түсіндіру өзгешелігімен ерекшеленеді. Генетика курсының білім беру мазмұнының бұл ерекшеліктері көп тілді оқыту үдерісінде зертханалық және семинарлық сабақтарда генетикалық тапсырмалар түрінде оқу материалын қамтамасыз етудің ерекше рөлін көрсетеді.

Кіріктірілген оқытуды ұйымдастыру оқытушыға әр сабақты мұқият дайындау мен жоспарлауды, қазіргі заманғы педагогикалық тәсілдерді қолдануды және т.б. талап етеді.

Оқытудың мақсаттарына жету үшін келесі тұжырымдарды есте сақтау қажет: 1. Сабақта тілдесу әрекетінің барлық түрлерін дамытуға жағдай жасалуы тиіс. Тыңдалым дағдысын дамыту үшін материалдың бір бөлігі аудиомәтін түрінде, сөйлесім дағдысын дамыту үшін – диалог және әңгімелесу арқылы берілуі тиіс. Тыңдалымды жазумен байланыстыруға болады (мысалы, кесте толтыру, сызбанұсқа құрастыру, бос орындарды толтыру). Мысалы:

Complete the gaps with the words below: Кілтті сөздерді пайдаланып бос орынды толтырыңыздар.

The process of mitosis is__into stages corresponding to the completion of one set of activities and the start of the next. These stages are___, prometaphase, metaphase, anaphase, and telophase. During mitosis, the___, which have already duplicated, condense and attach to spindle fibers that pull one copy of each chromosome to opposite sides of the___. The result is two genetically identical daughter nuclei. The rest of the cell may then continue to divide by cytokinesis to produce two___. Producing three or more daughter cells instead of the normal two is a mitotic error called tripolar mitosis or multipolar mitosis (direct cell triplication / multiplication).

Key words: divided, prophase, chromosomes, cell, daughter cells.

2. Сабақты жүргізу барысында сабақтың мақсаттары және сабақтан күтілетін нәтижелер нақты айтылуы қажет; қажет болған жағдайда білім алушыларға түсініксіз болған сөйлемдер мен сөздер бірнеше рет қайталануы мүмкін.

Генетика пәнінің зертханалық объектісі дрозифила шыбыны (*Drosophila melanogaster*). Әрбір зертханалық сабақта білім алушылар ағылшын тілінде жеміс шыбының ерекшеліктерін сипаттап айтып және тақырыпқа қатысты мәселелерді толықтырып, қайталап айта алады. Біздің оқу жоспарымызда тұқым қуалау заңдары зертханалық жағдайда эксперимент жасалып білім алушыларға түсіндіріледі. Кездесетін негізгі терминдер «Active vocabulary» бағытында жазылып, жинақталатын дәптерінен орын алады.

Table-1. Active vocabulary

Қазақша	Орысша	Ағылшынша
Жасуша	Клетка	Cell
Ядро	Ядро	Nucleus
Цитокинез	Цитокинез	Cytokinesis
Хромосома	Хромосома	Chromosome
Сомалық жасушалар	Соматические клетки	Somatic cells

ДНҚ	ДНК	DNA
РНҚ	РНК	RNA
Бөліну	Деление	Division
Көбею	Размножение	Reproduction
Митоз	Митоз	Mitosis
Мейоз	Мейоз	Meiosis
Амитоз	Амитоз	Amitoz
Гаметогенез	Гаметогенез	Gametogenesis
Интерфаза	Интерфаза	Interphase
Профаза	Профаза	Prophase
Метафаза	Метафаза	Метафаза
Анафаза	Анафаза	Anaphase
Телефаза	Телефаза	Telephase

3. Білім алушылардың сөздік қорын толықтыру және арнайы терминдермен таныстыру бойынша жұмыс үнемі жүргізіліп отыруы тиіс.

Мысалы: «*Black box*» - «Қара жәшік». There is some subject in this black box. If you guess this subject you will get an extra point. Жәшікте сабақ тақырыбына сай бір зат жасырылады. Сол затты тауып ағылшынша сипаттама бере алған білім алушыға қосымша балл қойылады.

4. Сұрақ қою және жауап беру, өз ойын, пікірін айту, басқалардың пікірін тыңдау біліктерін қалыптастыру (рөлдік ойындар, проблемалық жағдаяттар, дебаттар және т.б.).

Генетика мен ағылшын тілін кіріктіре оқытуда дидактикалық ойындарды ұйымдастыруға болады: «Үшінші артық» деп аталатын ойынды комплементарлық тұқым қуалаудың фенотиптік қатынастарын нақтылау үшін қолдануға болады. Оның ағылшын түріндегі көрінісі төмендегідей болып құралады. Мысалы:

«Try to guess which complementary phenotypic ratio is the odd one?» (Қандай фенотиптік қатынас артық) 9:3:3:1; 9:7; 15:1. The answer (жауабы) 15:1.

Ағылшын тілін және генетика пәнін кіріктіріп оқыту барысында қолданылатын формаларға тоқталайық.

1. Сөздер мен сөйлемдерді өзара тексеру. Ағылшын тілін зерделеу барысында қолданылатын ынтымақтастықтың ең кең тараған түрі – бұл білім алушылардың жекелеген сөздер мен сөйлемдерді білу бойынша бірін-бірі тексеруі. Мысалы:

How many right answers _____
Surname _____ **form** _____ **date** _____

Table-2.

№	Questions	Answers	
		True	False
1	Humans have 46 chromosomes	✓	
2	Aa- allele genes	✓	
3	Humans have 3 blood group		✓
4	Mitosis have 4 stage	✓	
5	DNA consists of double thread		
6	Phenotypic variability occurs in the seeds		✓
7	Genotypic variability does not occur on the breed		✓
8	AB – allele genes		✓
9	AA- dominant homozygote	✓	
10	Aa - heterozygote	✓	

2. Жаңа мәтін бойынша біріккен жұмыс. Жаңа мәтіндермен жұмыс әр түрлі жүргізілуі мүмкін. Оқытушы уақыттың бір бөлігінде білім алушыларды жаңа мәтіннің және оның ана тіліндегі аудармасымен таныстырады.

3. Өзара диктанттар. Өзара диктанттарды білім алушылар қазақ тіліндегі сабақтардағы тәртіп бойынша жүргізеді.

4. Монологтік және диалогтік тілдесуді дамыту бойынша жаттығулар орындау. Бұған білім алушылар жеке, жұптық және топтық жағдайда берілген проблема немесе тақырып бойынша монологтік сөйлесуді яғни мазмұндауды орындайды [5, б.95].

Қортындылай келе, үш немесе одан да көп тілдерді білу педагогикалық университет білім алушылары үшін қосымша ақпаратқа қолжетімділікті кеңейтеді, лингвистикалық және дидактикалық практиканы дамытады, яғни генетикадағы білімдерін дамытып, полимәдениетті тұлға болып қалыптасуына мүмкіндік берері сөзсіз.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1 Назарбаев Н.Ә. (Қазақстан халқына жолдауы). Жаңа әлемдегі жаңа Қазақстан. – Астана, 2007.

2 Исмаилова Р.Б. Өзіндік жұмыс арқылы студенттердің кәсіби бағыттылығын қалыптастырудың маңызы, мүмкіндігі мен қазіргі жағдайы. Әдістемелік құрал. – Алматы, 2010. – 125 б.

3 Жетписбаева Б.А. Поляязычное образование: теория и методология. – Алматы: Білім, 2008. – 343 с.

4 Аударбаева Д.К., Мухамбетжанов К.К., Кенжебаева З.С., Жунусова Р.Ж. GENETICS. – Алматы, 2016. – Р.243.

5 Ағылшын тілін және жаратылыстану-математика бағытындағы пәндерді (информатика, физика, химия, биология, жаратылыстану) кіріктіріп оқыту. Оқу-әдістемелік құрал. – Астана: Ы.Алтынсарин атындағы ҰБА, 2016. – 94 б.

ӘОЖ 378.016:54

М.Ж. Жақсыбаев¹, Г.П. Сырымбетова¹, С.Ермаханова¹

*¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

ХИМИЯНЫ ОҚЫТУДА АЙМАҚТЫҚ КОМПОНЕНТТІ ҚОЛДАНУ

Аңдатпа

Мақалада техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру ұйымдарында, химия пәнін оқыту кезінде, жергілікті химиялық өндіріс орындары мен химиялық кәсіпорындарды пайдаланып, аймақтық қағидаттар негізінде, білім алушылардың білімін тереңдету және мамандыққа бағдарлау үрдісін жетілдіру жолдары қарастырылады. Жергілікті химиялық өнеркәсіп орындары туралы материалдарды орта білімнен кейінгі білім беру ұйымдарының химия сабақтарында оқушылардың білімін тереңдету және кәсіби бағдарлау жұмысын жүргізу үшін қолдану, олардың химия пәніне деген танымдық қызығушылығын қалыптастырады және білім деңгейлерін жоғарылатуға септігін тигізетіндігі айтылған.

Түйін сөздер: химия, оқыту, аймақтық қағидаттар, аймақтық компоненттер, химиялық өндіріс, тәрбие.

Жақсыбаев М.Ж.¹, Сырымбетова Г.П.¹, Ермаханов С.¹

*¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО КОМПОНЕНТА ПРИ ОБУЧЕНИИ ХИМИИ

Аннотация

В статье рассматриваются пути совершенствования процесса профессиональной ориентации и углубления знаний обучающихся на основе региональных принципов при обучении химии в организациях технического и профессионального, послесреднего образования, с использованием

местных химических производств и химических предприятий. Отмечается, что применение материалов о местных предприятиях химической промышленности на уроках химии организаций после-среднего образования для углубления знаний учащихся и проведения профориентационной работы, формирует их познавательный интерес к предмету химии и способствует повышению уровня знаний.

Ключевые слова: химия, обучение, региональные принципы, региональные компоненты, химическое производство, воспитание.

M.Zhaxibayev¹, G.Syrymbetova¹, S.Ermakhanova¹

*¹Abai Kazakh national pedagogical university,
Almaty, Kazakhstan*

THE USE OF REGIONAL COMPONENT IN THE TEACHING OF CHEMISTRY

Abstract

The article discusses ways to improve the process of vocational guidance and knowledge of students on the basis of regional principles in the teaching of chemistry in the organizations of technical and vocational, post-secondary education, using local chemical industries and chemical enterprises. It is noted that the use of materials about local chemical enterprises in the lessons of chemistry organizations of post-secondary education to deepen students' knowledge and career guidance, forms their cognitive interest in the subject of chemistry and contributes to the level of knowledge.

Keywords: chemistry, education, regional principles, regional components, chemical production, education.

Қазақстан Республикасының білім беру саласы динамикалық жүйе ретінде үнемі даму үстінде. Елбасы Н.Ә. Назарбаев егемен елдің болашағы - білімді ұрпақтың қолында екендігін айта отырып, осы саланың дамуының негізгі бағыттарын айқындады [1].

Елімізде ілгерілеу жұмыстары жүргізілу кезеңінде, заман талабына сай, ұшқыр ойлы, білімді де білікті мамандар дайындау-бүгінгі күннің негізгі талабы болып табылады.

Бүгінгі күні өлкетану білім беру стандарттарының аймақтық компонентінің ажырамас элементі болып табылады, ол аймақтың білім саласындағы өзіндік ерекшелігін ерекше қажеттіліктері мен мүдделерін көрсетеді. Өлкетану жұмысы-бұл халықтың іргелі білім жүйесі, тұрмыс пен еңбек қызметінің ерекшеліктері, ұлттық сипаты, психология, дүниетаным, мәдениет, сонымен қатар отбасы, туған өлкесі және онымен байланысты барлық мәселелерді қамтиды.

Аймақтық компоненттің мәнін анықтап алу үшін «өлке» және «регионалдық компонент» ұғымдарының арасын ажыратып алу қажет. Өлкенің шекараларын туған ауылдың, қаланың, ауданның, облыстың аумағымен анықтауға болады, ал регионалдық компонент деп оқу пәндерінің материалдарында мектептің немесе елді мекеннің маңайындағы аймақтың табиғи және өнеркәсіптік ортасы туралы көрініс табатын нақты материалдық және рухани факторларды айтуға болады. Ал регионалдық компонентті оқып-білу өлкетану материалдары арқылы жүзеге асырылады. Авторларлары, химия сабағында аймақтық компонентті іске асыру: білім беру мазмұнының негізгі компоненттерін тереңдетіп кеңейтуге; химияны оқытуда политехникалық және экологиялық бағдар беруге; қоршаған ортаны қорғау мен оның жағдайын анықтауға; оқушылар бойында туған өлкеге, табиғи ресурстарға деген сүйіспеншілік сезім қалыптастыруға; табиғат байлықтарын тиімді қолдана отырып өнеркәсіпті дамыту мәселесін шешуге; оқушы психологиясын табиғатпен жақындасуға бағыттауға; экологиялық ойлау қабілетін дамытып, биосфераны сақтауға; кәсіби бағдарлау жұмысын жақсартып, химик мамандығының қыры мен сырын тануға, болашақ мамандық таңдауға бағдарлауға; өлкетану материалын қолдана отырып туған жерге деген сүйіспеншілік сезімді, туған ел байлығын қорғауға, оның байлығымен мақтана білуге тәрбиелеуге мүмкіндік беретінін көрсетеді деген қорытындыға келген [2]. Регионалдық компонентті жетілдірудің тәрбиелік мақсаты зор, ол білім алушылардың қоғамдық және азаматтық белсенділігін, туған өлкесіне деген сүйіспеншілігін, қамқорлығын дамытуға әсер етеді. Регионалдық компонент білім берудің бір-бірімен тығыз байланысты теориялық және практикалық екі бөлігін қатар сақтауға мүмкіндік береді. Теориялық бөлігі құбылыстарды (табиғи, әлеуметтік, экономикалық т.б.), ал практикалық бөлігі бұл құбылыстарға қарасты көзқарасты және оларды қолдану не олар қолайсыз болған жағдайда өзгерту шеберлігін

калыптастыруды қарастырады [3]. Білім беру саласында аймақтық деңгейде жаңа үрдістер қалыптасады, олар бір жағынан әлемдік педагогикалық процесс заңдылықтарын, екінші жағынан тарихи, демографиялық, экономикалық, этномәдени факторлармен анықталған аймақтың ерекшеліктерін айқындайды [4].

Білім берудің регионалдық компоненті өзінің құрамында ұлттық-аймақтық мәдениеттің, салт-дәстүрдің, рухани байлықтардың барлық құндылықтарын қамтиды. Пәндерді қоршаған ортамен байланыстыра отырып оқу, білім алушыларды адамзат мәдениетіне тартуға мүмкіндік береді. Ізденіс, шығармашылық әрекет білім алушы үшін пәннің мазмұнының тұлғалық-маңыздылыққа ие болуын қамтамасыз етеді. Демек, химияны оқытуда регионалдық принципті қолданудың мағызы зор.

Бүгінде кәсіби білім беруде дуальдық оқыту ұғымы халық арасында таныс болып қалды. Әлемнің озық елдерінде табысты қолданылып келе жатқан осы жүйе кәсіптік білім беру саласына батыл еніп келеді. Дуальдық жүйе дегеніміз, білімгер-түлектер білім алумен қатар, кәсіпорындарда жұмыс істеуді бастайды. Оқуды бітіргенде бұл білімгерлер сол кәсіпорынның жұмыс ерекшеліктерімен және қондырғы-құрылғыларымен толық танысып, сол кәсіпорынға орналасуға мүмкіндік алады. Дуальдық жүйенің негізгі мақсаты – осы заманғы еңбек нарығындағы жедел өзгерістерге бейімделетін, бәсекеге қабілетті, білікті мамандар даярлау мен қайта дайындау үрдісінде жұмыс берушілер мен кәсіптік маман даярлау оқу орындары арасында әрекеттестік жасау болып табылады.

Осыған орай біздің зерттеу жұмысымыз, Алматы қаласы Білім басқармасының техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру ұйымдарында химия пәнін оқыту кезінде жергілікті химиялық өндіріс орындары мен химиялық кәсіпорындарды пайдаланып білім алушылардың білімін тереңдету және мамандыққа бағдарлау үрдісіне арналады.

Техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру ұйымдарында химия пәнін оқыту мәселесінде білім алушылардың ғылым қағидалары мен ұғымдарын саналы игеруіне ғана емес, пәнге деген ынтасын қалыптастыруға аса назар аудару қажет. Химия сабағында практикалық маңызын көрсету, химия жөніндегі білімді күнделікті өмірде, өнеркәсіпте, ауыл шаруашылығында, денсаулық сақтау саласында қолдану елеулі әсер етпек. Бұл кезеңде Алматы қаласы бойынша химия өнеркәсіп орындарын тақырыпқа сай кіріктіре отырып оқыту жөн.

Жакеева Л.А. өзінің зерттеу жұмысында жергілікті өнеркәсіп орындарының материалдарын мектептегі химия сабақтарында оқушылардың білімін тереңдету және кәсіби бағдарлау жұмысын жүргізу үшін қолданды және зерттеу жұмысының қорытындысында оқушылардың химия пәніне деген қызығушылығын қалыптастыруда өнеркәсіп орындарының аймақтық ерекшеліктерін қолданудың тиімділігін көрсеткен [5].

Қазіргі заманғы білім беру мекемелерінде өлкетануға деген қызығушылықтың өсуінің оң үрдісі ҚР "Білім туралы" Заңына сәйкес жоғары оқу орындарында білім берудің ұлттық-аймақтық компонентін енгізумен айтарлықтай байланысты. Өлкетану бүгінгі кезеңдегі білім беру элементі болып табылады, ол студенттердің туған өлкесі туралы біліммен байытады, оған деген сүйіспеншілікті тәрбиелейді және азаматтылық пен толеранттылықты қалыптастыруға ықпал етеді. Ол студенттерге туған қаланың, ауылдың ұлы Отанымен байланысын ашады, оған әрбір отбасының қатыстылығын сезінуге және өз парызын мойындауға, туған өлкенің үздік дәстүрлерінің лайықты мұрагері болуға көмектеседі. Өлкетанулық жұмыстың негізінде іздену, талпыну, өткенге деген терең қызығушылық жатыр.

Қазақстан Республикасы бойынша 770-ге жуық колледж бар, соның ішінде Алматы қаласы бойынша жалпы алғанда 80-ге жуық колледж бар екен. Осы аталған оқу орындарының 22-сі мемлекеттік меншік нысанындағы колледждер, соның ішінде 12-сі бастапқы кезде кәсіптік лицей болған, 2013 жылдың ақпан айынан бастап мемлекеттік меншік нысанындағы білім беру ұйымдарына айналған [6].

Зерттеуге көзделіп отырған басты нысан Алматы телекоммуникация және машина жасау колледжі. Негізінен бұл колледжде «Тегістеу және металл өңдеу» және «Дәнекерлеу ісі», «Телекоммуникация және сымды хабар таратудың желілік құрылымдарын пайдалану» т.б. техникалық мамандықтарды дайындайды [7]. Кәсіптік лицейден колледждерге ауысқан оқу орындарында сағат саны әр мамандыққа байланысты бөлінген. Мысалы, Алматы телекоммуникация және машина жасау колледжінде химия пәніне 108 сағат бөлінген. Оның 49-сағаты бейорганикалық, қалған 59 сағаты органикалық химияға арналған. Болашақта осы колледждерге арнап химия сабағында аймақтық компонентті қолданып оқыту көзделіп отыр. Аймақтық компонентті қолданып оқыту білім алушылардың химиялық білімдерін жоғарылатады, және де табиғатқа, туған қаласына, ауылға деген

қызығушылығына сүйене отырып, аймақтану олардың бойында туған өлкесінде өмір сүріп, жұмыс істеуді ғана емес, сондай-ақ, өз еліне деген патриоттық пен мақтаныш сезімін тәрбиелеуге септігін тигізеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Назарбаев Н.Ә. «Қазақстан – 2030». – Алматы: Білім, 2001. – 93 б.
- 2 Ағызанбек Б., Тантайбаева Б.С. Аймақтық компонентті химияны оқытуда қолдану мүмкіндіктері / Шығыстың аймақтық хабаршысы. – 2016. – №1(69). – Б.36-43.
- 3 Казиева А.Н., Нурмагамбетова Ж.С. Роль краеведения в школах Казахстана // Вестник КазНПУ им. Абая. Серия «Педагогические науки». – 2015. – №3(47). – С.167-170.
- 4 Шағын жинақты мектеп мазмұнының аймақтық компонентін жетілдіру. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Ы.Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы (Әдістемелік құрал). – Астана, 2013.
- 5 Жакеева Л.Ә. Мамандыққа бағдарлау // Қазақстан мектебі. – 1996. – №3. – Б.55-62.
- 6 ҚР Ұлттық экономика министрлігі, Статистика комитеті ресми сайты [Электрон. ресурс]. URL: http://stat.gov.kz/faces/wcnav_externalId/homeNumbersEducation?_afLoop=1879006444940426#%40%3F_afLoop%3D1879006444940426%26_adf.ctrl-state%3Ditlq0s2tf_51
- 7 Алматы телекоммуникация және машина жасау колледжі ресми сайты [Электрон.ресурс]. – URL: http://aktim9.kz/?page_id=68&lang=ru RU(2016-2017 оқу жылы) (28.12.2018).

УДК 378:57 (470.621)

Жумагулова К.А.¹, Калдарбекова А.Н.¹

*¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

В данной статье рассматривается современное состояние биологического образования в Республике Казахстан. Для построения содержания учебного предмета с участием ученых, методистов и практиков впервые по каждому предмету подготовлены отечественные стандарты как система, устанавливающая государственную норму общеобразовательной подготовки, которое призван обеспечить равные возможности получения общего среднего образования гражданами страны независимо от национальности, языка, пола и социального положения.

Ключевые слова: новая парадигма, общекультурные ценности, биологическое образование, качество образования, социальный заказ, компетентный подход, обновленное содержание биологического образования.

Қ.А. Жұмагулова¹, А.Н. Қалдарбекова¹

*¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

БИОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДІҢ ЖАҒДАЙЫ МЕН ДАМУ БОЛАШАҒЫ

Аңдатпа

Бұл мақалада Қазақстан Республикасындағы биологиялық білімнің қазіргі жағдайы қарастырылады. Ғалымдардың, әдіскерлер мен практиктердің қатысуымен оқу пәнінің мазмұнын құру үшін алғаш рет әрбір пән бойынша жалпы білім беретін даярлықтың мемлекеттік нормасын белгілейтін жүйе ретінде отандық стандарттар әзірленді, ол ұлтқа, тілге, жынысына және әлеуметтік жағдайына қарамастан ел азаматтарының жалпы орта білім алуына тең мүмкіндіктерді қамтамасыз етуге бағытталған.

Түйін сөздер: жаңа парадигма, жалпы мәдени құндылықтар, биологиялық білім беру, білім беру сапасы, әлеуметтік тапсырыс, құзыреттілік тәсіл, биологиялық білім берудің жаңартылған мазмұны.

STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF BIOLOGICAL EDUCATION

Abstract

This article discusses the current state of biological education in the Republic of Kazakhstan. To build the content of a school subject with the participation of scientists, methodologists and practitioners, domestic standards were prepared for the first time in each subject as a system setting the state standard for general education, which is designed to ensure equal opportunities for general secondary education of citizens regardless of nationality, language, gender or social status.

Keywords: new paradigm, common cultural values, biological education, quality of education, social order, competence approach, updated content of biological education.

Новая парадигма образования, основанная на общекультурных ценностях вносит существенное изменение в целевой компонент биологического образования. Отвечая современному состоянию методологии, ориентация биологического образования на культуру направлена на переход от технократических знаний к гуманитарным знаниям и закреплению общечеловеческих ценностей. Биологическое образование, занимает особое место для развития общекультурных ценностей личности. Оно находится на стыке естественнонаучной и гуманитарной областей знания и призвано формировать основу гуманистического мировоззрения, способствовать осознанию в сохранении биосферы.

На сегодняшний день тенденция гуманизации образования проявляется через изменение подходов в организации обучения с главным акцентом на раскрытие личности и воспитание его качества. Этапы становления и развития биологического образования в республике начался в конце 90-х годов, в соответствии с Постановлением Правительства РК об образовании. В связи с этим в 1996 году была разработана «Целевая программа по подготовке и изданию учебников и учебно-методических комплексов для общеобразовательных школ Республики Казахстан» [1]. На основе этого нормативного документа по каждому школьному предмету разработаны предметные концепции образования, которая синтезированы интерес и потребности общества о развитии личности. На основе анализа социального заказа определены структура, цели, содержание и смысл обучения биологического образования. Особенностью концепции биологического образования в структуре и содержании учтены интерес обучающихся и социальный заказ, которые отражены через важнейших принципов – системности (реализация потребности в целостном видении природы); интеграции (единство целей биологического и экологического образования); учет региональных особенностей (природные условия и ресурсы, экологическая ситуация в регионе и др.).

Для построения содержания учебного предмета с участием ученых, методистов и практиков впервые по каждому предмету подготовлены отечественные стандарты (Государственные стандарты среднего образования РК от 21.08.1998 г. Приказ №465 МОН РК), как система, устанавливающая государственную норму общеобразовательной подготовки, которое призван обеспечить равные возможности получения общего среднего образования гражданами страны независимо от национальности, языка, пола и социального положения [2].

В нем роль биологии в системе школьного образования обусловлена значением биологического знания в понимании законов природы и в практической деятельности человека, в формировании оптимальных взаимоотношений человека и природы, современной научной картины мира. В базовое содержание включены следующие содержательные линии, как общие вопросы биологии, экология, многообразие живых организмов, биология клетки, генетика, эволюция и человек, которые требования к обязательному уровню подготовки учащихся описаны в виде знаний и умений [2]. На основе стандарта подготовлены учебные программы и казахстанские учебники нового поколения по курсам предмета биологии.

С 1 сентября 1998 года в казахстанских школах начался первый этап введения государственных образовательных стандартов основного общего образования (далее ГОСО) [2].

В соответствии с Базисным учебным планом основного общего образования в состав обязательной части и предметной области «Естествознание» входят учебные предметы физика, химия, биология.

Таблица-1. «Биология» в Базисном учебном плане 1998 г.

Учебные предметы	Количество часов в год						Всего	
	V	VI	VII	VIII	IX	X		XI
Естествознание	51						51	
Биология		51	68	68	68		255	
Общая биология						34/68	34/68	72/136

Уровень общего образования	Этап биологического образования	Учебные предметы
Начальное образование (1-4 кл)	Пропедевтический	Познание мира 1-4 кл
Естествознание (5 кл)		Естествознание 5 кл
Основное среднее образование 6-9 классы	Основной	Биология. Живые организмы 6 кл
		Биология. Разнообразие живые организмы 7 кл
		Биология. Человек и его здоровья 8 кл
		Биология. Общие закономерности 9 кл
Общее среднее образование 10-11 классы	Профильный	Общая биология. Естественно математического направления
		Общая биология. Общественно-гуманитарного направления

Из таблицы видно, что в основной школе биология будет преподаваться с 6 по 9 классы. В 6 классе на обучение биологии отведен – 1, 5 часа в неделю. В 7 классе - 2 часа. В 8 классе - 2 часа. В 9 классе - 2 часа. Обратим внимание на то, что в базисном учебном плане основного общего образования есть пропедевтический предмет «Естествознание» в 5 классе. А 10-11 классах по двум направлениям есть предметы «Общая биология».

По необходимости повышения качества образования, приведения содержания образования в соответствие с меняющейся социальной ситуацией продиктована доработка стандартов. Одно из главных обоснований необходимости доработки стандартов это приближение качества казахстанского образования к мировому уровню на основе демократизации, гуманизации и интеграции. Поэтому в стране разработан усовершенствованный стандарт регламентирующие нормы и требования к государственному обязательному минимум содержания образования и уровню подготовки обучающихся (ГОСО от 24.09.2002 г. Приказ №693 МОН РК) [3]. В совершенствованной содержания биологического образования разработаны теоретические основы нового подхода к решению задач социализации, которая, превалировал деятельности установок, взамен знаниевых. В результате реализован компетентностный подход – возможность или способность обучающиеся решать в повседневной жизни вполне конкретные, реальные проблемы, готовность к практической деятельности.

При переходе на обучение в соответствии с ГОСО РК изменяется и содержание биологического образования в основной школе. Возможные варианты его реализации на основе разных подходов представлены в таблице:

Таблица-2. Изменение содержания систематического курса биологии при реализации ГОСО РК

Подход	Системно-структурный (разделы систематического курса биологии)	Функциональный (разделы систематического курса биологии)
Структура	Линейная	Концентрическая
	1. Растение 2. Животные. 3. Человек и его здоровье. 4. Общие биологические закономерности.	1. Живой организм. 2. Многообразие живых организмов. 3. Человек и его здоровье. 4. Общие биологические закономерности.

Важным условием готовности образовательного учреждения к введению ГОСО РК является обеспеченность учебниками биологии. МОН РК рекомендовало к использованию учебников биологии для 5-9 классов. Они объединяются в 3 авторских предметных линиях, которые можно разделить на группы в зависимости от *подхода* (системно-структурного или функционального) и *структуры* (концентрической или линейной) [4].

Таблица-3. Линии учебников биологии, соответствующие ГОСО основного общего образования (основной)

№	Авторы	Класс	Название учебника	Издательство
1.	Жунискызы К.Ж. Алимкулова Р.А. Жумагулова К. А.	6	Биология. Живой организм	Атамура
2.	Аметов А. Кайым К. Кожантаева Ж. Сәтімбеков Р.	7	Биология. Многообразие живого организма	Атамура
3.	Очкур Е.А. Аманжолова Л.Е. Жумабаева Р.Е.	8	Биология. Человек и его здоровье	Мектеп
4.	Гильманов М. Абшенова Л. Соловьева А.	9	Биология. Общие закономерности	Мектеп
5.	Касымбаева Т. Мұхамбетжанов К.	10	Естественно-математическое направление: Общая биология	Мектеп
6.	Сартаев А. Гильманов М.	10	Общественно-гуманитарное направление: Общая биология	Мектеп
7.	Сәтімбеков Р. Алимкулова Р. Чильдибаев Ж.	11	Естественно-математическое направление Общая биология	Мектеп
8.	Сәтімбеков Р.	11	Общественно-гуманитарное направление: Общая биология	Мектеп

Таблица-4. Линии учебников биологии,
соответствующие ГОСО основного общего образования (дополнительной)

№	Авторы	Класс	Название учебника	Издательство
1.	Сонин Н.И. Кисымова А.К.	6	Биология. Живой организм	Китап
2.	Захаров В.Б. Сонин Н.И. Кисымова А.К.	7	Биология. Многообразие живых организмов	Китап
3.	Сонин Н.И. Сапин М.Р. Кисымкызы А.К.	8	Биология. Человек и его здоровье	Китап
4.	Алимкулова Р. Сатимбеков Р.	8	Биология. Человек и его здоровье	Атамұра
5.	Чильдибаев Ж.Б. Кожантаева Ж.Ж. Аманжолова Л.Е.	9	Биология. Общие закономерности	Мектеп
6.	Мамонтов С.Г. Захаров В.Б. Сонин Н.И. Кисымова А.К.	9	Биология. Общие закономерности	Китап
7.	Асанов Н. Соловьева А.	10	Естественно-математическое направление: Общая биология	Атамұра
8.	Захаров В.Б. Мамонтов С.Г. Сонин Н.И. Кисымкызы А.	10	Естественно-математическое направление: Общая биология	Китап
9.	Сивоглазов В.И. Агафонова И.Б. Захарова Е.Т. Кисымова А.	10	Общественно-гуманитарное направление: Общая биология	Китап
10.	Захаров В.Б. Мамонтов Г. Сонин Н.И. Кисымкызы А.К.	11	Естественно-математическое направление: Общая биология	Китап
11.	Сивоглазов В.И. Агафонова И.Б. Захарова Е.Т. Кисымова А.	11	Общественно-гуманитарное направление: Общая биология	Китап

С 2016-17 учебного года в казахстанских школах реализуются поэтапный переход обучения обновленному содержанию. Содержания программ по учебным предметам пересмотрены с учетом современного развития естественнонаучных и технических отраслей экономики, добавлены новые разделы и темы. В программах заложен подход «от практики к теории», что подразумевает получение новых знаний и формирование навыков в результате проведения проектных, исследовательских, практических и лабораторных работ. В результате чего увеличено количество практических и лабораторных работ. По обновленному содержанию изучение актуальных проблем биологической науки в школе осуществляется через основные разделы, как, многообразие, структура и функции живых организмов; размножение, наследственность, изменчивость, эволюционное развитие; организмы и окружающая среда; прикладные интегрированные науки.

Таблица-5. Структура курса биологии по обновленному содержанию

№	Раздел	Подраздел
1.	Многообразие, структура и функции живых организмов	Разнообразие живых организмов
		Питание
		Транспорт веществ
		Дыхание
		Выделение
		Движение
		Координация и регуляция
2.	Размножение, наследственность, изменчивость, эволюционное развитие	Размножение
		Клеточный цикл
		Рост и развитие
		Закономерности наследственности и изменчивости
		Основы селекции и эволюционное развитие
3.	Организмы и окружающая среда	Биосфера, экосистема, популяция
		Влияние человеческой деятельности на окружающую среду
4.	Прикладные интегрированные науки	Молекулярная биология и биохимия
		Клеточная биология
		Микробиология и биотехнология
		Биофизика

Здесь можно обратить внимание на то, что достижение целей обучения основан на «спиральный» подход, т.е. основные разделы, повторяются из класса в классы, но цели обучения по каждому разделу усложняются с учетом возрастных особенностей учащихся, достигнутого ими уровня знаний [5].

Необходимо отметить, что одним из особенностей обновленного содержание является критериальная система оценивания. Критериальный подход исключает сравнение и зависимость от достижений других обучающихся, а также направлен на информирование об уровне компетентности каждого обучающегося. Система критериального оценивания учебных достижений обучающихся основана на едином подходе (взаимосвязь преподавание, обучение и оценивание) к организации учебного процесса. На современном этапе новая система оценивания дает возможности ученику новые соиздание на пути познания.

Таким образом, в современных условиях новая парадигма образования требует от учителя биологии принятия и осознания новых целей и профессиональных задач (понимания специфики учебно-познавательной деятельности, усвоения обновленного содержания биологического образования, обновлять компоненты методической системы, и т.д.). Решить эти задачи можно с обновлением методического мастерства учителя.

Список использованной литературы:

- 1 «Целевая программа по подготовке и изданию учебников и учебно-методических комплексов для общеобразовательных школ Республики Казахстан». – Алматы, 1996. (Постановление Правительства РК от 26.09 1996 г., №1173).
- 2 Государственные стандарты среднего образования РК от 21.08.1998 г. Приказ №465 МОН РК.
- 3 Государственный общеобязательный стандарт среднего общего образования РК. – Алматы, 2002. Приказ №693 МОН РК от 41.09.2002 г.
- 4 Суматохин С.В. Учебники биологии сегодня: проблема выбора // Биология в школе. – 2012. – №4. – С.26-30.
- 5 Карбаева Ш.Ш. Обновленное содержание географического образования в Республике Казахстан / Современное географическое образование: проблемы и перспективы развития: Материалы ВНИПК. – С.12-16. / Науч. ред. Е.А. Таможня. – М.: Перо, 2017. – С.284.

Мейрманова А.А.¹, Альмеш Д.Б.¹

¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан

АКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

Аннотация

Внедрение интерактивных форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном вузе. Основные методические инновации связаны сегодня с применением именно интерактивных методов обучения. При этом термин «интерактивное обучение» понимается по-разному. Поскольку сама идея подобного обучения возникла в середине 1990-х годов с появлением первого веб-браузера и началом развития сети Интернет, ряд специалистов трактует это понятие как обучение с использованием компьютерных сетей и ресурсов Интернета. Вполне допустимо и более широкое толкование, как способность взаимодействовать, или находиться в режиме диалога с чем-либо (например, компьютером) или кем-либо (человеком).

Учебный процесс, опирающийся на использование интерактивных методов обучения, организуется с учетом включенности в процесс познания всех студентов группы без исключения. Совместная деятельность означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, в ходе работы идет обмен знаниями, идеями, способами деятельности. Организуются индивидуальная, парная и групповая работа, используется проектная работа, ролевые игры, осуществляется работа с документами и различными источниками информации. Интерактивные методы основаны на принципах взаимодействия, активности обучаемых, опоре на групповой опыт, обязательной обратной связи. Создается среда образовательного общения, которая характеризуется открытостью, взаимодействием участников, равенством их аргументов, накоплением совместного знания, возможность взаимной оценки и контроля.

Ведущий преподаватель вместе с новыми знаниями ведет участников обучения к самостоятельному поиску. Активность преподавателя уступает место активности студентов, его задачей становится создание условий для их инициативы. Новая роль преподавателя: Преподаватель отказывается от роли своеобразного фильтра, пропускающего через себя учебную информацию, и выполняет функцию помощника в работе, одного из источников информации. Поэтому интерактивное обучение призвано изначально, использоваться в интенсивном обучении достаточно взрослых обучающихся.

Ключевые слова: интерактивные формы обучения, веб-браузер, интернет, учебный процесс, интерактивные методы, источники информации.

А.А. Мейрманова¹, Д.Б. Альмеш¹

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

БЕЛСЕНДІ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІ

Аңдатпа

Оқытудың интерактивті түрлерін енгізу-қазіргі заманғы ЖОО-да студенттердің дайындығын жетілдірудің маңызды бағыттарының бірі. Негізгі әдістемелік инновациялар бүгінгі таңда оқытудың интерактивті әдістерін қолданумен байланысты. Бұл ретте «интерактивті оқыту» термині әртүрлі түсініледі. Мұндай оқыту идеясының өзі 1990 жылдардың ортасында Бірінші веб-браузердің пайда болуымен және интернет желісін дамытудың басталуымен пайда болғандықтан, бірқатар мамандар бұл ұғымды Компьютерлік желілер мен интернет ресурстарын пайдалана отырып оқыту ретінде түсіндіреді. Бір нәрсемен (мысалы, компьютермен) немесе біреумен (адаммен) өзара іс-қимыл жасау немесе диалог режимінде болу мүмкіндігі ретінде кеңірек түсінік беруге болады.

Оқытудың интерактивті әдістерін қолдануға сүйенетін оқу үдерісі топтың барлық студенттерінің таным процесіне қосылуын есепке ала отырып ұйымдастырылады. Бірлескен қызмет әркім өзінің ерекше жеке үлесін қосып, жұмыс барысында білім, идеялар, қызмет тәсілдерімен алмасу жүретінін білдіреді. Жеке, жұптық және топтық жұмыстар ұйымдастырылады, жобалық жұмыстар, рөлдік ойындар пайдаланылады, құжаттармен және әр түрлі ақпарат көздерімен жұмыс жүргізіледі. Интерактивті әдістер өзара әрекеттесу, білім алушылардың белсенділігі, топтық тәжірибе, міндетті кері байланыс қағидаттарына негізделген. Білімдік қарым-қатынас ортасы құрылады, ол қатысушылардың ашықтығымен, өзара әрекеттестігімен, олардың дәлелдерінің теңдігімен, бірлескен білімнің жинақталуымен, өзара бағалау және бақылау мүмкіндіктерімен сипатталады.

Жетекші оқытушы жаңа білімдермен бірге оқуға қатысушыларды өз бетінше іздеуге үйретеді. Оқытушының белсенділігі студенттердің белсенділігіне жол береді, оның міндеті олардың бастамасы үшін жағдай жасау болып табылады. Оқытушының жаңа рөлі: оқытушы өзі арқылы оқу ақпаратын өткізетін өзіндік фильтрден бас тартады және ақпарат көздерінің бірі жұмыста көмекші қызметін атқарады. Сондықтан интерактивті оқыту алғашында қарқынды оқытуда ересектердің жеткілікті түрде қолданылуы қажет.

Түйін сөздер: оқытудың интерактивті түрлері, веб-браузер, интернет, оқу үдерісі, интерактивті әдістер, ақпарат көздері.

A.A. Meirmanova¹, D.B. Almesh¹

*¹Kazakh national pedagogical university after Abai,
Almaty, Kazakhstan*

ACTIVE LEARNING METHODS

Abstract

The introduction of interactive forms of education is one of the most important ways to improve the training of students in a modern University. The main methodological innovations today are connected with the use of interactive teaching methods. The term «interactive learning» is understood in different ways. Since the very idea of such training arose in the mid-1990s with the advent of the first web browser and the beginning of the development of the Internet, a number of experts interpret this concept as training using computer networks and Internet resources. A broader interpretation is also acceptable, as the ability to interact or be in a dialogue mode with something (for example, a computer) or someone (a person).

The educational process, based on the use of interactive teaching methods, is organized taking into account the involvement of all students of the group in the learning process without exception. Joint activity means that everyone makes a special individual contribution, in the course of work there is an exchange of knowledge, ideas, and ways of activity. Individual, pair and group work are organized, project work, role-playing games are used, work with documents and various sources of information is carried out. Interactive methods are based on the principles of interaction, activity of students, reliance on group experience, mandatory feedback. An environment of educational communication is created, which is characterized by openness, interaction of participants, equality of their arguments, accumulation of joint knowledge, the possibility of mutual evaluation and control.

The leading teacher together with new knowledge leads the participants to independent search. The activity of the teacher gives way to the activity of students; his task is to create conditions for their initiative. The new role of the teacher: the Teacher refuses the role of a kind of filter that passes through the educational information, and performs the function of an assistant in the work, one of the sources of information. Therefore, interactive learning is intended to be used initially in intensive training of sufficiently adult learners.

Keywords: interactive forms of learning, web browser, internet, educational process, interactive methods, sources of information.

Электронные образовательные ресурсы (ЭОР) – это наиболее общий термин, объединяющий средства обучения, разработанные и реализуемые на базе компьютерных технологий. Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) – частный случай ЭОР, образовательные ресурсы, созданные и функционирующие на базе цифровых технологий. Разница в терминах представляется принци-

пильной, поскольку цифровые технологии – всего лишь способ обработки и записи информации. До цифровой системы записи существовала аналоговая, в настоящее время активно разрабатываются другие системы (квантовые, лазерные и др.). Поэтому *электронные образовательные ресурсы* – название более общее, характеризующее целую область технологии, а не ее часть.

Чаще всего электронные пособия рассматривают лишь как альтернативный носитель информации, удобство которого лишь в увеличении объема хранимых данных. Однако подобный подход абсолютно не реализует возможности современных информационных технологий, не учитывает их специфические функции. Напомним, что среди перспективных достижений средств обучения, реализуемых при помощи СНИТ (средства новых информационных технологий), не только предъявление огромных объемов информации на одном носителе, но и возможность изменять вид и структуру материала, выбор самостоятельной траектории изучения темы, интерактивность как возможность «диалоговых» режимов взаимодействия с информацией.

Революция в технологии записи, воспроизведения, возможностей использования информации далеко не всегда ведет к кардинальным изменениям характера учебного процесса. Для этого нужны изменения в самой структуре знаний, умений, навыков работы с информацией в образовании, изменение требований к выпускникам, иная структура стандартов образования, реальная интеграция предметных областей. Иными словами, для революции в образовании, прежде всего, необходим переход от школы знаний к школе умений.

Роль средств обучения в учебном процессе меняется в зависимости от возможностей, предоставляемых данными средствами. Традиционно обучение строится на взаимодействии учителя и учащегося, обучающего и обучаемого. Педагогика и методика образования накопили значительный багаж форм и методов обучения (способов передачи знаний). Задача учителя – найти такие средства обучения, которые обеспечат оптимальные формы передачи знаний, формирования компетенций с учетом возрастных и психологических особенностей и возможностей каждого учащегося.

Появление таких средств обучения, где заложены широкие возможности использования новых технологий (мультимедиа), приводит к расширению потенциала процесса образования в целом. Расширяется диапазон применения средств обучения, что диктует многообразие методических приемов учителя и эффективное формирование универсальных учебных действий.

Развитие средств обучения в современной школе определяется общим развитием информационных технологий. Появление компьютерной техники, интерактивных средств обучения, новейших средств воспроизведения с цифровых носителей, развитие сети Интернет, в том числе наличие прямого доступа к Интернет в образовательных учреждениях, сильно изменило и требования к разработке современных средств обучения. В частности, подключение общеобразовательных учреждений к сети Интернет в 2006-2007 гг. в рамках Приоритетного национального проекта «Образование» потребовало ускорить пополнение образовательных Интернет-ресурсов и актуализировать весь арсенал средств обучения.

Например, проведение модульного занятия на 200 минут. Лекции 100 минут и 100 минут практического занятия по теме: «Монокарбоновые кислоты».

Модуль лекции: Монокарбоновые кислоты

В содержание модуля входят следующие элементы:

УЭ-0 – Входной контроль

УЭ-1 – Состав, классификация, строение, физические свойства монокарбоновых кислот (лекция 1)

УЭ-2 – Химические свойства монокарбоновых кислот (лекция 2)

УЭ-3 – Практическое занятие «Получение монокарбоновых кислот и изучение их свойств»

УЭ-4 – СРС, СРСП

УЭ-5 – Контрольная работа

Номер учебного элемента	Учебный материал с указанием цели и заданий	Указания к выполнению работы	Источники информации
УЭ-0 5 минут	Цель: Определить уровень знаний по пройденной теме «Альдегиды и кетоны (оксопроизводные углеводов)».	Входной контроль (ответы)	

<p>УЭ-1 45 минут</p>	<p>Цель: сформировать понятие о монокарбоновых кислотах как кислородосодержащих органических соединениях. Студенты работают с опорным конспектом «Монокарбоновые кислоты», учебником, делают краткие записи в тетрадях по плану:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Состав монокарбоновых кислот. 2. Классификация: <ol style="list-style-type: none"> а) по строению углеводородного радикала; б) по основности. 3. Номенклатура монокарбоновых кислот. 4. Название монокарбоновых кислот. 5. Структура монокарбоновых кислот. 6. Изменение физических свойств монокарбоновых кислот. <p>Гомологический ряд, изомерия, номенклатура (историческая, рациональная, систематическая). Методы синтеза карбоновых кислот. Электронное строение карбоксильной группы: - I-эффект, +M-эффект (p-π сопряжение), предельные структуры, мезоформула. Взаимное влияние гидроксильной и карбонильной групп. Электронное строение карбоксилат-аниона, предельные структуры, мезоформула. Физические свойства карбоновых кислот. Структура и температура кипения, межмолекулярные водородные связи (димеры). Спектральные характеристики карбоновых кислот.</p>	<p>Задание по материалу</p>	<p>Ким А.М. Органическая химия. Новосибирск. 2002. 450 с. Несмеянов А.Н., Несмеянов Н.А. Начала органической химии</p>
<p>УЭ-2 40 минут</p>	<p>Цели: Сформировать понятие о свойствах монокарбоновых кислот, об особых свойствах отдельных карбоновых кислот. Студенты работают с учебником и опорным конспектом «Монокарбоновые кислоты», зарисовывают в тетради схему «Химические свойства монокарбоновых кислот» из этого конспекта. План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Химические свойства монокарбоновых кислот. 2. Получение и применение монокарбоновых кислот. <p>Химические свойства. Кислотные свойства. Сравнение кислотных свойств минеральных кислот, органических кислот, воды, спиртов, аминов. Влияние строения радикалов и заместителей в углеводородной цепи на кислотные свойства карбоновых кислот. Соли. Основные свойства карбоновых кислот. Влияние карбоксильной группы на подвижность α-водородного атома. Нуклеофильное замещение ОН-группы в карбоксильной группе. Сравнение свойств карбонильной группы у альдегидов, кетонов и карбоновых кислот. Отдельные представители: муравьиная, уксусная кислоты; получение, свойства, применение. Пальмитиновая, стеариновая, высшие жирные синтетические кислоты.</p>	<p>Задание к материалу 2</p> <p>Дополн. задание</p>	<p>Ким А.М. Органическая химия. Новосибирск. 2002. 450 с., Несмеянов А.Н., Несмеянов Н.А. Начала органической химии. – М.: Химия, т.1, 2, 1974., www.hemi.nsu.ru</p>

УЭ-3 10 минут	Цель: Закрепление пройденного материала по теме: «Монокарбоновые кислоты».	СРС, СРСП	
УЭ-4 90 минут	Цель: изучить способы получения монокарбоновых кислот в лаборатории и промышленности, применение монокарбоновых кислот. Практическое занятие «Получение монокарбоновых кислот и изучение их свойств». Студенты получают инструкцию по проведению работы.		
УЭ-5 10 минут	Цель: выявить степень усвоения студентами материала модуля «Монокарбоновые кислоты», типичные ошибки, допускаемые студентами. Контрольная работа проводится в форме разноуровневой работы.	Контрольная работа	

100 минут лекции, 100 минут практическая работа, общее занятие-200 минут

Новейшие достижения информационно-коммуникационных технологий сделали доступным для казахстанцев любой вуз, в том числе зарубежный, с помощью дистанционных сетевых технологий. В первую очередь, по мнению многих авторов, сетевое обучение - это возможность получить образование, повышение квалификации или переквалификации, не отрываясь от места жительства и производства; выбор «индивидуальной траектории обучения»; а также гибкий график учебного процесса и т.д. Преимущества этого вида обучения перед традиционной формой очевидны, несмотря на то, что дистанционное обучение в основном базируется на тех же принципах, что и очное. Но с использованием дистанционных технологий изменяется форма подачи учебного материала, средства обучения и взаимодействие субъектов будут иными в зависимости от использования конкретной модели удаленного образования.

Список использованной литературы:

- 1 Смирнова А.М., Жуков П.А. Сборник задач по общей и неорганической химии: 8-11 кл. – СПб.: Паритет, 2000. – 125 с.
- 2 Гара Н., Габрусева Н.И. Химия. Сборник задач. – М.: Дрофа, 1999. – 80 с.
- 3 Цитович И.К., Протасов Н.П. Методика решений расчетных задач. – М.: Просвещение, 1998. – 127 с.
- 4 Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. – М.: Новая волна, 1998. – 465 с.
- 5 Мельчакова Н.В. 500 задач по химии. – М.: Просвещение, 1997. – 159 с.
- 6 Реутов О.А. Органическая химия. – М.: Просвещение, 1999. – 172 с.
- 7 Несмеянов А.Н., Несмеянов Н.А. Начала органической химии. – М.: Химия, 1974. – Т.1, Т2. – 624 с.
- 8 www.hemi.nsu.ru

ӘОЖ 378.14.015.62

FTAMP 14.35.09

Б.Б. Саримбаева¹, Р.Ш. Избасарова¹

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

МҰҒАЛІМНІҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТІНДЕГІ РЕФЛЕКСИЯ

Аңдатпа

Қазіргі жаңартылған білім бағдарламасына өту жағдайында мұғалімнің рефлексиялық ойлау қабілетінің, талдау, бағалау, моделдеу және өздігінен оқу-әдістемелік базаны таңдай алу дағдыларының болуы маңызды болып отыр. Кез келген тұлғаның оқу қызметінде өзін-өзі ұйымдастырудың ең қолайлы әдістерінің бірі рефлексия болып табылады.

Педагогикадағы рефлексия – бұл процесс және педагогикалық процеске қатысушылардың өздерінің даму, өздігінен даму деңгейлерін бекіту нәтижесі. Білім беру процесінде рефлексиялық тәжірибені пайдалану «білім алушы - оқытушы» жүйесінде тиімді субъектаралық қатынас орнатуға мүмкіндік береді.

Мұғалімнің кәсіби қызметінде рефлексивті процестер оқушымен тікелей қарым-қатынас жағдайында, сабақты жоспарлау және құру кезінде, сонымен қатар өзіндік талдау және өзіндік бағалау жүргізу кезінде туындайды.

Түйін сөздер: мектеп мұғалім, рефлексия, педагогикадағы рефлексия, оқушы, оқу процесі, рефлексиялық іс-әрекет.

Саримбаева Б.Б.¹, Избасарова Р.Ш.¹

*¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

РЕФЛЕКСИЯ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ

Аннотация

В условиях перехода к современной обновленной образовательной программе важно наличие у учителя рефлексивного мышления, навыков анализа, оценки, моделирования и самостоятельного выбора учебно-методической базы. Одним из наиболее приемлемых способов самоорганизации в учебной деятельности любой личности является рефлексия.

Рефлексия в педагогике - это процесс и результат закрепления участниками педагогического процесса уровня своего развития, самообразования. Использование рефлексивного опыта в образовательном процессе позволит установить эффективные межсубъектные отношения в системе «ученик-преподаватель».

Рефлексивные процессы в профессиональной деятельности учителя возникают в условиях прямого общения с учащимися, при планировании и построении урока, а также при проведении самооценки и анализа.

Ключевые слова: школьный учитель, рефлексия, педагогическая рефлексия, ученик, учебный процесс, рефлексивная деятельность.

B.Sarimbaeva¹, R.Izbassarova¹

*¹Abai Kazakh national pedagogical university,
Almaty, Kazakhstan*

REFLECTION IN TEACHING TEACHERS

Abstract

In the transition to a modern updated educational program, it is important for the teacher to have reflexive thinking, skills of analysis, evaluation, modeling and self-selection of educational and methodical base.

One of the most acceptable ways of self-organization in the educational activity of any person is reflection.

Reflection in pedagogy is a process and result of fixing by participants of pedagogical process of the level of the development, self-education. The use of reflexive experience in the educational process will allow to establish effective inter-subject relations in the system "student-teacher".

Reflexive processes in the professional activity of the teacher arise in the conditions of direct communication with students, in the planning and construction of the lesson, as well as in the conduct of self-assessment and analysis.

Keywords: school teacher, reflection, pedagogical reflection, student, educational process, reflexive activity.

Қазіргі жаңартылған білім бағдарламасына өту жағдайында мұғалімнің рефлексиялық ойлау қабілетінің, талдау, бағалау, моделдеу және өздігінен оқу-әдістемелік базаны таңдай алу дағды-

ларының болуы маңызды болып отыр. Ал бұлардың барлығы болашақ мұғалімдер мен қазіргі мұғалімдердің кәсіби қалыптасуы мен дамуының сапалық көрсеткіштері ретінде қарастырылады.

Кез келген тұлғаның оқу қызметінде өзін-өзі ұйымдастырудың ең қолайлы әдістерінің бірі рефлексия болып табылады.

Рефлексияны пайдаланудың шексіз мүмкіндіктері көптеген ғалымдардың еңбектерінде көрсетілген. Педагогикадағы рефлексия – бұл процесс және педагогикалық процеске қатысушылардың өздерінің даму, өздігінен даму деңгейлерін бекіту нәтижесі. Білім беру процесінде рефлексиялық тәжірибені пайдалану «білім алушы - оқытушы» жүйесінде тиімді субъектаралық қатынас орнатуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар рефлексивті білім беру «тұлғаның санасында жаңа білімді туындатады» [1].

Білім берудегі рефлексия – бұл жасалынған әрекеттердің нәтижесін бекіту және келесіде оның тиімділігін арттыру мақсатындағы зерттеулерді меңзейді. Рефлексивті тұғыр білім алушыларға жасалынған әрекеттердің негізгі компоненттері, яғни оның маңызын, типін, әдістерін, проблемаларын және оларды шешу жолдарын, алынған нәтижелерін анықтауға, түсінуге, еске түсіруге көмектеседі және одан әрі қарай жұмыс жасаудың мақсаттарын анықтауға жағдай жасайды.

Рефлексия - субъектінің өзінің әрекеттерін қорыту қабілеті ретінде көптеген мамандықтардың, әсіресе тұлғааралық қарым-қатынас саласындағы мамандар психограммасының маңызды компоненттерінің бірі болып табылады. Субъектінің рефлексивтік қабілетінің қалыптасу деңгейі ғана, оның жоғары кәсіби шеберлікке жетуін анықтайды.

Р.Рассел, Д.Спаффорд пікірлері бойынша мұғалім өзінің білімі, практикалық тәжірибесі және өзінен тәжірибелі әріптестерінен үйрене отырып кәсіби маман болады. Сонымен қатар, мұғалім - зерттеуші бола отырып, яғни «шынайы өмірінде кездесетін күтпеген және проблема туындататын жағдайларға өзінің кәсіби әлемін үнемі өзгерте отырып» кәсіби шеберлікке қол жеткізе алады [2].

Кәсіби рефлексия – «жақсы мұғалім» не жасап жатқанын және қалай жасап жатқанын түсінуге мүмкіндік береді. Л.Велверденің пікірі бойынша «рефлексия жасау – ол өзіне «Мен қазір не істеп жатырмын және неге?» деген сұрақтар қою деп түсіндіреді. Рефлексия – бұл өзін-өзі бағалаудың сәл өзгертілген формасы [3].

Мұғалімнің кәсіби рефлексиясы – бұл білім аушының «ішкі жандүниесін» көрсете алу қабілеті (Кулюткин Ю.Н., Сухобская Г.С., 1990). Операциялық мағынада мұғалім үшін рефлексивті ойлау: ең бірінші оқушысы кім екенін түсінуге талпыну болып табылады. Содан соң оның даму перспективалары қандай екенін болжап, содан кейін ғана оның дамуын ынталандыратын жағдаят қандай болуы керек екенін шешуге болады.

Мұғалімнің кәсіби қызметінде рефлексивті процестер оқушымен тікелей қарым-қатынас жағдайында, сабақты жоспарлау және құру кезінде, сонымен қатар өзіндік талдау және өзіндік бағалау жүргізу кезінде туындайды. Көренкті орыс ғалымдары Ю.Н. Кулюткина мен Г.С. Сухобскийдің пікірлері бойынша рефлексивті процестер «буквально пронизывают профессиональную деятельность учителя» [4].

В.И. Слободчиковтың пікірінше қарқынды педагогикалық процесте рефлексия үш түрлі бағытта кездестіріледі. Бірінші бағыт бұл ойлау, яғни мәселелердің шешімін табу кезіндегі өзінің әрекеттерінің дұрыс негізде екенін түсінуге бағытталған рефлексия.

Рефлексивті процесті дамытатын екінші бағыты - ол оқу мәселесін шешуге бағытталған, дискуссияға түсуші топтар арасындағы коммуникация және кооперация. Бұл рефлексияны туындататын механизм - рефлексивті қарым-қатынас. Нәтижесінде топтар арасында рефлексивті кооперация мен коммуникация топтың әр мүшесіне дұрыс позиция таңдауға және бірлестікте жұмыс жасауына ықпал етеді.

Үшінші бағыты бұл тұлғаның өзін-өзі, ішкі бағдарын анықтау кезінде рефлексияны талап ететін өзін-өзі тануы. Рефлексияны «туындатушы» субъект - ол сабақ үстінде рефлексивті үдерісті іске қосатын оқытушы, оқу мәселесін бірлесіп шешетін, дискуссияға түсетін оқу тобы немесе жеке проблемалық тапсырманы орындаушы топтың бір мүшесі болуы мүмкін.

В.А. Петровский педагогтың рефлексиясында бір қатар бір-бірімен тығыз байланысты бірнеше сәттерді бөліп көрсетеді:

1. Рефлексия - педагогқа өзінің педагогикалық қызметінің шынай себептерін, өзінің «тәрбие беру әрекеттерін» түсінуге мүмкіндік береді.

2. Рефлексия педагогқа, арнайы психологиялық көмексіз, жеке басының қиындықтарын, қиыншылық тудырған проблемаларды және тәрбиеленушілерінің проблемаларын ажыратуға көмектеседі.

3. Рефлексия жасай алушы педагог эмпатияға қабілетті болады.

4. Рефлексивті процестер педагогқа білім алушыларға жеке ықпалының салдарын адекватты бағалауға, оқушының тұлғалық дамуына жауапкершілікті сезінуге мүмкіншілік береді [5].

А.А. Бодалев, В.И. Загвязинский, Л.М. Митинаның пікірлері бойынша өзінің сезімі мен қарым қатынасын, тұлғасының күшті және әлсіз тұстарын бағалай және талдай алу қабілеті мұғалімнің психологиялық жетілуінің негізгі шарттары болып табылады.

Рефлексиялық іс-әрекет оқушыға өзіндік талдау кезінде ғана байқалатын өзіндік жеке дара ерекшеліктерін тануына мүмкіндік туғызады. Білімді саналы түрде өзіндік қорыту, яғни рефлексия нәтижесінде ғана жүзеге асады. Рефлексия нәтижесі дегеніміз – міндеттерді шешу тәсілдерін түсіну. Рефлексияның қай түрі болмасын мақсатпен тікелей байланысты. Шығармашылық рефлексия – мақсатқа жету нәтижесі, ол қорытынды ғана болмай, жаңа білім мен жаңа мақсаттарға бастама бола алады. Сонымен, шығармашылық рефлексия – жекетұлғалық құндылық сапаларын қалыптастыруда және өзіндік даму бағытын айқындауда, оқушының жеке тұлғасын қалыптастыруға бағытталған шығармашылық іс-әрекетте ішкі жан дүниесінің ресурстары арқылы ой қорыту. Рефлексиялық танымдық дағдылар субъектілердің өзіндік басқару қабілеттерін дамытуға, өз әрекеттерінің (танымдық, білімдік, қарым-қатынастық) нәтижелі болуына, олардың өз жауапкершілігін арттыруға бағытталады. Оның мазмұны баланың өз іс-әрекеттерінің субъектісі ретіндегі өз көзқарасын қалыптастыру: өзіндік тұжырым жасай алу, өзін-өзі бағалау, өзіне сенім қалыптастыру арқылы өзіндік таным, өзіндік қажеттіліктерді айқындау, өз мүмкіндіктерін пайдалану әрекеттерінде жүзеге асырылады.

Қазіргі мектептің мұғалімінің басты міндеті – оқушының өткізген күні немесе істеген жұмысы жайлы айтқысы, ойымен бөліскісі келетіндей психологиялық ахуал жасау. Әсіресе баланың өзі жасаған әрекеттеріне байланысты басынан өткен сезімдерін қайта оралта алуы, ол жайлы қағазға түсіруі немесе басқаша суреттеуі ерекше жағдайды талап етеді.

Рефлексияның әр деңгейі мұғалімнің мүмкіндіктерінің мазмұнын, түсініктері мен толғаныстарын анықтайды. Мүмкіндіктер шекараларының рефлексиясы, өзі мен басқалардың арасындағы айырмашылықтарды тұжыру кезінде қарама-қайшылық туындап, оны шешуге тырысады.

Инновациялық іс-әрекетті жүзеге асыру кезеңіндегі рефлексия екі үрдіспен қоса жүреді:

1) мұғалім болжамдау кезеңіне қайта оралғандай болады, сол кезеңнен тұжырымдаманың жекелеген құрамды бөліктерін іздестіреді;

2) екінші үрдіс өз іс-әрекетінің рефлексиясымен, яғни мақсатты жүзеге асыру үрдісімен тығыз байланысты: мұғалім мүмкіндіктері мен сыртқы жағдайлардың ара қатынастарын талдау жүреді.

Мұғалімнің рефлексиялық қызметінің мақсаты: педагогикалық әрекеттің негізгі компоненттерін есіне түсіріп, олардың мәнін, алынған нәтиженің «дұрыс» не «бұрыс» болғанын дәлелдей алу, қолданылған әдіс пен құралдардың тиімді не тиімсіз болғанына байланысты өзіндік көзқарасын білдіру, орындалып өткен әрекеттің нәтижесін зерттеу. Тек сонда ғана алдағы жұмыстарда дұрыс мақсат қойып, алға қарай шығармашылықпен жылжудың жобасын жасау мүмкін болады.

Мұғалімнің басты міндеті: оқушының өткізген күні немесе істеген жұмысы жайлы айтқысы, ойымен бөліскісі келетіндей психологиялық ахуал жасау. Әсіресе баланың өзі жасаған әрекеттеріне байланысты басынан өткен сезімдерін қайта оралта алуы, ол жайлы қағазға түсіруі немесе басқаша суреттеуі ерекше жағдайды талап етеді. Сонымен рефлексия – көп қырлы, кіріккен әрекет. Алдағы жұмыстарда ондай кемшілікті жібермеуге тырысамыз, деген ойда рефлексиялық әрекет іске асады.

Рефлексияның тиімділігін атап көрсетуге болады:

Мұғалім үшін:

- Ақпаратпен күнделікті жұмыс;
- Шығармашылыққа деген ынта-жігері;
- Әрбір оқушының пікіріне құлақ түру;
- Пәндік білім сапасының артуы;
- Өзіндік сынның қалыптасуы;
- Сын тұрғысынан ойлауға жетелеу.

Мұғалімнің кәсіптік даму бағдарламасына іздеу, зерттеу қызметінің мүмкіндіктері жатады. Педагогикалық қызметті талдау барысында теориялық білім алудың, диагностика мен өзіндік диагностиканы игерудің қажеттілігі туады. оқушылар өзі жасаған әрекеттеріне ауызша баға беру, суреттер салу түрінде, кестелер, диаграммалар, сауалнамалар толтыру, эссе жазу сияқты рефлексивті жұмыс түрлерімен айналыса алады.

Сонымен мұғалімнің педагогикалық қызметіндегі рефлексия – көп қырлы, кіріккен әрекет. Бұл әрекет психологиялық тұрғыда адамның психикалық қызметінің өзгеруіне ықпал етсе, педагогика саласында мұғалімнің кәсіби әрекетін жоғары шығармашылық деңгейде жүргізуіне негіз болады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Бизяева А.А. Психология думающего учителя: педагогическая рефлексия. – Псков: ПГПИ им.С.М. Кирова, 2004. – С.216.
- 2 Кашапов М.М. Особенности мышления преподавателя в процессе решения проблемных педагогических ситуаций: автореф. дисс. канд наук. – Ярославль, 1989. – С.23.
- 3 Кашилев С.С. Современные технологии педагогического процесса: Пособие для педагогов. – Мн.: Высшая школа, 2002. – 95 с.
- 4 Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. – М.: Просвещение, 1981. – 584 с.
- 5 Петровский В.А. Психология воспитания. – М.: Просвещение, 1995. – 168 с.

ӘОЖ 377.243:372 854

З.О. Өнербаева¹, Н.Аманжол¹

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

ОҚЫТУ ТЕОРИЯСЫ МЕН ПРАКТИКАСЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ІСКЕРЛІКТЕР ТҮСІНІГІНІҢ НЕГІЗГІ СИПАТТАМАСЫ

Аңдатпа

Қазіргі заманның әлеуметтік-мәдени дамуы қоғамға керекті тұлға болу үшін тек қана классикалық білімдер жиынтығымен шектелмей, зерттеу біліктері мен қатар зерттеушілік іскерліктері дұрыс стандарттық емес ойлау қасиеттердің болуын талап етеді. Мұғалім оқушының зерттеушілік іскерліктерін қалыптастыруда жетекші рөл атқаруы қажет. Зерттеушілік іскерлік оқушының бойында оқуға жауапкершілікпен, түсініктілікпен қарауы сияқты бағытта қарастырылады. Зерттеуге берілген материалды түсінуді жүзеге асыратын басты құрал мұғалімнің түсіндіруі болып табылады. Бұл қағида сыныптан-сыныпқа көшкенде күрделеніп отыратын зерттеу жұмысы жүйесін құруды және дамытуды талап етеді.

Сондықтан оқу зерттеушілік жұмысы оқушылардың алатын білімін мұғалімнің беретін білімін одан ары өз бетінше белсенді, нысаналы танымдық іс-әрекеттің нәтижесінде игеруі тиіс. Осыдан кейін оқушылардың танымдық іс-әрекеттерінің дербестігін қалыптастыратын оқу-зерттеушілік жұмысқа көңіл бөлу- оқу процесін ұйымдастырудың негізгі бір шарты деп айтуға болады. Оны жүзеге асыру мектепте оқушылардың танымдық белсенділігіне септігін тигізетін оқу-зерттеушілік жұмысын тиімді ұйымдастырудың тәсілдерін, әдістері мен нысандарын іздестіруді талап етеді.

Түйін сөздер: зерттеушілік, іскерлік, біліктілік, дағды, танымдық зерттеушілік, шығармашылық, зерттеулік тапсырмалар, зерттеушілік жұмыстар.

Өнербаева З.О.¹, Аманжол Н.¹

¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОНЯТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ В ТЕОРИИ И ПРАКТИКЕ ОБУЧЕНИЯ

Аннотация

Социально-культурное развитие современного общества требует наличия нестандартных мыслительных качеств, необходимых обществу, не только в совокупности классических знаний, но и исследовательских умений.

Учитель должен играть ведущую роль в формировании исследовательских навыков студента. Исследовательская деятельность рассматривается в этом направлении как ответственное отношение ученика к обучению и отношение с понятием к обучению. Основным инструментом, который осуществляет понимание материала, является объяснение преподавателем исследовательского материала. Этот принцип требует создания и развития системы исследовательской работы, которая усложняется при переходе из класса в класс.

Поэтому учебно-исследовательская работа должна овладеть знаниями, получаемыми учащимися, как результат активной, целенаправленной познавательной деятельности в дальнейшем. После этого можно сказать, что одним из основных условий организации учебного процесса является привлечение внимания к учебно-исследовательской работе, формирующей самостоятельность познавательной деятельности учащихся. Его реализация требует поиска путей, методов и форм эффективной организации учебно-исследовательской работы, что способствует познавательной активности учащихся в школе.

Ключевые слова: исследование, бизнес, квалификации, навыки, когнитивные исследования, креатив, исследовательские задания, исследовательская работа.

Z.Unerbaeva¹, N.Amanjol¹

*¹Kazakh national pedagogical university after Abai,
Almaty, Kazakhstan*

BASIC DESCRIPTION OF THE EXPLANATORY THEORY AND PRACTICE OF TEACHING STUDENTS

Abstract

Modern sociocultural development is not limited to a set of classical knowledge as an integral part of society, and research skills and research skills require non-standard thinking. The teacher should play a leading role in shaping the student's research skills. Research is being considered in the direction of a sense of responsibility and readiness of a businessman. The main tool that provides understanding of the material, is the interpretation of the teacher. This principle requires the creation and development of a complex research workflow during the transition from class to class.

Thus, research work should be further developed by the student as a result of motivated, targeted cognitive actions that will give the knowledge gained by students. After that, paying attention to educational and research work, which forms the independence of students' cognitive activity, is one of the main conditions for organizing the educational process. Its implementation requires the search for ways, methods and forms of effective organization of teaching and research work, which contributes to the cognitive activity of students in school.

Keywords: research, business, qualifications, skills, cognitive studies, creative, research tasks, research work.

Химия мұғалімі химияны оқытудың жалпы заңдылықтарын, мақсаттары мен мазмұндарын, әдіс-тәсілдерін, әдістемелік зерттеулерді, оқытудың техникалық және көрнекі құралдарын оқу процесінде пайдалану әдістерін, психология, педагогика ғылымдары мен озат тәжірибе жетістіктерін мектеп практикасында батыл енгізу тәсілдерін игеріп оқушыны оқу-зерттеушілік жұмысқа үйретуі керек.

Жалпы психология-педагогикалық әдістемелік әдебиеттерде зерттеу жұмыстары арқылы зерт-теушілік іскерліктер қалыптастыру ұғымына әртүрлі көзқарастар бар (Бейсева Г.Б., Бимағамбетова Г.А., Орынбеков С.О.). Өз бетімен зерттеушілік жұмыс істеуді жеке тұлғаға тән қасиет ретінде қарастырса, П.И. Пидкасистый, Т.И. Шамова, М.И. Махмутов және т.б. зерттеушілердің пікірінше зерттеу жұмысы ізденімпаздылық танымдық іс-әрекеттің сапалық көрсеткіші ретінде сипатталады. Мектеп оқыту жүйесінде, әсіресе химияны оқытуда зерттеушілік іскерлігін қалыптастыру туралы зерттеулер жеткіліксіз деп айтуға болады.

Педагогика оқулығында И.П. Подласый негізгі керекті категориялардың анықтамаларын келтірген:

Біліктілік – адамдардың фактілерге, ұғымдарға және ғылыми заңдарға сүйене отырып көрсете алатын объективті шындық, өмір тәжірибесіне және игерілген дағдылары мен білімдері негізінде

саналы түрде өз бетімен орындайтын практикалық және теориялық тұжырымдар жасаудағы іскерліктері.

Дағды – көптеген жаттығулар арқылы шындалған, керекті іс-әрекеттерді орындауда байқалатын, практикалық түрдегі іс-әрекеттің компоненттері. Яғни, *біліктілік* – оқып үйренген білімдерді іс жүзінде қолдану тәсілдерін игеру, ал *дағды* – жоғары дәрежелі автоматты түрге дейін жетілдірілген білім деңгейі.

С.В. Иноземцева білім мен дағды ұғымдарына талдау жасай келе, Ильина Т.А., Лернер И.Я., Разумовский В.Т., Скаткин М.Н., Талызина Н.Ф. еңбектерінде білімді адамның игеруін саналы түрде орындайтын әрекеттері, жекеленген жалпы іс-әрекеттер және жалпы іс-әрекеттер процесі деп аталатын ойларын, Кабанова-Меллер Е.Н., Усова А.В., Щукина Г.И. еңбектерінде білімді іс-әрекеттердің белгілі түрлерін орындауға керекті қабілеттілік ойларын атап көрсете отырып, бұл ұғымдарға авторлар өзінің анықтамасын төмендегідей түрде ұсынады: білім – саналы түрде бақылауды талап ететін адам игерген іс-әрекет қабілеттілігі, ал дағды – саналы түрде бақылауды қажет етпей-ақ жүргізілетін іс-әрекет қабілеттілігі дегенді айтады.

Осы айтылғандарды қорыта келе, біздің көзқарасымыз бойынша бұл ұғымдарды былай тұжырымдауды ұсынамыз: білім іс-әрекет қорытындылары сапалы болуда қамтамасыз ететін, адамның өз бетімен істейтін әрекеттер жинағы; ал дағды немесе іскерлік көптеген қайталаулар арқылы шындалып жетілдірілген және солардың негізінде жоғары деңгейдегі жаңа білімдерді қалыптастыру мүмкіндігін туғызатын білімді зерттеушілік іскерлік деуге болады.

Қазақстанда білім жүйесін дамытудағы оқыту әдістемесінің жалпылама түсіндірілетін түрінен проблемалық түрге ауысуында оқушылардың әрқайсыларының жеке бастарына қатысты іскерліктері ескерілген. Жеке адамның шығармашылық қабілеттілігін дамыту қазіргі кездегі білім жүйесіндегі ең маңызды мақсаттардың бірі, осы проблеманың әртүрлі қыры мен сырына соңғы жылдардағы көптеген ғылыми зерттеулік жұмыстарында назар аударылды.

Зерттеушілік іскерліктері шығармашылық іс-әрекеттің бір формасы ретінде қарастырады. Оқушылардың танымдық зерттеушілігін дамытуды арнайы оқу процесінде белсенді ұйымдастырудың негізгі шарты болып табылады. Оны жүзеге асыруда мектепте оқушылардың танымдық белсенділігі мен зерттеушілік қабілетін ынталандыруға септігін тигізетін оқу процесін ұйымдастырудың тәсілдерін, әдістері мен нысандарын іздестіруге өзекті сипат береді.

Оқушылардың зерттеушілік іскерліктерін қалыптастыру проблемасына педагогтардың, психологтардың, әдіскерлердің көптеген еңбектері арналған. Бұл проблеманың кейбір қырлары тереңге бойлайтын көне замандардан бастау алатыны жөнінде айта кеткен дұрыс.

Сократтың өзі-ақ оқыту процесінде оқушылардың танымдық белсенділігі мен зерттеушілік іскерліктерін басқарудың маңыздылығын атап көрсеткен. Кейіннен бұл идеялар ежелгі Рим философтарының еңбектерінде, содан кейін Я.А. Коменский. И.Г. Песталоций, А.Дистервег, Н.Г. Чернышевский және тағы басқа еңбектерінде одан әрі дамытылды.

Зерттеушілік іскерліктерді қалыптастыру мәселесі Е.И. Барчук, Я.А. Каменскийдің идеялық мұрасында кеңінен қарастырылған. Сондай-ақ В.П. Есипов, М.И. Махмутов, И.Я. Лернер, П.И. Пидкасистый, Н.А. Половникова, М.Н. Скаткин, Н.Ф. Талызина, Т.И. Шамованың және тағы басқа зерттеулерінде де бұл проблемаға ерекше көңіл бөлінді. Көптеген еңбектердің авторлары танымдық зерттеушілік пен белсенділік ұғымдарының арасындағы байланысты әрқайсысы өзінше түсіндіреді. Сонымен қатар зерттеулердің авторлары танымдық зерттеушілік ұғымының мазмұнына түрліше мағына берген. Бір зерттеушілер зерттеушілікті жеке туылған қасиет, екіншілері қабілет, ал үшіншілері он қажетсіну мен бейімділік деп түсіндіреді. Авторлар танымдық зерттеушіліктің қалыптасу жолдарын түрліше, яғни өзбеттілік жұмысты ұйымдастыру, танымдық әрекеттің тәсілдерін қалыптастыру және тағы басқа арқылы қарастырады.

Танымдық зерттеушілік іскерліктің мазмұнына, біздіңше Г.Н. Кулагинаның көзқарасы неғұрлым дұрыс көзқарас болып табылады. «Баланың танымдық зерттеушілік іскерліктері тек қажетсінуді, іс - әрекетті жүзеге асыруды және оны ретке келтіруді ғана біріктіретін біліктілікті игеруі» – дегенді айтады.

Көптеген зерттеу жұмыстарының авторлары оқушылардың оқу зерттеушілік жұмысы мен белсенділігін қалыптастыру проблемаларын практикада шешудің түрлі жолдарын атап көрсетеді:

- 1) оқу зерттеушілік іс-әрекетті қалыптастырудағы өзіндік жұмысты ұйымдастыру мен оқу міндеттерін іріктеп шешу;
- 2) танымдық іс-әрекеттің тәсілдерін қалыптастыру арқылы жүргізу;

3) оқу зерттеушілік іс-әрекеттің бағдарланушылық негізін құрастыратын жалпылама білімдерді енгізу;

4) оқытуды әдістемелік білімдер элементтерін енгізу арқылы жүргізу;

5) оқу зерттеушілік іс-әрекетін өздігінше бақылауды дамыту;

Оқушылардың оқу-зерттеушілік іздемпаздығын қалыптастыру проблемаларын шешуде В.И. Загвязинский, Д.В. Вилькеев, Н.И. Никандров және басқалардың еңбектерін атап өткіміз келеді. Жеке тұлғаның ерекше қасиеттері сияқты танымдық өзбеттіліктің дамуына әлеуметтік-педагогикалық факторлардың ықпалын, әдістері мен тәсілдері жүйесін бөліп көрсетуді зерделенген арнаулы зерттеулерді айта кетейік.

Б.П. Есипов: «Зерттеушілік іскерлік шәкірт ақыл-ойының өзбеттілігінің белгілі бір дәрежесін көрсетеді», - дейді.

И.Я. Лернер танымдық белсенділік пен оқу-зерттеушілік ұғымдарының ара қатынасы жөнінде бұған қарама қарсы пікірді ұстанады. Б.П. Есиповтың пікірімен таныса келіп, ол белсенді болмай, зерттеуші бола алмайсың дейді, сөйтіп белсенділікті өзбеттіліктің шартына жатқызады.

Танымдық белсенділіктің мәнін өзінің қалай түсінетіне сүйене отырып, ол оның үш деңгейін бөліп көрсеткен. Олар: жаңғырту, түсіндіруші белсенділіктері және белсенділіктердің шығармашылық деңгейі.

Т.И. Шамованың еңбегінде белсенділік пен өзбеттіліктің ұғымдары ажыратылмаған, ал танымдық өзбеттілік ұғымының мазмұнында өзбеттілік, негізінен, зерттеушілік іс-әрекетке жатқызылады.

В.А. Крутецкий оны зерттей келе мынандай қорытынды жасайды: «Шығармашылық пен ойлау өзбетінше және белсенді ойлау болып табылады, зерттеушілік іс-әрекет».

Жеке тұлғаның белсенділігі педагогикалық проблема ретінде В.И. Лозоваяның зерттеу еңбектерінде қарастырылады. Автор жеке тұлғаның белсенділігін талдап және жүйелей келе, оның мәнін зерттеушілік іс-әрекет ұғымына қатынасын ашуда түрлі көзқарастың орын алып отырғанын атап өтеді. Оларға қысқаша талдап тоқталсақ:

1. Белсенділік тірі жүйелердің ерекше қасиеті ретіндегі жалпы категория болып қарастырылады. Іс-әрекет әлеуметтік нысан үшін айрықша белсенділік ретінде көрініс табады.

2. Белсенділік және іс-әрекет ұғымдары теңестіріледі.

3. Белсенділік әрекеттің сапалық сипаттамасы деген анықтама беріледі.

4. Белсенділік дегеніміз жеке адамның сипаты, оның қасиеті.

В.И. Лозовая әрбір көзқарасты бақылай келе, оларға жасалған талдау белсенділікті жеке тұлғаның сипаты деп айқындауға негіз беретінін атап өтеді. И.В. Бочкинаның еңбегінде өзбеттілік проблемасы өте тыңғылықты да жан жақты зерттелген. Автор жеке тұлғаның өз беттілігін белгілі бір мағынада алғанда: «Өздігінше жүзеге асырудың жүйелі процестерінің белгілеріне ие болады», - деген қорытындыға келеді. Таңдау іскерліктері мен оны жүзеге асыру жеке тұлғаның өз бетінше оқу – зерттеушілік қасиеті болуының көрсеткіші болып табылады.

Сонымен, соңғы уақытта жеке адамның белсенділігі мен өзбеттілігі проблемалары жөнінде бірқатар ірі зерттеулер орындалған. Зерттеулерде белсенділік пен өзбеттілік ұғымдарының ара жігін ажыратушылық байқалады. Белсенділік адамның әрекетке қатынасында: өзбетінше әрекет етуге дайын болушылық та, алға қойылған мақсаттарға жету жолдарын таңдау да көрінісін табатытын жеке тұлғаның сипаты ретінде айқындалады.

Жоғарыда айтылған пікірлердегі оқу-зерттеушілік іс-әрекеттерін жеке тұлғаның сан қырлы білім алуы ретінде қарастыруға болады.

А.В. Усованың анықтамасына сүйене отыра біз зерттеу жұмыстардың жүйесі деп алдымен өзара байланысқан, бірімен-бірі өзара сәйкестендірілген, логикалық түрде туындап отыратын жалпы жұмыстың мақсаты тәуелді жұмыстардың жиынтығын түсінеміз. Кез-келген жүйе белгілі бір талаптарды немесе принциптерді қанағаттандыруы тиіс. Олай болмаған жағдайда бұл жүйе емес, фактілер мен объектілердің жиынтығы болуы мүмкін. Зерттеу жұмыстардың түрін таңдаған кезде, оның көлемі мен мазмұнын анықтауда, негізінен зерттеу жұмыстары принциптерін басшылыққа алу керек.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1 Подласый И.П. Педагогика: учебник для студ. Высш. учеб. заведений. – М.: Изд. центр академия, 2010. – 200 с.

2 Иноземцева С.В. Индивидуальный подход в процессе обучения школьников. – М., 2007. – 192 с.

- 3 Мырзабаев А.Б. Химияны оқыту әдістемесі. – Алматы, 2006. – 117-125 б.
- 4 Маканов У.М. Проблем непрерывности химическим образованию. Сб. науч. методических статей по химии. – Алматы, 2005. – 136 с.
- 5 Жадрина Г.Ж. Оқушылардың химиялық білімін жетілдіру. – Ғылым, 2010. – 79 б.
- 6 Есипов Б.П. Самостоятельная деятельность учащихся. Дидактический анализ процесса и структуры воспроизведения и творчества. – М.: Педагогика, 2007. – 152 б.
- 7 Лернер И.Я. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении. – Москва, 1997. – 238 с.
- 8 Бочкина Н.В. Педагогические основы формирования самостоятельности школьника. – Петербург, 2014. – 346 с.
- 9 Усова А.В. Формирование у школьников научных понятий в процессе обучения. – М.: Педагогика, 2006. – 174 с.

ӘОЖ 37.03

З.О. Өнербаева¹, А.Мергенбаева¹

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

ӨНДІРІСТІК МАЗМҰНДАҒЫ ЕСЕПТЕРДІ ӘР ТҮРЛІ ӘДІСТЕРМЕН ШЕШУ ЖОЛДАРЫ

Аңдатпа

Оқушылардың химия пәнінен алған білімдерін жетілдіре түсу үшін химия курсының барлық тақырыптарына сәйкес есеп шығарудың, жаттығу жұмыстарын орындау үстінде оқушылардың шығармашылық қабілеті дамиды. Тапсырылған іске оқушылардың жауапкершілігі артады, сондай-ақ, олар оқушылардың алған білімдерін тексеру және баға қою жөніндегі тиімді әдістердің бірі болып табылады. Оқушыларды есеп шығаруға үйрету, негізінен, математика, физика, химия мұғалімдерінің іс-тәжірбиесіне байланысты. Егер жеке пән мұғалімдері бағдарлама талабына сай әрбір тақырыпқа байланысты есептерді шығартып, жаттығуларды орындатып отырса, оқушылардың білімі тиянақты болатындығы белгілі.

Өндірісте алынатын немесе қолданылатын химиялық өнімдерді оқушыларға оқулыққа сәйкес көрнекі құралдарды пайдалана отырып түсіндіру жеткіліксіз, сонымен қатар өндіріс орындарына экскурсиялар жасау, өндірістік мазмұндағы есептерді шығарту арқылы жаттықтыру оқу материалын терең түсінуге көмектеседі.

Түйін сөздер: өндірістік, есептер, әдіс, тәсіл, есеп мәтіні, кедергі, ізденіс, жолы, қорытынды, шешімі.

Унербаева З.О.¹, Мергенбаева А.¹

¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан

ПУТИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ

Аннотация

Для совершенствования полученных знаний учащихся по химии творческие способности учащихся развиваются при выполнении тренировочных работ, решении задач, соответствующих всем темам курса химии. Повышается ответственность учащихся за порученное дело, а также они являются одним из эффективных методов по проверке и оценке полученных знаний учащихся. Обучение учащихся к решению задач, в основном, связано с практикой учителей математики, физики, химии. Общеизвестно, что знания учеников будут более точными, если учителя-предметники индивидуально в соответствии с требованиями программы по каждой теме будут требовать с учеников выполнение задач и упражнений.

Недостаточно интерпретировать химическую продукцию, приобретаемую или используемую на производстве, с использованием наглядных пособий в соответствии с учебниками, а лучше понять учебный материал учащимся помогут проведения экскурсий по производственным местам и решения задач производственного содержания.

Ключевые слова: производство, задачи, метод, подход, текст задач, препятствие, поиск, путь, заключение, решение.

Z.Unerbaeva¹, A.Mergenbaeva¹

*¹Kazakh national pedagogical university after Abai,
Almaty, Kazakhstan*

WAYS TO SOLVE INDUSTRIAL REPORTS IN DIFFERENT WAYS

Abstract

In order to improve students' knowledge of chemistry, students' creative abilities are developed in all subjects of the chemistry course, exercises, increase responsibility for the tasks and are one of the most effective ways to test and evaluate the knowledge gained. Teaching students to report is largely related to the practice of teachers of mathematics, physics, and chemistry. It is well known that students' knowledge will be more accurate if the subjects of the subject have the opportunity to publish reports and topics related to each subject, in accordance with the requirements of the program.

It is not enough to explain the chemicals used or used in production with visual aids, as well as excursions to production sites and making excerpts from production content that can help you better understand the educational material.

Keywords: production, reports, method, approach, report text, obstacle, search, path, conclusion, decision.

Химиядан есептер шығару және жатығу жұмыстарын орындау оқу процестерінің мынандай кезеңдерінде жүзеге асады:

- оқушылардың білімдерін тексеру және баға қою;

- жаңа материалды түсіндіру және пысықтау;

- оқу материалдарын қайталау және қорытынды жасау үшін жүргізілетін бақылау жұмыстары және тағы басқалары.

Есеп шығарудың әр түрлі кезеңдерінің өздеріне тән ерекшеліктері бар, соған сай ерекше талаптар қойылады. Ол талаптар оқушылардың жас ерекшеліктері мен білім дәрежесіне тікелей байланысты. Мұғалім мұндай ерекшеліктерді күні бұрын ескеріп, соған сай тапсырмалар дайындауы қажет.

Химиялық есептер шығару оқытудың жалпы жүйесінде сарамандық әдестердің тобына жатады. Есеп шығару оқушыларда теориялық білім мен тәжірибие арасындағы байланысты жүзеге асырады. Оқушылар есеп шығару барысында химиялық ұғымдарды, заңдарды, теорияларды қалыптастыруға, олардың химиялық тілінде сөйлеу мәдениетін байытуға, іскерлікке, ізденімпаздыққа тәрбиелеуге мүмкіндік береді. Химиялық есепті шығарар алдында оны толық түсініп, талдау қажет және есептің алгоритмін басшылыққа алымыз. Мәселен химиялық есептің алгоритмі мынадай түрде шешіледі:

Есеп мәтіні (шарты) → Кедергі Ізденіс Жолы → Әдіс (модель) Таңдау тәуелсіздігі Қорытынды →

Есеп мәтіні (шарты) – мұнда білім алушы есепті шешу оқиғасындағы басты тұлға. Оның есептің мазмұны мен мақсатын терең түсінуі – басты шарт болып табылады. Есепті шешу күрделі ойлау әрекеті. Мұнда есеп логикалы-құрылымдық және химиялы-мазмұндық талдау жасалынады, объектілер анықталынып, олардың сипаттамалары, олардың арасындағы байланыстар мен қатынастар ойлауға түрткі болады.

Кедергі – есептің мақсаты мен мазмұнын түсінген соң есепті шығару барысында қандай да бір оқиға көмегімен жаңа түсініктерді енгізу арқылы кездескен кедергілерден өту. Бұл сатыда білім алушыдан – терең логикалық ойлауды, бұрын меңгерген заңдар мен ұғымдарды, таныған құбылыстарды ой елегінен өткізуді, олардың есеп мазмұнымен байланысын анықтауды талап етеді. Сол арқылы жаңа түсінікті немесе ұғымды сезінуге әкеледі. Бұл сатыда оқытушының сілтемесі мен бағдары қажет болады.

Ізденіс – білім алушыдан ғана емес, оқытушдан да талап етіледі. Себібі, оқушы – есепшығаруда шығаруда басты тұлға болғанымен, оқытушы қолдаушы, жетелеуші. Оқушының әр сатыдағы логикалық ойлауының, шығару сатыларының дұрыстығын қадағалаушы, бағалаушы.

Жолы – жаңа және бұрын меңгерген тиімді тәсілдерді пайдалана отырып, есепті шығарудың оңтайлы жолын іздеу. Бұл сатыда білім алушының есеп оқиғасының негізінде жататын химиялық процесті немесе құбылысты тану, осы құбылыстарды сипаттайтын формулаларды, заңдарды есіне түсіруді талап етеді.

Әдіс (модель) – іс-әрекеттің құрылу принциптерінің түсініктері мен анықталатын есепті шешу барысында пайда болады. Бұл сатыда бірлген химиялық есептің негізінде жататын не құбылыстың, объектінің абстракциялау және иделизациялау жолдарымен идеалданған моделі жасалынады. Талдауларды графикалық, схемалық әдістерге жинақтап, берілген химиялық есептің математикалық әдісін құрумен осы саты аяқталады.

Таңдау тәуелсіздігі – мұнда туындаған көзқарастардағы қайшылықтарды шешу үшін химиялық заңдылықтарға сүйеніп, есепті шешеді. Оны әрқалай формада жүзеге асырға болады. Мұнда көзқарастардың тәуелсіздігін, есептің мақсатына жетуді қарастырады.

Қорытынды – есепті шығару барысында жасалған барлық әрекеттер талданып, ортақ үлкен қорытындыға, жаңа түсініктерге келеді. Мұнда оқушылар мен оқытушы бірге отырып, жалпы қорытынды жасайды.

Өндірістік мазмұны бар есептерді шығару - өндірістік материалдарды ойдағыдай игерудің пәрменді құралы. Бұл есептер шикізат пен өнім арасындағы сандық қатынастарды терең аңғартуға, технологиялық процестер кезіндегі ысырапты, өнімнің шығымын, шикізаттардың қоспасын ескере білуге үйретеді. Мұның бәрі өндірістің өнімділігін есептеуге, айлық және жылдық жұмысын жоспарлау үшін қажет екеніне оқушылардың көздерін жеткізу үшін қажет.

Өндірістік мазмұндағы есептерді VII сыныптан бастап, XI сыныпты бітіргенге дейін оқу бағдарламасына сәйкес біртіндеп шығартып отыру керек. Химия курсында өткізілген өндірістік мазмұндағы тақырыптарға мыналар жатады: ізбес өндіру; тұз қышқылын өндіру; күкірт қышқылын өндіру; азот қышқылын өндіру; синтездік аммиак өндіру; синтез әдісімен тұз қышқылын алу; аммоний нитратын алу; азот, фосфор тыңайтқыштарын алу; силикат өнеркәсібінің түрлері; коксохимия және қатты отынды газдандыру (кокс, кокс газы, тас көмір смоласы, аромат көмірсутектерін, ауа және су газын алу); металлургия (шойын, болат, алюминий); цемент өндіру; мұнайды химиялық өңдеу (крекингілеу) және т.б.

Өндірістік мазмұндағы есептерді екі салаға бөлуге болады. Оның біріншісі – химия өндірісінің даму дәрежесі.

Шикізаттың өндіріске дейінгі, өндірістен шыққаннан кейінгі құрамын анықтайтын сандық есептер болса, екіншісі - сол өнімдердің халық шаруашылығындағы қолданылуына сәйкес шығарылатын есептер. Бұл екі саладағы есептерге бірнеше мысалдар келтірейік.

1-мысал. Бидай егісінің 1 гектарына 50 кг азот, картоп егісінің 1 гектарына 60 кг азот керек болса, 15 га бидай егісіне және 10 га картоп егісіне стандарт бойынша құрамында 97,5% NH_4NO_3 бар аммиак селитрасынан қанша керек болады?

Шешуі: 1) Бидай егісінің 15 гектарына берілетін азотты табайық:

$$50 \text{ кг} * 15 = 750 \text{ кг}$$

2) 750 кг азот беру үшін қанша NH_4NO_3 керек болатындығын есептеп шығарайық. 1 кг/моль NH_4NO_3 тің молекулалық салмағы 80- ге тең немесе 80 кг, ал мұнда 2 кг/атом бар, ол 28 кг-ға тең, олай болса, NH_4NO_3 -тің жалпы салмағы мынадай:

$$80/28 * 750 = 2140 \text{ кг}$$

3) Бидай егісіне қажетті 97,5%-тік аммиак селитрасын табайық:

$$(2140 * 100) / 97,5 = 2200 \text{ кг немесе } 22 \text{ ц}$$

4) 10 га картоп егісіне берілетін азотты табайық:

$$60 \text{ кг} * 10 = 600 \text{ кг}$$

5) 600 кг азот беру үшін қанша NH_4NO_3 керек болатындығын есептеп шығарайық:

$$80/28 * 600 = 1714 \text{ кг}$$

6) Картоп егісіне қажетті 97,5%-тік аммиак селитрасын табайық:

$$(1714 * 100) / 97,5 = 1750 \text{ кг немесе } 17,5 \text{ ц}$$

Жауабы: Бидай егісіне 22 ц, картоп егісіне 17,5 ц проценттік аммиак селитрасы керек.

2-мысал: Өндірісте фосфордың шығымы 3 процентке жуық болса, 1т фосфор алу үшін құрамында 65% $Ca_3(PO_4)_2$ бар фосфориттен қанша керек?

Шешуі: Формула бойынша 310т $Ca_3(PO_4)_2$ -де 62 т фосфор бар десек, өндіріс шығымын қоса есептегенде 1,03 т фосфор қанша фосфатта болғанын есептеп шығарайық.

$$\begin{aligned}Mg(Ca_3(PO_4)_2) &= 310 \\ 310\text{т } Ca_3(PO_4)_2\text{-де} & \text{-----} 62 \text{ т Р бар} \\ X & \text{-----} 1,03 \text{ т Р} \\ X &= (310 \cdot 1,03) / 62 = 5,15\text{т } Ca_3(PO_4)_2\end{aligned}$$

5,15 т фосфаттан 65% Р алуға болса, 100% фосфорды қанша фосфаттан алуға болатындығын есептеп шығарайық:

$$\begin{aligned}5,15\text{т} & \text{-----} 65\% \\ X & \text{-----} 100\% \quad x = 5,15 \cdot 100 / 65 = 7,9 \text{ т}\end{aligned}$$

Жауабы: 7,9 т фосфорит керек.

Өндірістік мазмұндағы есептерді VIII сыныптан бастап біртіндеп күрделендіре түсуге байланысты оларды шығаруға әр түрлі әдістер қолданылады. Ол оқушылардың теориялық білімінің кеңейе түсуіне көп көмегін тигізеді.

Өндірістік мазмұндағы есептерді шығарудың жалпы химия есептерін шығару секілді, бірнеше әдістер бар:

- Арифметикалық әдіс
- Алгебралық әдіс
- Графикалық әдіс
- Дайын формуланы пайдалана отырып шығарылатын әдіс
- Крест әдісі және т.б.

Бір әдісті бір ғана есепті шығаруға пайдаланады деген ұғым тумауы керек. Өрбір өндірістік мазмұндағы есептің өзіндік мақсаты бар, соған байланысты оны әр түрлі әдіспен шығаруға болады.

Арифметикалық әдіс - бұл әдістердің ішінде көп қолданылатын түрі. Бұл әдіс арқылы өндірістік мазмұндағы есептерді шығарудың бірнеше жолы бар. Олар мыналар: есепті бірлік өлшемге келтіріп шығару; пропорция құрып шығару; бүтін сандар арқылы шығару; белгісіздерді салыстыру арқылы табу және т.б.

Енді осы әдістердің кейбіреуіне мысал келтірейік:

1. Бірлік өлшемге келтіру әдісі

Мысал: Зауытқа 4640 т магнит темір тасы (Fe_3O_4) бар руда әкелінді. Руданың осы мөлшерінде қанша темір тасының молекулалық салмағы бар екенін табайық:

$$Mg(Fe_3O_4) = 56 \cdot 3 + 16 \cdot 4 = 168 + 64 = 232 \text{ т}$$

232 т магнит темір тасында 168 т темір бар немесе 1т магнит темір тасындағы темір тасындағы темір бұдан 168/232 есе аз ғой, олай болса, барлық рудадағы темір соңғымен салыстырғанда 4640 есе көп болады, яғни темірдің салмағы:

$$M = 368\text{т} / 232 \text{ т} \cdot 4640 \text{ т} = 3360 \text{ т}$$

2. Осы мысалды пропорция құру арқылы шығару.

Шешуі: Магнит темір тасының молекулалық салмағы:

$$M(Fe_3O_4) = 56 \cdot 3 + 16 \cdot 4 = 232 \text{ с.б.}$$

Сонда 232 с.б. магнит темір тасында 168 т темір бар немесе

232 т магнит темір тасында 168 т темір бар.

$$4640 \text{ т } x$$

Осыдан пропорция құрайық: 232 т 168 т

$$4640 \text{ т } x$$

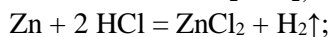
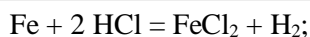
$$x = 168 \cdot 4640 / 232 = 3360 \text{ т}$$

Жауабы: 4640 т магнит темір тасында 3360 т темір бар.

Алгебралық әдіс – аса күрделі өндірістік мазмұндағы есептерді шығарғанда қолданылады. Бұл әдісті пайдаланып, өндірістік мазмұнның ішінде мынадай тақырыптардағы есептерді шығаруға қолайлы. Олар «Ерітінділер», «Менделеевтің периодтық жүйесіне байланысты кейбір есептер», т.б.

Мысал: Темір мен мырыштың 2,33 т қоспасын қышқылда еріткенде 8,96 мл сутегі (қ.ж.) шықты. Қоспада неше грамм темір, неше грамм мырыш болғаны?

Шешуі: Қоспадағы темірдің грамм санын x деп алсақ, онда мырыштың грамм санын y деп аламыз. 1 г темірге келетін сутегінің литр санын 22,4 / 56 десек, 1 г мырышқа келетін сутегінің литр санын 22,4 / 65-ке тең дейміз. Осыдан теңдеу құрайық:



$$x + y = 2,33$$

$$(22,4 / 56) x + (22,4 / 65) y = 0,896$$

Екінші теңдеуді ортақ бөлімге келтірейік, сонда $x + y = 2,33$

$$22,4 \cdot 65 x + 22,4 \cdot 56 y = 0,896 \cdot 56 \cdot 65$$

Екінші теңдеудің әр мүшесін 22,4-ке бөлейік, сонда:

$$x + y = 2,33$$

$$65 x + 56 y = 0,04 \cdot 3640$$

Бұдан $x = 1,68$ г, ал $y = 2,33 - 1,68 = 0,65$ г

Бір белгісізі бар теңдеу бойынша былай шығаруға болады:

$$y = 2,33 - x$$

$$65 x + 56 (2,33 - x) = 145,6; 65 x + 130,48 - 56 x = 145,6;$$

$$9 x = 15,12; x = 15,12 / 9 = 1,68$$

$$y = 2,33 - 1,68 = 0,65 \text{ г}$$

Графикалық және диаграммалық әдіс – бұл әдістерді қазір көптеген химия өнеркәсібінде есептерді шығаруға пайдаланылады. Орта мектептерде графикалық әдісті кейбір өндірістік мазмұндағы есептерді шығаруда қолдануға болады. Мысалы, «Ерітінділер» тақырыбын өткенде әр түрлі заттардың температураға байланысты қисық сызықтарын, аммиак алуда химиялық тепе-теңдіктің температура мен қысымға байланысты өзгеретіндігін график арқылы көрсетудің маңызы зор.

Графиктердің өндірістік мазмұндағы есептерді шығарғанда пайдаланғаны сияқты, диаграммаларды да пайдалануға толық мүмкіндік бар.

Дайын формулаға келтіріп шығару әдісі. Көп жағдайда өндірістік мазмұндағы есептерді шығарғанда пропорция әдісі жиі қолданылады. Ал кейбір есептерді бірден дайын формулаға келтіріп шығаруға болады. Бұл көбінесе ерітінді тақырыбындағы есептерді шығаруда кездеседі.

Ерітіндінің концентрациясын табудың ең тиімді әрі жеңіл әдісі – формулаға қою.

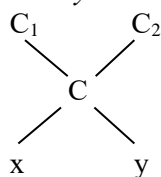
$$C = A / A + B$$

C – ерітіндінің концентрациясы, A – еріген зат, B – еріткіш.

Крест әдісі. Бұл әдістің көмегімен ерітінділерді араластыруға, қойылтуға және сұйылтуға арналған есептеулерді тез шығаруға болады.

Мысал: Аммиактың 25 проценттік ерітіндісінен 1 кг 15 проценттік ерітінді әзірлеу керек. Бұл үшін қанша 25 проценттік аммиак ерітіндісін және қанша су алу керек?

Шешуі:



$$C_1 = 25; C_2 = 0; C = 15.$$

$$x = C - C_1; x = 15 - 0 = 15; x : y = 15 : 10$$

$$y = C_1 - C; y = 25 - 15 = 10; x : y = 3 : 2$$

Бұл ерітіндіні әзірлеу үшін 3 салмақ бөлік аммиакқа 2 салмақ бөлік су керек. Немесе 60 : 40 қатынасындай етіп алуға болады, сонда 100 салмақ бөлікте 40 салмақ бөлік су бар деген сөз. Олай болса 1000 салмақ бөлікте x салмақ бөлік су бар. Осындай пропорция құрайық:

$$100 \text{ ----- } 40$$

$$1000 \text{ ----- } x$$

$$x = (1000 \cdot 40) / 100 = 400 \text{ г су. Ал аммиак ерітіндісі: } 1000 - 400 = 600 \text{ г}$$

Бір әдісті тек бір ғана әдіспен емес бірнеше әдіспен шығаруға болады. Қай әдіспен шығарса да есеп бір нәтиже көрсетеді. Енді бір есепті бірнеше әдіспен шығаруға мысалдар келтірейік.

1-мысал. Тұз қышқылының 26,7% ерітіндісінің 242 грамын дайындау үшін оның 20 және 32,1% ерітінділерінің қандай массасын араластыру керек?

1. Классикалық (қарапайым) әдіс

Алдымен 26,7%-тік ерітіндінің 242 грамын дайындау үшін қажетті тұз қышқылының массасын есептейміз.

Егер 100 г ерітіндіде 26,7 г еріген HCl болса,

Онда 242 г ерітіндіде x г еріген HCl болғаны.

Бұдан: $x = (242 \cdot 26,7) / 100 = 64,61$ еріген HCl.

Егер араластыруға арналған 20% қышқылдың массасын x – деп белгілесек, онда араластыруға арналған 32,1% ерітіндінің массасы $(242 - x)$ г болады.

Енді 20% ерітіндідегі еріген қышқылдың массасын табамыз:

Егер 100 г ерітіндіде 20 г еріген HCl болса,

Онда x г ерітіндіде y г еріген HCl болады.

Бұдан: $y = 20x / 100 = x / 5$ еріген HCl.

Дәл осылай 32% ерітіндідегі қышқылдың массасын табамыз:

Егер 100 г ерітіндіде 32,1 г HCl болса, Онда $(242 - x)$ г ерітіндіде z г еріген HCl болғаны.

Бұдан: $z = (242 - x) \cdot 32,1 / 100$

Есептің шарты бойынша: $x / 5 + (242 - x) \cdot 32,1 / 100 = 64,61$ г

Ортақ бөлімге келтіріп, теңдеуді шешсек:

$x / 5 + (242 - x) \cdot 32,1 / 100 = 64,61$ г Бұдан: $x = 108,9$ г

Демек, 26,7% ерітіндінің 242 граммын дайындау үшін 20% ерітіндінің 108,9 граммы мен 32,1% ерітіндінің $(242 - 108) = 134$ граммын қосып араластыру керек.

2. Алгебралық әдіс.

$$m_1w_1 + m_2w_2 = m_3w_3$$

Теңдеудегі белгісіздердің орнына олардың есептің шарттарындағы мәндерін қойып, теңдеуді шешеміз:

$$m_1 \cdot 20 + m_2 \cdot 32,1 = 242 \cdot 26,7 \quad m_1 + m_2 = 242$$

$$20m_1 + (242 - m_1) \cdot 32,1 = 6464,4$$

$$\text{Бұдан: } m_1 = 108$$

$$m_2 = m_3 - m_1 = 242 - 108 = 134 \text{ г}$$

3. Крест әдіс.

$$\begin{array}{r} 20 \\ \diagdown \quad \diagup \\ \quad 26,7 \\ \diagup \quad \diagdown \\ 32,1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 32,1 - 26,7 = 5,4 \text{ м.б. (масса бөлігі)} \\ 26,7 - 20 = 6,7 \text{ м.б. (масса бөлігі)} \end{array}$$

$$32,1 \quad 26,7 - 20 = 6,7 \text{ м.б. (масса бөлігі)}$$

Егер ерітіндінің 12,1 масса бөлігі 242 г болса, онда оның (20%-тік ерітіндісіне сәйкес) 5,4 м.б. – x г болғаны.

Бұдан: $x = (242 \cdot 5,4) / 12,1 = 108$ г 20%-тік ерітінді

Ал 32,1%-тік ерітіндінің массасы: $y = 242 \text{ г} - 108 \text{ г} = 134 \text{ г}$

Демек, тұз қышқылының 242 грамм 26,7%-дық ерітіндісін дайындау үшін 20% ерітіндісінің 108 граммы және 32,1% ерітіндісінің 134 граммын қосып, араластыру қажет.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Өнербаева З.О. Химиядан есептер шығару әдістемесі: Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ, «Ұлағат» баспасы, 2017. – 228 б.

2. Нұғыманов И. Химияны оқыту әдістемесі. – Алматы: «Рауан», 1993. – 320 б.

3. Иманғалиева Б.С., Сәкен Р.С. Өндірістік мазмұны бар материалдарды оқытуда қарастырылатын химия-экологиялық ұғымдар // Халықаралық ғыл.-пр. конф. мат., 2008. – Б.95-100 б.

4. Бекішев Қ. Химия есептері. – Алматы: Білім, 2007. – 238 б.

5. Штремплер Г.И., Хохлова А.И. Методика решения расчетных по химии: 8-11 кл. – М.: Просвещение, 2000. – 207 б.

А.М. Шамгон¹, Ж.Д. Аққожаева¹, Г.Қ. Атанбаева¹, Н.Ж. Жумекеева¹,
Ә.Ә. Жұбанова¹, М.Молсадыққызы¹, А.М. Бабашев²

¹әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

²Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

ЖАҢАРТЫЛҒАН БІЛІМ БЕРУ МАЗМҰНЫ БОЙЫНША АЛЫНҒАН ӘДІС-ТӘСІЛДЕРМЕН ОҚУШЫЛАРДЫҢ БІЛІМ САПАСЫН ТЕКСЕРУ

Аңдатпа

Қазіргі заман талаптарына сәйкес қазіргі мектеп «білімді тұлға», яғни білім мен білік дағдылары қалыптасқан жеке тұлғаны дайындаумен ғана шектеліп қоймай «өмірдің өзгерістеріне дайын болатын», белсенді және шығармашыл ойлайтын, интеллектуалды және жан-жақты дамыған жеке тұлғаны дайындау тиіс. Жаңартылған білім беру бағдарламасы оқушының сөйлеу әрекетінің төрт түрін: тыңдалым, айтылым, оқылым, жазылымды жетілдіруге бағытталған.

Зерттеу жұмысында балалардың жасөспірімдік шақта оқу үлгерімі мен көрсеткішінің өзгеру дәрежесін анықтау міндеті қойылды. Жасөспірімдік кезең балалар ағзасында физиологиялық тұрғыдан да, морфологиялық тұрғыдан да өзгерістеріне байланысты алынды, оның психологиялық салдары да болуы мүмкін. Сондықтан жасөспірімнің психологиялық және психикалық денсаулығына ерекше назар аудару қажет.

Биологияны оқыту үдерісінде әдіс таңдаған кезде оқу материалының мазмұнын және шешілуге тиісті нақты оқу-тәрбие міндеттерін, биология кабинетінің оқу жабдығымен жабдықталуын, үлестірмелі материалдың болуын, оқушылардың жас ерекшеліктерін, олардың дайындық деңгейін ескердік.

Түйін сөздер: жаңартылған білім беру мазмұны, жеке тұлға, білім сапасы, тыңдалым, айтылым, оқылым, жазылым, жасөспірімдік кезең, психологиялық және психикалық денсаулық.

Шамгон А.М.¹, Аққожаева Ж.Д.¹, Атанбаева Г.Қ.¹, Жумекеева Н.Ж.¹,
Жұбанова А.А.¹, Молсадыққызы М.¹, Бабашев А.М.²

¹Казахский национальный университет имени аль-Фараби,
г. Алматы, Казахстан

²Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ ШКОЛЬНИКОВ МЕТОДИКОЙ ОБНОВЛЕННОЙ ПРОГРАММЫ

Аннотация

Статья посвящена теме, которая на сегодняшний день является актуальной. Обновление содержания среднего образования в РК сегодня очень востребовано и актуально для обучения будущего поколения. Цель исследования заключалась в том, чтобы узнать насколько может влиять обновленная методика на качество образования учеников. Используя методы обновленной программы, мы провели свое исследование. В соответствии с современными требованиями современная школа должна подготовить не только «образованную личность», но и «готовую к изменениям жизни», активную и интеллектуальную и разносторонне развитую личность. Обновленная образовательная программа направлена на совершенствование четырех видов речевой деятельности учащихся: аудирование, говорение, чтение, письмо.

В исследовательской работе поставлена задача определить степень изменения показателей и успеваемости детей в подростковом возрасте. Подростковый период обусловлен тем, что в организме ребенка происходят изменения как с физиологической, так и с морфологической точки зрения, могут иметь и психологические последствия. Поэтому необходимо уделить особое внимание психологическому и психическому здоровью подростка.

При выборе метода в процессе преподавания биологии мы учитывали содержание учебного материала и конкретные учебно-воспитательные задачи, которые должны решаться, оснащенность кабинета биологии учебным оборудованием, наличие раздаточного материала, возрастные особенности учащихся, уровень их готовности.

Ключевые слова: обновленное содержание образования, личность, качество образования, аудирование, речь, чтение, письмо, подростковый период, психологическое и психическое здоровье.

*A. Shamgon¹, Zh. Akkozhaeva¹, G. Atanbaeva¹, N. Zhumekeeva¹,
A. Zhubanova¹, M. Molsadykkyzy¹, A. Babashev²*

*¹al-Farabi Kazakh national university,
Almaty, Kazakhstan*

*²Abai Kazakh national pedagogical university,
Almaty, Kazakhstan*

ASSESSING THE QUALITY OF KNOWLEDGE OF STUDENTS BY THE METHODOLOGY OF THE CONTENT OF THE UPDATED PROGRAM

Abstract

The article is devoted to a topic that is relevant today. Updating the content of secondary education in the Republic of Kazakhstan today is very popular and relevant for the education of the future generation. The purpose of the study was to find out how much the updated methodology can influence the quality of students' education. Using the methods of the updated program, we conducted our research. In accordance with modern requirements, a modern school should prepare not only an «educated person», but also «ready for life changes», an active and creative thought, an intellectual and diverse personality. The updated educational program is aimed at improving the four types of speech activity of students: listening, speaking, reading and writing.

The research task is to determine the degree of change in indicators and performance of children in adolescence. The adolescent period is due to the fact that changes occur in the child's body both from a physiological and a morphological point of view, and can have psychological consequences. Therefore, special attention must be paid to the psychological and mental health of the adolescent.

When choosing a method in the process of teaching biology, we took into account the content of the educational material and the specific educational tasks that must be addressed, the biology classroom equipped with educational equipment, the availability of handouts, the age characteristics of students, their level of readiness.

Keywords: updated content of education, personality, quality of education, listening, speech, reading, writing, teenage period, psychological and mental health.

Негізгі бөлім. Қазіргі заман талаптарына сәйкес қазіргі мектеп «білімді тұлға», яғни білім мен білік дағдылары қалыптасқан жеке тұлғаны дайындаумен ғана шектеліп қоймай, «өмірдің өзгерістеріне дайын болатын», белсенді және шығармашыл ойлайтын, интеллектуалды және жан-жақты дамыған жеке тұлғаны дайындау тиіс. Жаңартылған білім беру бағдарламасы оқушының сөйлеу әрекетінің төрт түрін: тыңдалым, айтылым, оқылым, жазылымды жетілдіруге бағытталған. Бұл сөйлеу әрекетінің түрлері бойынша түйінді дағдылар оқу жоспарында «спиральді» тәсілмен берілген [1]. Қарапайымнан күрделіге қарай, бірте-бірте білім мен білік дағдылары кеңейтіліп қалыптасады. Оқу мақсаттары оқушылардың зерттеу дағдыларын, қарапайым бақылауға тәжірибе арқылы білімі қалыптасуына, алған білімін қайта өмірде қолдана білуіне бағытталған [2].

Зерттеу жұмысында балалардың жасөспірімдік шақта оқу үлгерімі мен көрсеткішінің өзгеру дәрежесін анықтау міндеті қойылды. Жасөспірімдік кезең балалар организмінде физиологиялық

тұрғыдан да, морфологиялық тұрғыдан да өзгерістердің орын алатынына байланысты алынды, оның психологиялық салдары да болуы мүмкін. Сондықтан жасөспірімнің психологиялық және психикалық денсаулығына ерекше назар аудару қажет [3].

Жасөспірімдік кезең – бұл балалық шақпен ересектік арасында жатқан адамның дамуы мен жетілуінің белгілі - бір кезеңі. «Жасөспірім» сөзі тәуелді балалық шақпен өзіндік және жауапкершілікті үлкен өмірге ауысудың фазасы ретінде белгіленеді [4]. Бұл бір жағынан денелік, соның ішінде жыныстық жетілудің аяқталғандығын білдірсе, екінші жағынан - әлеуметтік жетілуге қол жеткізуді білдіреді. Жасөспірімдік шақтың аса маңызды міндеттері – мамандық таңдау, еңбек пен қоғамдық саяси қызметке даярлану, некелесуге, өз отбасын құруға әзірлену [5].

Зерттеу жұмысының мақсаты мен міндеттері. Зерттеу жұмысының мақсаты – 7 мен 8 сынып оқушылары арасында, биология пәнінен, жаңартылған оқыту бағдарламасы аясында, алынған әдістерді игеруін зерттеу. Зерттеу жұмысына екі 7 сынып оқушылары, үш 8 сынып оқушылары алынды. Зерттеу жұмысының орны Ш.Смағұлов атындағы Алматы облыстық дарынды балаларға арналған мамандандырылған физика-математика орта мектеп интернатында жүргізілді.

Жұмыстың міндеті:

1- Жаңартылған білім беру мазмұны аясында жасөспірімдердің алынған әдістермен білімді игеру деңгейін зерттеу.

2- Жасөспірімдік кезеңде оқушылардың білім деңгейінің ауытқу дәрежесін анықтау.

Зерттеу бағыттарын негіздеу.

Биологияны оқыту үдерісінде әдіс таңдаған кезде оқу материалының мазмұнын және шешілуге тиісті нақты оқу-тәрбие міндеттерін, биология кабинетінің оқу жабдығымен жабдықталуын, үлестірмелі материалдың болуын, оқушылардың жас ерекшеліктерін, олардың дайындық деңгейін ескердік.

Оқыту әдісін мұғалімнің таңдап алуы белгілі шарттарға байланысты:

1. Оқыту әдістерін оның мақсат-міндеттеріне, оқушылардың жас және таным әрекетінің ерекшеліктеріне сай қолдану.

2. Қолда бар нақтылы көрнекі және техника құралдарын, кабинет жабдықтарын ескеру.

3. Білім беру ұйымының географиялық орналасуын ескеру. Мысалы, оқытуды оқушылардың өндіріс орындарына экскурсия жасау жағдайымен байланыстыру.

4. Оқытушының іс-тәжірибесінің шығармашылық сипатына, оның шеберлігіне тікелей байланысты шараларды іске асыру [6].

Оқу іс-әрекетін ұйымдастыруда әр түрлі әдістер қолданылады. Оқу әдістерін таңдауда және қолдануда әдістердің мақсаты мен оқытудың міндеттеріне және әрбір нақты пәнге сәйкес, оқу материалының мазмұнына, оқытушының мүмкіншіліктеріне және оқу барысында кездесетін жағдайларға тәуелді [7].

Зерттеу материалдары мен әдістері. Биология сабағының әр кезеңінде интербелсенді әдістерді қолдану, сабақ құрылымын тиімді құруға және сабақ сапасын арттыруға көмектеседі. Интербелсенді әдіс – үйретуші мен үйренушілердің өзара әрекеттесуін оқытудың негізі деп танытын және сондай қатынасқа жағдай жасайтын әдістер, әдіс мақсаты – тек ақпаратты беру ғана емес, оқушыларға жауаптарды өз бетінше табу дағдысын меңгерту екендігімен байланысты. Зерттеу жұмысында келесідей әдістер қолданылды: сабақ мазмұнымен танысуда: «Кластер», «Ирек», «Тірек жазба» әдістері; сабақты талдау кезінде: «Аквариум», «Топтық жоба қорғау» әдістері; сабақты қорытуда: «Фишбоун», «Қар үйіндісі», «Егер, онда, өйткені» әдістері [8].

«Сұраққа жетіп ал» әдісі, А.Ж. Егізбаев бойынша

Оқушының өз бетінше жұмыс жасау дағдысын қалыптастыру, сұрақ қою дағдыларын дамыту. Өз бетінше ойлап, ақпаратты меңгере алады. Ақпаратпен ықыласпен жұмыс жасайды. Мәтінге, әңгімеге сұрақ қояды, тұжырымдайды. Сыныптастарының жауаптарын ықылас қойып тыңдайды және сұрақтар қояды. Таным әрекеті үрдісінде қарым-қатынас шеберлігі дамиды. Оқушылар оқығандары бойынша бір-біріне сұрақ қояды және талқылайды.

Мәтінді толық немесе бір бөлігін оқыту (мәтіннің күрделілігіне, оқушылардың даму ерекшелігіне қарай) оқылған мәтіннің мазмұнына әр деңгейлі сұрақтар қою. 1-ші доп – сұрақ қояды, 2-ші доп сол сұраққа жауап береді [9].

«Галереяны шарлау» әдісі, Саймон Браунхилл бойынша

Талқыланған мәселе, дайындалған постер бойынша қорытынды жұмыс немесе өнімді ұсыну арқылы өз жұмысын ұсыну, идеяларын қорғау, ерекше идеялар ұсыну. Сараптау, жинақтау, бағалау;

ақпаратпен тиянақты жұмыс жасалады. Сыныптастарын ұсынылған мәселе, ақпарат туралы елестетуімен таныстырады; ұсынылған мәселе туралы өзгелердің пікірін біледі; өз жұмысын сыныптас-тарымен талқылайды, жұмысқа терең сараптама жасау арқылы өз білімін, түсінігін кеңейтеді [10].

«Джигсо» әдісі, Элиот Аронсон бойынша

Берілген тақырыпты топ ішінде талқылап, әр түрлі тәсілдермен топтық жұмыс жасау. Басқа топтарға өкілдерді жіберіп, өз жұмысы туралы топта талқылау, идеялармен бөлісу, ынтымақтастықты дамыту [11].

«Кластер» әдісі

Идеялар мен ақпараттардың арасындағы байланыстарды жинақтау, тұжырымдау. Тақырыптардың байланыстары туралы сұрақтар құрастырып, оларға жауап іздейді, идеяларды жинақтайды. Тұжырымды ойларын қарталарға түсіріп, топтық жұмыс қорғалады (постер) [12].

«Фишбоун» әдісі (постерде), Жапондық профессор Исикава бойынша

Жаңа мәліметті, идеяларды сұрақ-жауап арқылы жаза отырып, қорытынды ойларын жинақтау. Берілген мәлімет бойынша өздері сұрақ қойып, жауабын топтық жұмыста талқылауға, ой қорытуға белгілі бір қорытындыға келуге жетелейді [13].

«Үштік» әдіс (ойлан, жұптас, бөліс)

Оқушылар ойына келген жауаптар немесе идеяларды барынша көп жазу арқылы, кейін өз идеяларымен бөлісу. Оқушылардың есте сақтау қабілеті (мұқият тыңдалым) сақталады. Өз ойын ашық айта алады. Оқушылардың оқылым, айтылым, тыңдалым, жазылым дағдылары қалыптасады [11].

«Қар кесегі»

Ұжымдасып өз ойларымен бөлісе алады. Нақтылыққа үйренеді. Оқушылардың айтылым, жазылым, тыңдалым дағдылары қалыптасады. Ынтымақтастық қарым-қатынас түзеді [12].

«Бэкроним» әдісі

Оқушылардың логикалық ойлау қабілетін, сөз қорын дамыту. Ойлау қабілеті дамиды, сөздік қоры молаяды, жазылым дағдысы қалыптасады [14].

«Мюллердің гажайып саны» тәсілі, Харизма бойынша (А.Подгузов)

$7 \pm 2 = 5 \setminus 9$ ҚМЖ жазғанда сабақ мақсатын нақты қою. 5-9 сөзден аспау керек

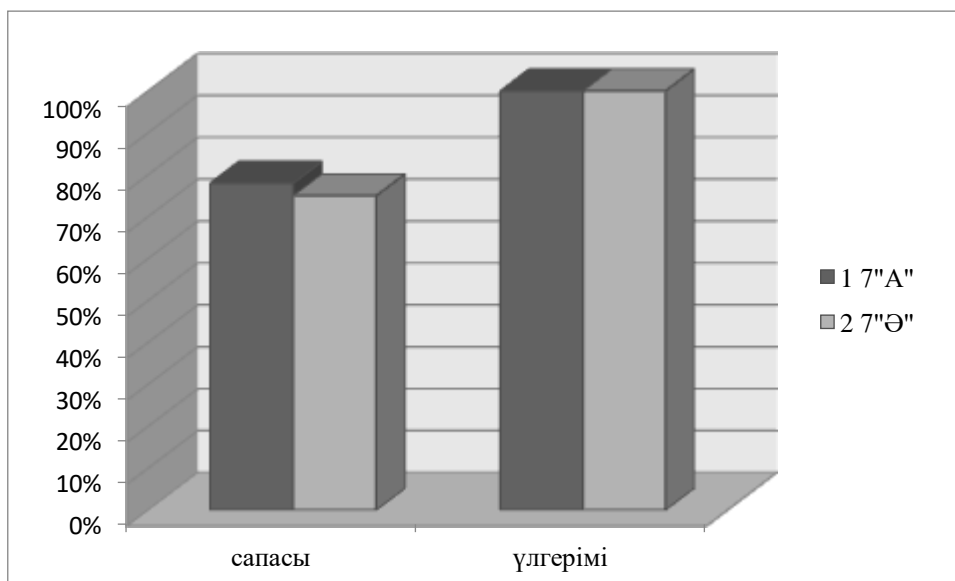
SMART-мақсаттар нақтыланады.

$7 \pm 2 = 5 \setminus 9$ формуласы арқылы мақсат құрудағы сөйлемнің көлемі 5-9 сөзден аспау керек [10].

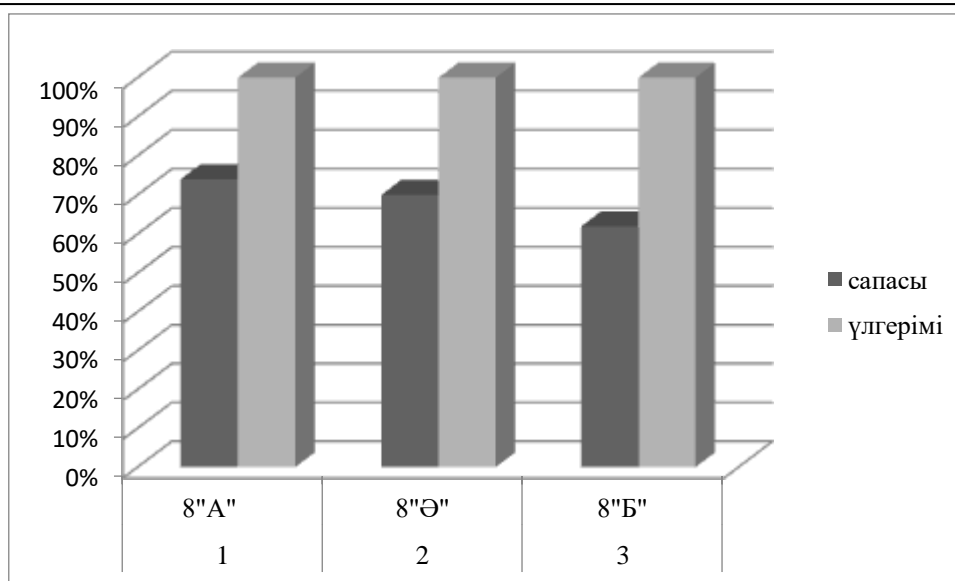
«Кинометафора» әдісі, Харизма бойынша, (Н.Баринаова)

Оқушының ой-өрісін, ойлау қабілетін дамыту. Оқушының логикалық ойлау қабілеті дамиды. Бір мәселе бойынша бейне сюжеттен үзінді көрсету арқылы баланың өз ойын, ой-пікірлерін білуге болады [9].

Зерттеу нәтижелерін талқылау. Аталған әдістермен сабақ өткізу барысында оқушылардың білім сапасы төмендегідей көрініс берді.



Сурет-1. 7 сынып оқушыларының тоқсан бойынша білім сапасының көрсеткіші



Сурет-2. 8 сынып оқушыларының білім сапасының көрсеткіші

Қорытынды. Қорыта айтқанда, қай кезде де мұғалім білім мекемелерінде негізгі тұлға болып қала береді, себебі оқушыға білімді өз бетімен үйренуі үшін жетекшілік қызметін атқарады. Мұғалім тек қана өз шәкірттеріне ғана емес, жан-жақты, білімді, заман ағымына сай жаңашыл ұстаз болса, өз идеяларымен, ой-мақсаттарымен өз әріптестері үшін соңынан ілестіретін көшбасшыларына айналады. Аталған әдіс-тәсілдерді сабақта тиімді қолдану, баланың танымдық белсенділігін арттыруға, өз бетінше білім алуға, шығармашылығын қалыптастыруға ықпал етеді. Яғни, білім алушы өз ой-пікірін ашық еркін айтады, бір-бірін тыңдауға үйренеді ұжымда ынтымақтастық атмосферасы қалыптасады. Сондықтан басқа кез-келген пәндер осындай әдістерді пайдаланса, тиімді болатындығын айтуға болады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Жаңартылған білім беру мазмұны аясында критериалды бағалауды жоспарлау және ұйымдастыру. Мат.меж.нар.конф. «Жаңартылған бағдарлама бойынша оқытудың перспективасы». – Астана, 2017. – С.7-9.
- 2 Мұғалімге арналған нұсқаулық (екінші басылым). Назарбаев Зияткерлік мектептері ДББҰ Педагогикалық шеберлік орталығы. – Алматы: НЗМ, 2018. – 21 б.
- 3 Гамезо М.В., Петрова Е.А. *Возрастная и педагогическая психология.* – М., 2003. – 331 с.
- 4 Мухина В.С. *Возрастная психология.* – М., 2004. – 356 с.
- 5 Морозов А.В. *Социальная психология.* – М., 2003. – 221 с.
- 6 Жансугирова А.О. Оқыту әдістерін жетілдіру және оқытушының өз тәжірибесінде оларды таңдай білуі // Молодой ученый. – 2016. – №5.2. – С.43-45.
- 7 Хисметова. С. Оқу-тәрбие үрдісінде, оқытудың жаңа әдістерін тиімді пайдалана отырып, оқушыны тұлға ретінде қалыптастыру // Қазақ тілі мен әдебиеттер орта мектепте. – 2013. – №10(57). – С.3-5.
- 8 Бұзаубақова К.Ж. Білім берідегі инновациялық технологиялар. – Тараз, 2014. – Б.243-261.
- 9 <https://adisteme.kz/pedagogikalyq-adis-tasilder-bilim-sapasyn-arttyrydyn-basty-quraly.html>
- 10 https://ust.kz/word/ustazdarga_arnalghan_50_adis-17.html
- 11 https://ziatker.kz/docx/pedagogikalyq_dis_tsilder_17318.html
- 12 <https://multiurok.ru/files/pedagogikalyk-zertteu-disteri.html>
- 13 <https://ru.calameo.com/books/005649997cdb44ec2f0c8>
- 14 <https://infourok.ru/zhaartilan-badarlama-boyinsha-sabata-oldanilatin-dis-2516526.html>

A.Shokanova¹, G.Bessenbayeva¹

*¹Abai Kazakh national pedagogical university,
Almaty, Kazakhstan*

USING CLIL METHOD FOR FORMING KEY COMPETENCES IN BIOLOGY LESSONS

Abstract

In this article, speech is going about the role of CLIL method in biology lessons. Through CLIL formats, the teacher develops the formation of key competences, academic language, reading, interest to study the biological object in the English language, independence.

The article opens importance of the correct formation of competence and competence of students, which has an important role in achieving successes in life. Presented subjects in the English language that are contributed to increasing the interest to learn biology in the English language the results of antiked are curtailed, where the interest of the students in the study of a subject in a foreign language is observed.

Keywords: biology training, English language, integrated learning, CLIL methodology, student competencies.

А.Ш. Шоқанова¹, Г.С. Бесенбаева¹

*¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы, Қазақстан*

БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДА НЕГІЗГІ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТІ CLIL ӘДІСІМЕН ДАМУ

Аңдатпа

Осы мақалада биология сабақтарында CLIL әдісінің рөлі туралы сөз қозғалды. CLIL форматтары арқылы мұғалім негізгі құзыреттілікті, академиялық тілді, оқуды, ағылшын тіліндегі биологиялық объектіні зерттеуге, тәуелсіздікке қызығушылықты қалыптастырады.

Мақала өмірдегі жетістіктерге жетуде маңызды рөл атқаратын құзыреттілік пен құзыреттіліктің дұрыс қалыптасуының маңыздылығын ашады. Ағылшын тілінде биологияны үйренуге деген қызығушылықты арттыруға ықпал ететін ағылшын тілінде ұсынылған пәндер антекстелген нәтижелердің пайда болуына әкеліп соқтырады, мұнда оқушылардың қызықты тілдегі пәндерді зерттеуіне қызығушылығы байқалады.

Түйін сөздер: биологияны оқыту, ағылшын тілі, кіріктірілген оқыту, CLIL әдістемесі, оқушылардың құзыреттілігі.

Шоканова А.Ш.¹, Бесенбаева Г.С.¹

*¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
Алматы, Казахстан*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА CLIL ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

Аннотация

В этой статье речь пойдет о роли метода CLIL на уроках биологии. С помощью форматов CLIL учитель развивает формирование ключевых компетенций, академический язык, чтение, интерес к изучению биологического объекта на английском языке, самостоятельность.

В статье раскрывается важность правильного формирования компетенций и компетенций у студентов, что играет важную роль в достижении жизненных успехов. Представленные предметы на

английском языке, способствующие повышению интереса к изучению биологии на английском языке, поддаются занятию результатами анти-кейтинга, где наблюдается интерес студентов к изучению предмета на иностранном языке.

Ключевые слова: обучение биологии, английский язык, интегрированное обучение, методика CLIL, компетенции учащихся.

Objective: To reveal the need and relevance of using the CLIL (Content Language Integrated Learning) methodology for the formation of key competences in biology lessons.

Objectives: 1. Extensive consideration of the concept of “formation of key competencies”.

2. Using the CLIL methodology in studying new material, performing tasks, and working with subject terminology.

3. Instilling in students interest in studying the subject in English.

4. Search for pedagogical techniques for the formation of key competences in biology lessons through the use of the CLIL (Content Language Integrated Learning) methodology.

Relevance of the topic.

1. Why so much attention is paid to CLIL (Content Language Integrated Learning)?

2. Is the success of studying the subject in English related to the achievement of life success?

➤ The relevance of the topic is determined by the goals and objectives of modern education: the formation of competencies that allow students to participate effectively in the life of society. Key competencies of students - a new result of education.

➤ Competence - social order for the educational preparation of the student, necessary for his high-quality productive activities in order to meet individual and social requirements; it is a general ability based on knowledge, experience, values, inclinations that are acquired through teaching.

➤ Competence includes a set of interrelated personality traits (knowledge, skills, abilities, ways of activity) specified in relation to a certain range of objects and processes and necessary for high-quality productive activities in relation to them.

➤ Competence - possession, possession of a person with relevant competence, including his personal attitude to it and the subject of activity.

Why are they important?

- Are of great importance for employers and students

- Represent the main interest in the country and abroad

- Are the main idea of the principles of Education for Life

- Future international measure of educational progress

- Key competencies are the main measure of success, breadth and balance in training, as well as the definition and response to the requirements for new competencies

Their role is increasing in all sectors: school, further education, higher education, on-the-job training, public education.

I will dwell on the formation of such a direction of functional literacy as reading literacy, which is a prerequisite for the socialization of students through the development of the skills of working with information in English, contained in texts of various types and formats.

Expected results: a functionally competent person is a person independent, knowing and able to live among people, possessing certain qualities, key competences.

Functional literacy is the student's ability to understand the written text, use it and reflect on it in order to achieve its goal, develop its knowledge and potential, and also to participate in society.

Reading literacy also includes the ability to interpret and reflect on what has been read, as well as to use reading to achieve your own goals in life.

According to the presented conclusions on the results of PISA, students of Kazakhstan schools do not know how to work with the proposed information, compare disparate fragments, correlate the general content with its specification, purposefully search for the missing information, etc.

In the modern world, the concept of literacy is changing and expanding, but it still remains associated with understanding a wide variety of texts, plus in a foreign language.

At the beginning of the school year I conducted a survey in the 8th grade in order to ascertain the implementation of assignments, texts, and terminology in biology in English and obtained the following results.

Form 1.

1. Do you consider important knowledge of biology in English?

Yes - 68%

No - 32%

2. Do you easily perceive texts, tasks, terms on biology in English?

Texts: Yes - 42%

No - 28%

Only with someone's help – 30%

Assignments: Yes - 36%

No - 17%

With someone's help - 47%

Terms: Yes - 87%

No - 13%

Having processed the results of the questionnaire, I came to the conclusion that students have an idea of the need to study the subject in English, but at the same time they have some difficulties in perceiving the material in English completely.

All those skills of working with information must be instilled when working on assignments, texts in English. This is the ability to extract, interpret, use textual information to perform tasks, in order to meet the requirements of the time.

At the end of September, after the adaptation period, I conducted another questionnaire regarding the direct work with text in biology classes. This is done in order to see the main directions of my work.

Having processed the results of the second questionnaire, I came to the conclusion that not all guys understand the meaning of the scientific text on the subject in English, they can work with it: find the main thing, definitions or concepts, do not see the «tips» in the text.

So, when working with a textbook or additional literature, it is necessary to pay attention to the formation of the following reading skills in students:

purposefully, selectively read the text, articles of the textbook;

- make a plan to read the text;

- the ability to perform tasks, including the preparation of charts, tables;

- it is logical, consistently to state the answer to the question posed, to understand the read text;

- exchange information about the object obtained from other sources of information;

- find a description of the illustrations in the text;

- compare objects depicted in the textbook illustrations, prepare questions for them; correlate the described events;

- in a group and independently perform verification tasks based on the text of the textbook and additional literature.

I began to prepare small thematic text materials in English, to give time for reading in the lesson and prepared various tasks for the same text, with which the students began to cope. The students themselves were delighted with such situations of success. Then she began to use various pedagogical methods of working with text. As a result, for the lesson, students had time to study the new material on textual material, audio, video materials, diagrams, abstracts, drawings and perform a number of tasks of different levels of complexity, some of which are in English.

Examples of tasks according to the CLIL methodology, applied by me at biology lessons, for the formation of competences of work in a group, the solution of postal problems, also linguistic, communicative, general cultural competences.

<https://www.youtube.com/watch?v=hf6KDTgRwXM>

Grade 9, the lesson theme "The structure and function of the human digestive system."

«Speaking»

Quest: Come up with text for silent video using subject terminology

Grade 8, the topic "Bloody shaped elements"

«Reading»

Two students operate a frog. All the time they moisten the naked internal organs of the frog with saline solution and, nevertheless, after a while these organs begin to shrink and the frog dies. Looking at a textbook, a student discovers that the concentration of saline is taken incorrectly 9% instead of the required 0.9%.

Questions:

1. What happened to the frog's blood cells? _____
2. Explain why when salting fish, it is stored for a long time? _____
3. Why not drink sea water? _____

«Listening and speaking»

Purpose: to consolidate and assess the level of understanding and application of the material studied.



Necessary words: liver, colon, small intestine, esophagus, salivary glands, mouth, stomach, pharynx, pancreas.

In modern society, the ability to work with information (read, above all) becomes a prerequisite for success.

When performing verification work using the CLIL methodology, students begin to realize that this will lead them to enjoy the correctly performed task and create situations of success, lack of stress. Consequently, students are more accountable for their learning.

Thus, the teaching of biology in English according to the CLIL method provides metasubject connections and provides an opportunity to achieve practical results, namely, it develops cultural awareness, internationalization, language competence, readiness not only for learning, but also the ability to apply new knowledge in life and accordingly enhance life motivation, focus on success, which ultimately leads to the achievement of the main goal - the formation of future professional competence accelerators, increasing their mobility and ability to adapt in rapidly changing life situations.

References:

- 1 *CLIL Activities. A resource for subject and language teachers Cambridge handbooks for language teachers. Series Editor. Scott Thornbury.*
- 2 *Evaluation of student learning. Methodical Guide / Comp. Z.H. Shakurov, A.A. Burkitova, O.I. Dudkina. – «Bilim», 2012. – 80 s.*
- 3 *Kakhaeva E.N. Formative assessment: methodological guide. – Astana: “Nazarbayev Intellectual Schools” JSC Center for Teaching Excellence, 2014. – 66 c.*
- 4 *Using the approach of the subject-language integrated learning (CLIL) in the Nazarbayev Intellectual Schools, “Nazarbayev Intellectual Schools” AOE Center for Educational Excellence, 2012.*
- 5 *Bakulina I.A. Formation of key competencies in biology lessons. – 1984.*
- 6 *Kononova Yu.O. Methods of teaching reading in a foreign audience. Vladivostok. – 2000.*
- 7 *Usmanova Z.F., Zayats T.V., Mukazhanova G.Zh. Implementation of the technology of CLIL in terms of multilingual education // Philology and linguistics in the modern world: materials of the I Intern. scientific conf. – Moscow, 2017. – P.94-97.*

ТУРИЗМ

TOURISM

ӘӨЖ 373.016:911.2 (574.51)

Ж.К. Абдиханова¹

*¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ТАРИХИ-МӘДЕНИ МҰРАЛАРЫН МЕКТЕП ГЕОГРАФИЯСЫНДА ОҚЫТУ (Боралдай сақ қорғандары мысалында)

Аңдатпа

Мұралар – кейінгі ұраққа жеткізу үшін қоғамның мойындаған табиғи және мәдени құндылықтар жүйесі. Екінші бір көзқарас бойынша мұраларды бізді қоршаған ортаның ақпараттық қоры және біртұтас аумақ ретінде қарастырады. Тарихи-мәдени мұра тұжырымдамасы аумақты мәдени игеру мен мұра нысандарының географиялық таралуы заңдылықтарын түсіндіреді. Мұралардың негізгі категорияларын: тарихи, мәдени, материалдық емес мәдени және тарихи-мәдени мұралар, олардың өзара байланысы мен ерекше белгілері құрайды.

Бүгінгі таңдаға ғаламдану және ізгілендіру кезеңінде жалпыадамзаттық құндылықтарды зерттеуге деген сұраныс артуда. Жалпы адамзаттық құндылықтар тарихи-мәдени кеңістікте адамның өмірі мен денсаулығын сақтауға бағытталған және адам мен қоғамының сапалы дамуын бейнелейді.

Мақалада Қазақстан географиясын оқытуда «Тарихи және мәдени мұралар» ұғымының мәні ашылып, Боралдай сақ қорғандары мысалында мұраларға қатысты өзекті мәселелер қарастырылады.

Түйін сөздер: мұралар, тарихи және мәдени мұралар, тарихи-мәдени мұра тұжырымдамасы, ғаламдық және ізгілендіру ортасы, жалпы адамзаттық құндылықтар, географиялық білім беру, эвристикалық әңгіме, тарихи және мәдени мұраларды оқытудың әдістемесі.

Абдиханова Ж.К.¹

*¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

ИЗУЧЕНИЕ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ КАЗАХСТАНА В ШКОЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ (на примере Боралдайского сакского кургана)

Аннотация

Наследие – это система природных и культурных ценностей, признанных обществом, используемых им и сохраняемых для передачи последующим поколениям. С другой точки зрения наследие рассматривается как информационный потенциал, заключенный в предметной сфере окружающего нас мира и единое целое территории. Концепция историко-культурного наследия позволяет объяснить закономерности в культурном освоении территорий и географическом распределении объектов наследия. Основные категории наследия: историческое, культурное, нематериальное культурное и историко-культурное, их взаимосвязь и отличительные признаки.

Сегодня в условиях глобальной и гуманитарной среды стремительно возрастает потребность в исследовании общечеловеческих ценностей. Общечеловеческие ценности направлены на сохранение жизни и здоровья человека в историко-культурном пространстве и отражают качественное содержательное развитие человека и общества.

В статье рассматриваются актуальные вопросы методики обучения географии, связанные с последовательным раскрытием понятия «Историко-культурное наследие» в курсе школьной географии Казахстана.

Ключевые слова: наследие, историко-культурное наследие, концепция историко-культурного наследия, глобальная и гуманитарная среда, общечеловеческие ценности, географическое образование, эвристическая беседа, методика изучения исторического и культурного наследия.

Z.Abdihanova¹

¹Abai Kazakh national pedagogical university,
Almaty, Kazakhstan

**EDUCATION IN THE SCHOOL OF GEOGRAPHY
HISTORICO-CULTURAL HERITAGE OF KAZAKHSTAN
(for example, Boraldai Saka Kurgan)**

Abstract

The heritage is a system of historic and cultural values recognized by society, used by it and preserved for transmission to future generations. From another point of view, heritage is considered as an information potential, enclosed in the subject area of the world around us and a single whole territory. The concept of historic and cultural heritage allows us to explain the patterns in the cultural development of territories and geographical distribution of heritage sites. Main categories of heritage: historic, historic, intangible cultural and historic-cultural, their interrelation and distinctive features.

Today, in the global humanitarian environment, the need for the study of universal values is rapidly increasing. Universal values are aimed at preserving human life and health in the historic and cultural space and reflect the qualitative and meaningful development of man and society.

The article deals with topical issues of geography teaching methods associated with the consistent disclosure of the concept of «Historical and cultural heritage» in the course of school geography of Kazakhstan.

Keywords: heritage, historic and cultural heritage, the concept of historic and cultural heritage, global and humanitarian environment, human values, geographical education, heuristic conversation, methods of studying historic and cultural heritage.

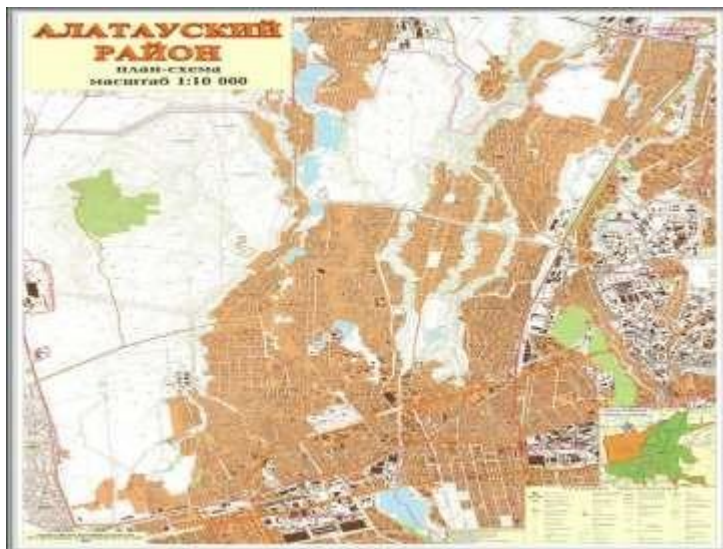
Ұлттық сананы жаңғырту халықтың тарихы мен мәдениетіне және табиғат қорғауға деген қызығушылықтың артуына мүмкіндік береді. Елбасы атап өткендей, елімізде бастау алған көлемді қайта құрылымдар қоғамдық сананың жаңғыруымен үйлесуі тиіс. Ел Президенті Н.Назарбаевтың «Болашаққа көзқарас: қоғамдық сананы жаңғырту» бағдарламалық мақаласында «...мақсатқа жету үшін біздің санамыз ісімізден озып жүруі, яғни одан бұрын жаңғырып отыруы тиіс. Бұл саяси және экономикалық жаңғыруларды толықтырып қана қоймай, олардың өзегіне айналады. Рухани жаңғыру тек бүгін басталатын жұмыс емес. Біз Тәуелсіздік кезеңінде бұл бағытта бірнеше ауқымды іс атқардық...» - дей келе, орта мектепте туған өлкенің тарихын зерделеу мәселелері ерекше атап айтылған [1].

«Мәдени мұра» бағдарламасы аясында халықтың құнды мәдени мұралары, оның ішінде заманауи ұлттық мәдениет, ежелгі мәдениет, тарихи ескерткіштер, ежелгі қалалар, т.б. Қазақстан аумағындағы тарихи-мәдени ескерткіштер мен нысандар жаңғыртылды.

Қазақстанның 16 тарихи ескерткіші ЮНЕСКО-ның бүкіләлемдік мұралар тізіміне кіреді. Бүгінгі уақытта ЮНЕСКО-ның бүкіләлемдік мұралар тізіміне Қазақстаннан 10 тарихи ескерткіші және адамзаттық материалдық емес мұралар тізіміне 3 рухани мұра енгізілген. Елімізде халықаралық деңгейдегі 10 ескерткіш, республикалық деңгейдегі 219 және жергілікті деңгейдегі 11 266 ескерткіш бар. Жалпы 2014-2015 жж. еліміз бойынша 119 тарихи және мәдени ескерткіштерге қалыпқа келтіру жұмыстары жүргізілді. Олардың бірқатар бүгінде туристер жиі келіп тұратын орынға айналып отыр [2].

Солардың бірі Боралдай сақ қорғандарының Қазақстанның табиғи және мәдени мұралары тізбесіндегі орны ерекше.

Боралдай сақ қорғандары Алматы қаласының солтүстік батыс аймағында, Үлкен Алматы өзенінің сол жақ жағалауында орналасқан. Солтүстігінде қалалық типті Боралдай ауылымен, оңтүстігінде Үлкен Алматы каналымен шектесіп, Боралдай үстіртінің бір бөлігін алып жатыр. Еуразия әлеміндегі ең құнды батырлық аңыздардың куәсі «Боралдай сақ қорғандары» археологиялық ғажайып ескерткіштері Алматы қаласы Алатау ауданының аумағында сақталған (1-сурет).



Сурет-1. Боралдай сақ қорғандарының географиялық орны

Боралдай сақ қорғандары қорымның ұзындығы 3 шақырым болса, ал ені 800 метрге дейін аумақты алып жатқан тарихи-мәдени аумақ болып табылады.



Сурет-2. Боралдай сақ қорғандары қорымы

Осы 430 га аумақты алып жатқан «Боралдай сақ қорғандары» - археологиялық паркінің аймағында ерте темір дәуірі кезеңінің 47 үлкен сақ және 200 ден астам үйсін қорғандары орналасқан. Аса үлкен қорғандардың биіктігі 10-14 м. дейін жетеді, ал диаметрі 80-150 м. алып жатыр.

Сақ обалары Жетісудің, әсіресе тау бөктері аймақтары бедерінің ерекше белгілері болып табылады. Бұл дәуірдің ең белгілі ескерткіштері Алматы, Талғар, Боралдай, Түрген, Кегендегі обалар, ал Есік пен Бесшатыр обалары әлемдік атаққа ие. Соның ішіндегі Боралдай қорғандарының орны ерекше. Ескерткіштің өзіндік мәдени және табиғи ландшафтысы сақталған, қосымша құрылыс салу мен бұзылу жағдайлары орын алмаған. Бұл, Алматы секілді ірі мегаполистің жанында бұзылмаған түрінде жеткен жалғыз археологиялық ескерткіш болып саналады. Боралдай қорғандарында б.з.д. VIII-III ғ.ғ. Жетісу жерін мекендеген сақ тайпалары, б.з.б. III ғ. – б.з. III ғ. үйсін тайпалары мекен еткендігі анықталды. Бұл тайпалардың екеуі де қазақ халқының этногенезін құрушы болып саналады. Сонымен, Боралдай қорғандарын сақтар мен үйсін тайпаларына тән екендігі белгілі болды. Бұл қорымда сақ және үйсін мемлекеттерінің билеуші әулеттерінің өкілдері мен қоғамның бетке ұстарлары жерленген.

Осындай Қазақстан аумағындағы тарихи-мәдени ескерткіштер мен нысандар туралы білім беру мектеп географиясының басты міндеттерінің бірі болып табылады. Рухани-құндылықтарға бағдарланған жаңартылған білім беру мазмұны білім алушылардың қоғамдық санасын жаңғыртуды анықтай отырып, кіріктіру, жүйелік ұстанымдарына негізделген туған өлкенің табиғатын, мәдениеті мен тарихын зерделеуді көздейді. Осыған орай, Қазақстанның табиғи және мәдени мұраларын мектеп географиясында оқып үйрену алғашқы тақырыптардан басталуы тиіс.

Қазақстанның тарихи және мәдени мұраларын Боралдай сақ қорғандары мысалында оқыту әдістемесінде эвристикалық әңгіме арқылы оқытудың маңызы зор. Эвристикалық әңгіме (гр. heuriskō – табамын) – мұғалім-білім алушы арасындағы диалог, нәтижесінде білім алушы мәселенің шешімін өзі ізденіп табады [3]. Жаңартылған білім беру жағдайында білім алушылардың сыни тұрғыда ойлауын дамытуда эвристикалық әңгіме оқытудың жаңа әдіс-тәсілдеріне айналып отыр. Бұл кезеңде эвристикалық оқыту технологиясының басты элементі мұғалімнің білім алушылардың назарын оқу іс-әрекетіне аудартуға жағдаят туғызу болып табылады. Оқу жағдаятын туғызудың мақсаты – білім алушылардың оқу іс-әрекетін олардың нәтижеге жетуіне лайықтап арнайы ұйымдастыру болып табылады. Жалпы эвристикалық оқыту жағдаяты қалай туындайды?

Оқу жағдаятының бастамасы жасанды түрде немесе табиғи жағдайда пайда болуы мүмкін, яғни жасанды жағдаят туғызу, ол мұғалімнің жоспарлаған әрекетінен туындайды. Ал табиғи жағдаят туғызу оқу үдерісі кезінде эвристикалық әңгіме жүргізуде «мұғалім-білім алушы» немесе «білім алушы-білім алушы» арасындағы пікірталас нәтижесінде пайда болып өрбиді [4].

Әңгіме барысында мұғалім білім алушылардың нысандарға тұлғалық қатынастарын айқындап, оларға жалпыадамзаттық құндылықтардың табиғи-мәдени кеңістікте адамның өмірі мен денсаулығын сақтауға бағытталғандығы мен оның адам мен қоғамының сапалы дамуына әсер ететіндігін түсіндіреді. Білім алушылармен эвристикалық әңгіме үрдісінде мұғалім олардың табиғи және мәдени мұралар туралы жалпы түсініктерін байқап, картадан көрсетуді және оларға белгілі ақпараттар туралы айтып беруді сұрайды. Оқу жағдаятын ары қарай дамыту және білім алушылардың ойын жұмылдыру мақсатында мұғалім білім алушылардың өздеріне сұрақтар қойдыртып, қызығушылықтарын арттырады. Мәселен, сұрақтардың мазмұны «Қай жерде?», «Қашан?», «Неге дәл солай ойлайсың?», «Басқаша болуы мүмкін бе еді?» және т.б. құрайды [5]. Төмендегі кестеде тақырыпқа сәйкес оқу материалдарын эвристикалық әңгіме әдістемесі арқылы беру үлгісі келтірілген (1-кесте).

Кесте-1. Қазақстанның тарихи және мәдени мұралары

Оқу материалдарының тақырыбы	Боралдай сақ қорғандары
<i>Сабақтың өткізілу формасы</i>	<i>Практикалық сабақ</i>
Оқу материалдарын игерудегі сұрақтар	1. Боралдай сақ қорғандарының географиялық орны? 2. Алматы қаласының қай ауданында орналасқан? 3. «Боралдай сақ қорғандары» - археологиялық паркі деп аталу себебі неде? 4. Жетісу жерін мекендеген кімдер? 5. Боралдай сақ қорғандары қазақстанның қандай мұраларына жатады? және т.б.
Оқу материалдарын игерудегі өзін-өзі тексеру (негізгі білім мен білік)	- «тарихи және мәдени мұралар» ұғымы; - тарихи және мәдени құндылықтар жүйесі; - өркениет дамуындағы қоғам мен табиғаттың өзара қатынастары арасындағы өзгерістер; - ЮНЕСКО-ның бүкіләлемдік мұралар тізімі туралы білім; - тарихи және мәдени мұралар түрлеріне жіктеме жасай алу біліктері.
Шығармашылық тапсырмалардың нұсқалары	1. Картамен жұмыс (төмендегі сұрақтар бойынша талдау жасау): а) Картада тарихи және мәдени мұралардың шартты белгілері? ә) Бүкіләлемдік мұралар қандай топтарға бөлінген?

	<p>б) Бүкіләлемдік мұралар тізіміндегі Қазақстанның тарихи ескерткіштері?</p> <p>2. Картаға талдау жасау арқылы қандай ақпарат алуға болады?</p> <p>3. «Қазақстанның тарихи және мәдени мұралары» картасын құрастыру үшін сұрақ құрастырындар.</p> <p>4. Картаға тағы қандай қосымша мәліметтер қосуға болады?</p> <p>5. Қалай ойлайсындар, Қазақстанның тарихи және мәдени мұраларының елдің экономикасына тигізетін әсері қаншалықты, дәлелдеңдер?</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Эвристикалық әңгіме үрдісінде білім алушылар оқу материалдары тақырыбынан тыс тірек білімдері арқылы қосымша материалдарды пайдалана отырып, әр білім алушы өз жауабын дәлелдейтін болады. Осылайша оқу жағдаяттары тақырып мазмұнын аша отырып, келесі бір мәселе төңірегінде білім алушылардың ойлануын, өзбетінше ізденісін қамтамасыз етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1 Мемлекет басшысының «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» атты мақаласы. / <http://www.akorda.kz/> 12.04. 2017.

2 Закиева Ж. Культурное наследие Казахстана и стран Центральной Азии в свете выполнения Конвенции о Всемирном наследии // Вестник КазНУ. Сер. Политология. – №1, 2006. – С.123-126.

3 Смирнова О.В. Изучение историко-культурного наследия России на уроках географии: методические основы // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2015. – №1. – С.81-85.

4 Хуторской А.В. Дидактическая эвристика теория и технология креативного обучения. – М.: Издательство Московского университета, 2003.

5 Турсунов Ж.Э. Использование технологии эвристических обучающих ситуаций в развитии креативных способностей учащихся. – М.: Молодой ученый, 2011. – №11. – Т.2. – С.177-178. – URL <https://moluch.ru/archive/34/3915/> (дата обращения: 25.05.2019).

ӘОЖ 330.101, 330.12

М.А. Бүрлібаева¹, Ж.Т. Тілекова¹

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

ҚАЗАҚСТАНДА АДАМ КАПИТАЛЫНЫҢ ДАМУ ЖОЛДАРЫ

Аңдатпа

Қазіргі жаһандану Дүниежүзілік құбылыс болып табылады және оны іске асыру үшін мемлекеттің дамуы ұлттық құндылықтарға негізделуі тиіс. Ірі кәсіпорындарды трансформациялау жағдайында адам капиталының рөлі ерекше маңызға ие болады. Бүгінгі таңда адам капиталының жаңа сапасы өзекті мәселе болып табылатыны анық. «Өз тарихын, тілін, мәдениетін білетін және шетел тілдерін білетін қазақстандық біздің қазақстандық қоғамның идеалы болуы тиіс». Кез келген қоғамның болашағы үшін жастар тең бола алатын идеалға ие болу маңызды.

Түйін сөздер: адами капитал, жаһандану, экономика, білім беру жүйесі, инновация, ғылым, инвестиция.

Бурлибаева М.А.¹, Тилекова Ж.Т.¹

¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан

ПУТИ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В КАЗАХСТАНЕ

Аннотация

Современная глобализация является всемирным явлением, и для ее реализации развитие государства должно основываться на национальных ценностях. В условиях трансформации крупных предприятий особую важность приобретает роль человеческого капитала. И на сегодняшний день очевидно, что новое качество человеческого капитала является актуальной проблемой. «Казахстанец, знающий свою историю, язык, культуру и владеющий иностранными языками, должен стать идеалом нашего казахстанского общества». Для будущего любого общества важно иметь идеал, на который может равняться молодежь.

Ключевые слова: человеческий капитал, глобализация, экономика, система образования, инновации, наука, инвестиции.

M.Burlibaeva¹, Zh.Tilekova¹

¹*Abai Kazakh national pedagogical university,
Almaty, Kazakhstan*

WAYS OF HUMAN CAPITAL DEVELOPMENT IN KAZAKHSTAN

Abstract

Modern globalization is a global phenomenon, and the development of the state should be based on national values to implement it. In the conditions of transformation of large enterprises, the peculiarities of human capital are the special importance. It is obvious that the new quality of human capital is a topical issue today. «Kazakhstan, which knows its history, language and culture, and has a modern, foreign language, has to become an ideal of our Kazakhstan society». It is important for the future to have a youth-friendly ideal in every society.

Keywords: human capital, globalization, economy, education system, innovation, science, investment.

Қазақстан Республикасы Президенті Н.Ә. Назарбаевтың 2018 жылғы 10 қаңтардағы «Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайындағы дамудың жаңа мүмкіндіктері» атты Халыққа Жолдауы заман талаптарын тудыратын, мемлекеттің қарқынды дамуына жол көрсететін құжат екендігі белгілі. Қазіргі кездегі жаһандану бүкіл дүниежүзін қамтыған құбылыс болғандықтан, оны жүзеге асыру үшін, мемлекет дамуы ұлттық құндылықтарға негізделуі керек. Үлкен өнеркәсіптерді қайта құру жағдайында адам капиталының алартын орны ерекше. Елбасының осы Жолдауындағы басымдық берілген міндеттердің бірі адам капиталы болып отыр. Адам капиталының жаңа сапасы бүгінгі күнгі өзекті мәселе екені даусыз. «Өзінің тарихын, тілін, мәдениетін білетін, сондай-ақ заманына лайық, шет тілдерін меңгерген, озық әрі жаһандық көзқарасы бар қазақстандық біздің қоғамымыздың идеалына айналуға тиіс» деп көрсетілген Жолдауда. Кез келген қоғамда жастардың бет түзейтін идеалы болуы болашақ үшін маңызды десек, Елбасы Жолдауында қандай адам мемлекеттің құнды капиталы бола алатынын нақты көрсетіп берді [1].

Әлемдегі дамыған мемлекеттер ғылыми-техникалық жетістіктерге білім беру, ғылым, техника салаларының қарқынды дамуы арқасында жеткендігі белгілі. Ғылыммен негізделген өндіріс, ғылыми-техникалық және әлеуметтік жетістіктерге негізделген ұлттық білім беру жүйесінің сапалы нәтижесінің көрсеткіштерімен экономиканы реформалау үшін ғылыми мамандарды даярлау деңгейімен анықталады.

Сонымен қатар, білім беру жүйесінің дамуы адами капиталының деңгейімен және сапасына байланысты болады. Адами капиталды қалыптастыру үдерісімен байланысты мәселелердің көкейкестілігі мемлекеттің инновациялық экономикаға өту жағдайына байланысты жаңа ғылымның жетістіктерін белсенді қолданудың қажеттілігі, адами капиталды қалыптастыру үдерісін сапалы өзгерту мақсатында білім беру жүйесін жетілдіруге талап қойылады.

Адам капиталы:

1) өндіріс құралдары мен ұзақ уақыт пайдаланатын заттың екі жақты қызметін атқаратын білім және біліктілік жиынтығы;

2) адамдардың өндіріс процесіне (үдерісіне) қатысу қабілеттері, олардың білімдері, тәжірибелері, еңбек машықтары.

Адам капиталына жасалатын инвестициялар қатарына денсаулық сақтауға, білімге, техникалық оқуға және адамдардың өнімді еңбектеріне сеп болатын өзге де қызмет түрлеріне жұмсалатын шығындар жатады [2].

Шет елдерде адами капиталдың теориясын зерттеу ғылыми жұмыстары ХХ ғасырдың соңында танымал болды. Ғасырдың 70-80 жылдары жеке басылымдарда адами капиталдың негізгі теориясын зерттеуге арналған көз қарастар пайда болады.

«Адами капитал» терминін алғаш рет ХХ-ғасырдың 70-жылдарында Нобель сыйлығының лауреаты, атақты экономист Теодор Шульц қолданысқа енгізген болатын. «Адам бойындағы барлық қабілет туа бітеді немесе өмірлік дағдымен қалыптасады. Әрбір адамның тұқымдық ерекшеліктеріне байланысты туа біткен қабілеттері болады. Тиісті қаржы бөлу арқылы дамытылатын адам бойындағы өмірде жүре қалыптасқан құнды қабілеттерді біз «адами капитал» деп атаймыз», дейді Т.Шульц.

«Адам капитал» ұғымына берілген анықтамалардың әр түрлі айырмашылықтарына қарамастан, көптеген тұжырымдамаларда жалпы – «білім, біліктілік және дағды қоры» деген мағынасы анықталған. Бірқатар анықтамаларда адам капиталды пайдаланумен (еңбек өнімділігін арттыру және табыстың өсуі) байланысты аспектілерге, басқаларына – қалыптастыруға (білім беруге инвестициялау және біліктілікті арттыру) назар аударылатынын ескере отырып, адам капиталын анықтауға осындай тәсілді қолдану, сол сияқты басқа да аспектілер назарға алынатын болады.

Адам капиталын анықтау және оның мақсатын неғұрлым терең түсіну, сондай-ақ оның аспектілерін жан-жақты қарастырып, құрылымын терең зерттемей білу мүмкін емес.

Адам капиталының анықтамаларына сүйене отырып, оның негізгі құрамдас бөліктері денсаулық капиталы, мәдениет капиталы және кәсіби капитал болатындығына көз жеткізуге болады. Бұл жұмыста адам капиталдың барлық құрамдастары олардың табиғи қалыптасқандығынан (жалпы және арнайы білім) неғұрлым жетілдірілген (шығармашылық инновациялық қабілеттер кешені) құрамдастарына қарай даму дәрежесі бойынша орналасқан.

«Адам капитал» ұғымдары мазмұнының алғашқы кезеңдерінде пайда болған құрылымдық компоненттері, ұғым эволюциясының алғашқы кезеңінде пайда болғанын атап көрсеткен жөн және оның өзегін құрап (қабілеттері, дағдылары, білімі, кәсіби тәжірибесі және жұмыс өтілі және т.б.), білім беру, денсаулық және мәдениет капиталының сипаттамалары болып табылады. Адам капиталының құрамына ұйымдастырушылық және кәсіпкерлік қабілеттер сияқты компоненттерді енгізу сыртқы ортадағы өзгерістерге, аумақтардың инновациялық дамуына байланысты.

Адам капиталының құрылымдық компоненттерін талдау көптеген анықтамаларда кездесумен қатар, сондай-ақ тек кейбір тұжырымдамалардың құрамына кіретіндерді атап көрсетуге болады:

1. Адам капиталының көптеген анықтамаларда кездесетін құраушылары:

- қабілеті;
- білімі (жалпы және кәсіби) және біліктілігі;
- кәсіби тәжірибе және жұмыс өтілі;
- денсаулық жағдайы;
- мәдениет деңгейі;
- мотивациясы.

2. Адам капиталы ұғымдарында сирек кездесетін құраушылары:

- жанұя сипаттамасы;
- жеке тұлғаның әлеуметтік ерекшеліктері;
- кәсіпкерлік, ұйымдастырушылық, әлеуметтік ерекше қабілеттері;
- шығармашылық қабілеті,
- корпоротивтік мәдениетке қосылу дәрежесі;
- миграция;
- психологиялық, дүниетанымдық сипаттамасы;
- бірегей технологияларды меңгеру;
- рухани қасиеттері;
- инвестициялар;
- табыс.

Жоғарыда көрсетілгендерден басқа, адам капитал жеке деңгейде, ұйым деңгейінде, ұлттық деңгейде талданады. Бұл ретте жеке деңгейде денсаулықтың келесі капиталын қарастырады, мәдени - адамгершілік капиталы, еңбек капиталы, зияткерлік капитал, кәсіпкерлік капитал; ұйым деңгейінде – ұйымның материалдық емес активтер, ұйымдық капитал, құрылымдық капитал; ұлттық деңгейде – ұлттық зияткерлік активтер, ұлттық бәсекелестік болып бөлінеді [3].

Макро деңгейдегі жалпы адам капиталы - бұл қор халықтың білім деңгейін жинақтау және дамыту үшін қаржылық, ұйымдастырушылық, институционалдық жағдайлар жасау арқылы мемлекеттік институттар мен қоғам қалыптастыратын, кез келген аумақта өзінің әмбебаптылығына байланысты талап етілетін, халық үшін еңбек өнімділігінің, жеке әл-ауқатының, инновациялық белсенділіктің өсуіне, өңір үшін-аумақтың инновациялық дамуына ықпал ететін жергілікті халықтың білімі мен дағдысын қалыптастыру.

Адам капиталы - аймақтың негізделген қоғамдық санада, әлеуметтік-саяси дамуы болып табылады. Аймақтық адам капитал экономикалық жиынтық деңгейімен байланысты, табыс немесе өнім жан басына шаққандағы білім берудің деңгейі арқылы халықтың үлесі бағаланады. Білім мен дағды халықтың аймақтық бәсекеге қабілетті екендігіне және оның болашақта өсуіне негіз бола алады. Аймақтық адам капиталының маңыздылығы білім берудің, кәсіби даярлықтың, біліктіліктің және аймақ халқының кәсіптерінің тереңдігі мен кеңдігінен көрінеді.

Ұйымдағы адам капиталы ұғымын басқаша түсіндіруге болады. Бұл ұйымға тиесілі ресурс болуы мүмкін – идеялар, технологиялар, ноу - хау, жабдықтар, ғылыми зерттеулер, лауазымдық нұсқаулықтар және т.б. Екінші жағынан адам капиталы қызметкерлердің біліктілігіне байланысты ұйымның байлығы болып табылады. Ұйымның адам капиталы қызметкерлердің, олардың туа біткен және пайда болған білімдерінің, дағдыларының, қабілеттерінің, талант пен құзыреттіліктерінің көмегімен құрылады. Сондықтан ұйымның адам капиталы ұйымның ресурстарын пайдалана отырып, өз білімдеріне, дағдыларына, мүмкіндіктеріне сәйкес ұйым қызметкерлері жасайтын жиынтық құны болып табылады.

Ұйымның адам капиталының құны қызметкердің санатына (білікті емес және білікті қызметкерлер, шығармашылық мамандар, менеджерлер және т.б.) байланысты. Ұйымның адами капиталының құнына: жоғары кәсіби құзыреттілік, зияткерлік және шығармашылық әлеует, инновацияны қабылдау және жаңалықтардың қатысушысы болу қабілеті, өндірістің тез өзгеретін жағдайларына бейімделуі, бірнеше мамандықтарды иелену, кәсіби ұтқырлық, жауапкершілік, жеке сипаттамалары әсер етеді. Ұйымның адами капиталының құны ықтимал сипатқа ие болады.

Адам капиталының жалпы және ерекше құрамдас бөліктерін бөлу, адам капиталының осы екі түрін қалыптастыру және пайдалану ерекшеліктерін неғұрлым терең түсіну үшін үлкен қолданбалы мәнге сәйкес келеді.

Адами капитал-жеке тұлғаның, топтың, сол сияқты жалпы қоғамның жинақталып қалыптасқан белгілі бір деңгейдігі білімі, біліктілігі, қабілеті, қызығушылығы, қуаты, ол қоғамның бір өндіріс саласында белгілі мақсатқа сай пайдаланады, экономиканың өсуіне пайдасын тигізеді және мемлекетке табыс кіргізеді. Сонымен қатар кіріс деңгейін көбейтуге бағытталған адами капитал кәсіпкерлік қабілеттің дамуына мүмкіндік туғызады.

Үздіксіз білім берудің дамуына байланысты адами капиталдың қалыптасу кезеңдерін зерттеу көкейкесті мәселелер болып саналады, онда ол бір айналым (цикл) құрайды және адами капиталдың өзіндік қалыптасу және табыс алу мақсатындағы оны пайдалану кезеңдерінен тұрады. Тиісінше, білім және біліктілікті меңгеруге байланысты әрбір цикл табыс табумен аяқталады.

Адами капитал қалыптасудың әрбір жаңа сатысынан сапалы жаңа деңгейге өтеді. Білім, біліктілік, дағды тәрбие жалпы білім беру процесінде жинақталады, адами капиталдың сапалық деңгейі жоғары болған сайын, ол көп табыс алуына мүмкіндігі болады. Және, керісінше, табысты азайту арқылы адам капиталын қалыптасуы баяулайды, нәтижесінде соған сәйкес табыс аз болумен ақталмайды. Бірақ бұл ретте жаңа білім алу қажеттілігі пайда болып, (қайта мамандандыру немесе біліктілікті арттыру), ол табысты арттыруға ықпал етеді, яғни табыстың төмендеуі тек ескерту ретінде адами капиталды қалыптастыруға негіз болады.

Адами капиталын қалыптастыруға бірқатар факторлар әсер етеді, оларды мынадай топтарға біріктіруге болады: экономикалық, әлеуметтік-экономикалық, өндірістік, экологиялық, институционалдық, әлеуметтік-менталды.

Факторлардың экономикалық тобы, ең алдымен, халықтың табысы мен шығындарының деңгейін қамтиды. Мұнда, шетелдік ғалымдар мынадай жағдайды қарастырып, онда ақылы қызметтер

санының өсуін, ақшалай табыс қысқарастырып, бақылап отырған. Бұл болашақта адами капиталды қалыптастыру процесіне теріс әсер етуі мүмкін.

Негізгі факторлардың бірі капиталдың даму деңгейі болып табылады, себебі ол мүмкін айтарлықтай білім қорын алуға мүмкіндік береді және еңбек қызметінде оңтайлы пайдалану немесе тұрақты өсіп келе жатқан табыс көзі болып табылады.

Жоғары білім Еңбек нарығының өзгермелі жағдайларына жылдам бейімделуге мүмкіндік береді, еңбек жағдайына қолайлы әсер етіп, тұлғаның дамуына ықпал етеді, ол денсаулыққа оң әсерін тигізеді. Халықтың білім деңгейі мен сапасы, ғылыми-техникалық дамудың халықаралық бәсекелестік қабілеттілігін арттырады.

Адами капиталды қалыптастыруға әсер ететін басқа фактор, еңбек нарығының жағдайы болып табылады. Іс жүзінде, еңбек нарығы білім беру жүйесін дамыту бағытын айқындайды. Бүгінде әлемнің дамыған мемлекеттерінде адами капиталға инвестиция салу болашақта мол табыс әкелетін дәстүрлі бизнес жоба ретінде қабылданады.

Елбасының «Қазақстанның Үшінші жаңғыруы: жаһандық бәсекеге қабілеттілік» атты биылғы Жолдауының шеңберінде «Цифрлы Қазақстан» бағдарламасы жүзеге асырылмақ. Ал бұл кешенді мақсаттар еліміздің адами капиталын дамытуға тек мемлекет тарапынан ғана емес, сонымен бірге жекеменшік бизнес тарапынан да мол қаржы жұмсауды қажет етеді. Сондықтан экономикамыздың қозғаушы күші болып табылатын жастар техникалық білікті жұмысшы кадрларын даярлайтын оқу орындарына көптеп баруы керек.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1 10 қаңтар 2018 Қазақстан Республикасының Президенті Н.Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. 2018 жылғы 10 қаңтар.

2 Қазақстандағы адам дамуы: Оқулық / Жалпы редакциясын басқарған Н.Қ. Мамыров және Ф.Ақчура. – Алматы: «Taimas Printhouse», 2004. – 456 б.

3 Корицкий А.В. Введение в теорию человеческого капитала. – Новосибирск: СибУПК, 2010. – 112 с.

УДК 378.146

Исабекова А.М.¹, Ивлева Н.В.¹

¹*Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

ОБЗОР МОДЕЛИ ОБРАЗОВАНИЯ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

Аннотация

Модели образовательных систем в мире, такие как европейская модель, которая включает в себе системы образования Финляндии; американская модель, в которой государство играет важную роль в финансировании образовательной системы и частный бизнес проявляет высокую активность в этом процессе; азиатская модель образования, которая представляет собой синтез восточных и западных, традиционных и современных подходов и методологий в организации образовательной системы.

Ключевые слова: система образования, модель, моделирование, модернизация, начальное образование, среднее образование, высшее образование.

А.М. Исабекова¹, Н.В. Ивлева¹

¹*Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

ШЕТ ЕЛДЕРДІҢ БІЛІМ БЕРУ МОДЕЛЬДЕРІ

Аңдатпа

Әлемдегі білім беру жүйелерінің үлгісі, мысалы, Финляндияның білім беру жүйесін қамтитын еуропалық модель; бұл үдерісте мемлекет білім беру жүйесін және жеке бизнесін қаржыландыруда

маңызды рөл атқаратын американдық модель болып табылады; Білім берудің азиялық үлгісі - бұл білім беру жүйесін ұйымдастырудағы Шығыс және Батыс дәстүрлі және заманауи тәсілдер мен әдістемелердің синтезі.

Түйін сөздер: білім беру жүйесі, модель, модельдеу, жаңғырту, бастауыш білім, орта білім, жоғары білім.

A.Issabekova¹, N.Ivleva¹

*¹Abai Kazakh national pedagogical university,
Almaty, Kazakhstan*

OVERVIEW OF THE MODEL OF FOREIGN COUNTRIES

Abstract

The model of educational systems in the world, which includes the Finnish education system; The American model, in which the state plays an important role in financing the educational system and private business, is active in this process; Asian education model, which is a synthesis of Eastern and Western technologies.

Keywords: educational system, model, modeling, modernization, primary education, secondary education, higher education.

В современном мире с его тесными глобальными связями не вызывает сомнений значение образования: эффективность учебных заведений вносит существенный вклад в процветание государств наряду с другими факторами социально-экономического развития.

Образование – это длительный процесс приобщения к знаниям о природе мироздания, общечеловеческим ценностям, мудрости поколений. Его итог заключается не столько в накоплении багажа навыков и умений, сколько в формировании собственного жизненного опыта и отношения к действительности. Поэтому переоценить важность системы образования невозможно.

Система образования представляет собой один из основных социальных институтов, важнейшую сферу становления личности, исторически сложившуюся общенациональную систему образовательных учреждений и органов управления ими, действующую в интересах воспитания подрастающих поколений, подготовки их к самостоятельной жизни и профессиональной деятельности, а также удовлетворения индивидуальных образовательных потребностей.

Модель (*лат. modulus - мера, образец*) – система объектов или знаков, воспроизводящая наиболее существенные свойства системы – оригинала. Модели могут быть реальными (физическими), идеальными, математическими, информационными, графическими.

Моделирование – это и метод педагогического исследования, и ключевая категория исследовательской практики. Под моделированием понимают метод или совокупность приемов исследования, которые реализуются в процессе построения педагогической модели. В основе моделирования лежат и теоретические операции (анализ, синтез, обобщение, идеализация, абстрагирование, сравнение, классификация, структурирование), и практические действия (визуализация, экспериментирование). Результатом моделирования является педагогическая модель, в частности, модель школьного образования.

Модели школы.

Характеристику общеобразовательной школы, потому что она составляет как бы каркас общей системы образования в любой стране. К концу XX в. в мире сложились четыре модели школы.

Западноевропейская – в Германии, Великобритании, Франции, Финляндии и некоторых других странах. В этой модели значительный удельный вес имеют учебные заведения, ориентированные на элитный уровень академического образования. В то же время существуют и школы, дающие ограниченную общеобразовательную подготовку, т.е. обеспечивающую минимум, который предъявляет государственный стандарт.

Американская модель школы характеризуется тем, что она обеспечивает приобретение опыта, необходимого для успешной практической деятельности, ориентирует на индивидуальные интересы учащихся, предоставляет свободу широкого выбора учебных предметов и варьирования содержания образования.

Советская модель общеобразовательной школы, сложившаяся в 30-50-е годы, отличается тем, что содержание образования тесно связано с наукой, а от учащихся требуются знания высокого уровня, который недоступен некоторым школьникам; в обучении есть элемент принуждения, не все строится только на интересе учащихся.

Азиатская модель школы имеет ту особенность, что в содержании обучения она добилась органичного сочетания старых традиций с новейшими потребностями технического прогресса, так сказать, обеспечила союз иероглифов с электроникой. Сказанное про модели школ представляет собой самую общую их характеристику; внутри каждой из них есть много нюансов в разных странах.

При формировании собственной - национальной системы образования, каждая страна в первую очередь учитывает:

- основную нацеленность и ожидаемый результат от развития системы образования для данной страны в конкретный исторический период;
- экономические возможности государства и общества в финансировании системы образования;
- применяемые механизмы и инструменты для достижения целей, постановленных перед системой образования.

Модернизация системы образования влияет на:

- экономический рост развития общества;
- социальное развития общества;
- благополучие граждан;
- безопасности страны.

Конкуренция национальных систем требует:

- постоянного обновления технологий;
- ускоренного освоения инноваций;
- быстрой адаптации к запросам и требованиям динамично меняющегося мира.

Современная модель образования ориентирована на решение задач инновационного развития экономики.

Таблица-1. Анализ образования

Критерии	Япония	Канада	Финляндия
Учебный год	Учебный год состоит из 3 триместров. 1 триместр длится с 6 апреля по 20 июля, после этого идут продолжительные летние каникулы, 2 триместр начинается 1 сентября и длится до 26 декабря, а с 7 января и по 25 марта продолжается 3 триместр. Количество каникулярного времени составляет в среднем 60 дней.	учебный год в Канаде длится, как правило, 190 дней – с сентября по конец июня – и делится на триместры: осенний, весенний и летний.	Учебный год начинается в середине августа (точную дату назначает администрация школы) и продолжается до конца мая или начала июня. За это время школьники три раза уходят на каникулы. Все школы страны работают в первую смену, 5 дней в неделю.
Начальная школа	структура -6-3-4, предусматривающей 6 лет обучения в начальной школе, 3 года - в неполной средней, 3 года - в полной средней школе и 4 года - в высшем учебном заведении. начальной школы на обучение отводится 6 лет.	Начало школьного обучения предусмотрено в 6 или 7 лет в зависимости от провинции, обучение длится 12 лет. Подготовку к школе осуществляет дошкольное образование. Система детских садов, которые дети посещают	Младшие классы всё время проводят в одном кабинете с постоянным преподавателем. Первые 2 года школьники изучают 4 основных предмета: - математика; - чтение; - родной язык;

		с 4-х лет. После детского сада ребёнок поступает в начальную школу. Школьное обучение делится на 3 периода: начальный (1-5 класс), средний (6-8 класс) и старший (9-12 класс).	- природоведение Школьное образование состоит из 2 уровней и продолжается 9-10 лет. С 7 класса ученики переходят в старшую школу.
Средняя школа	учебный план делится на 4 части: обязательные предметы, элективные занятия, уроки нравственности и внеклассная деятельность. Обязательными предметами являются: японский язык, гуманитарные и естественные науки, математика, музыка, изобразительное искусство, физкультура и труд. К элективным занятиям относятся уроки иностранного языка (английский), или какой-либо другой предмет, например, музыка или изобразительное искусство. Один урок в неделю отводится на моральное воспитание.	Канада: имеют различную профессиональную направленность: технические, военные, искусство. Все колледжи ориентированы на профессиональную работу и будущую карьеру. Обучение до 3 лет, даёт среднее количество профессиональных знаний, выдаётся как по окончании колледжей, так и после 3 лет обучения в университете.	Старшеклассники вправе самостоятельно выбирать дополнительные дисциплины. Обучение на этом уровне длится 3 года. При желании дети могут улучшить свои знания, посещая дополнительный десятый класс. После школы могут продолжить образование в лицее (lukio) или профессиональном колледже (ammattikoulu). Отбор в учебные заведения этой ступени происходит по среднему школьному баллу. В зависимости от будущей профессии обучение в колледжах длится от 1 года до 4 лет. В лицее обучение продолжается в течение 3 лет.
Высшее образование	университеты с полным циклом обучения (4 года). чтобы поступить, нужно сдать один или два вступительных теста (ню: гаку сикэн 入学試験). особенностью учебного процесса в японских университетах является деление на общенаучные и специальные дисциплины. Первые 2 года все студенты получают общеобразовательную подготовку, изучая общенаучные дисциплины - историю, философию, литературу, обществоведение, иностранные языки. За первый двухгодичный период студенты получают возможность глубже вникнуть в	частные (их называют private) и государственные (называются public). Все университеты могут быть разделены на 3 категории: - университеты, предлагающие, бакалаврские программы; - университеты, которые предлагают и в равной степени бакалаврские и магистерские программы; - научно-исследовательские университеты, которые предлагают бакалаврские и магистерские программы имеют в своем составе медицинские факультеты. Продолжительность	- университеты (yliopisto) - политехнические институты, если дословно переводить их название с финского языка «институты прикладных наук» ammattikorkeakoulu). -Бакалавр (kandidaatti). Присваивается после 3-4 лет обучения в любом ВУЗе страны. -Магистр (maisteri). Для получения степени магистра необходимо учиться ещё 2 года в университете. Решившие стать магистрами, должны отработать три года по выбранной специальности и посетить годовые подготовительные курсы.

	суть избранной специальности, а преподаватели - убедиться в правильности выбора студента, определить его научный потенциал.	стандартных программ составляет 3 года 90 кредитов (ordinary degree), программы повышенного уровня (honours degree)- 4 года (120 кредитов). Бакалавр-4 года обучения, это законченное полное высшее образование. Продолжительность магистерских программ профессиональной направленности составляет 2-3 года.	-Доктор наук (tohtori). Обладателем этого звания студент становится после 4 лет обучения в докторантуре, проведения научного исследования и защиты диссертации.
Возраст	Дошкольное образование, детей в возрасте от 3 до 5 лет. В средней школе дети учатся с 12 до 15 лет.	С 6-7 до 11-12 лет дети учатся в начальной школе (Primary или Junior school) -Intermediate или Middle School: с 7 по 9 классы (с 12-13 по 14-15 лет); -Secondary или Senior School: с 10 по 12 классы (с 15-16 по 17-18 лет).	Детские сады Финляндии принимают детей с 9 месяцев до 5 лет. В 6 лет начинается подготовка к школе, которая длится 1 год. В 7 лет дети идут в начальную школу (alakoulu), обучение в которой длится 6 лет.
Оценка	В Японии система оценок зависит от учебного заведения: * уи(優): A(90-100%) * гyou(良): B (70-90%) * ka(可): C (60-70%) * fuka(不可): F(0-60%)	обычно используют буквенную систему. На традиционную пятибалльную систему: от A + до A - = 5 от B + до B - = 4 от C + до D = 3 F= 2	Оценки в начальной школе появляются после 3 класса и выносятся только в устном виде. В старшей школе принята 10 балльная система оценок, в которой самой низкой является 4.
Общие цели и воспитание	школа, как социальный институт, является формированием личности современного японца, развития общества, знаниями, взглядами, убеждениями, нравственными ценностями, политической ориентацией осуществляется направленным воздействием на человека таких общественных институтов, как семья, религия, школы, высшие учебные заведения, средства массовой информации и других.	-осведомленность и понимание; -оценка способов, которыми социальные институты, включая школу, закрепляют дискриминацию и предубеждения; -приобретение знаний об иных культурных группах, их вкладе в общество, историю, идеалы, верования; -накопление соответствующего опыта в школе.	Дополнительно с ними занимаются физкультурой. Большое внимание уделяют и творческому развитию детей: их обучают игре на различных музыкальных инструментах, хоровому пению, рисованию и лепке. На одном уроке малыши могут одновременно изучать несколько дисциплин.
Специфика образования	Ученики начальной школы должны усвоить за шесть лет обучения в ней 1350 иероглифов. В начальной школе экзамены отсутствуют, а в	Есть религиозные католические школы. Деление предметов на обязательные (математика, история, география, английский и	Равенство. В Финляндии нет элитных или простых школ. Бесплатность. Индивидуальность. Для каждого ребёнка учителя

	<p>средней и старшей школе экзамены сдаются 5 раз в год - в конце триместров и в середине первых двух триместров. Срединные экзамены посвящены математике, японской и английскому языку, общественному ведению и естественным наукам. В конце каждого триместра сдаются большие комплексные экзамены, предусматривающие проверку абсолютно всех предметов.</p>	<p>французский языки, физкультура и проф-ориентация) желательные (по выбору ученика его родителей, опекунов). Все школы компьютеризированы, имеют доступ к интернету и новейшее лабораторное оборудование. Компьютеры используются на уроках, и на них выполняется часть домашней работы.</p>	<p>разрабатывают особый учебный план. Ученик может попросить дополнительного объяснения материала в конце урока. Репетиторов в Финляндии не существует. С их обязанностями отлично справляются учителя. Добровольность. Педагоги стараются заинтересовать ребёнка изучением тех или иных предметов, но если у него отсутствует желание и не хватает способностей, то его ориентируют на получение хорошей рабочей специальности. Практичность. Финские школы готовят учеников к жизни, а не к экзаменам. Важно не запомнить формулы, а научиться пользоваться справочниками и правильно применять полученную информацию.</p>
<p>Цена</p>	<p>Детские сады-платные. В Дзюку обучаются практически все школьники, все курсы платные. Общее количество средств, которые приносят Дзюку, превышает триллион йен. Бесплатного высшего образования нет. Обучение стоит, в среднем, 6-9 или тысяч долларов.</p>	<p>Школьное образование обязательное и бесплатное до старших классов. до 15 лет дети обязаны посещать школу и государство обеспечивает их. Существуют программы бесплатного обучения для иностранцев, имеющих спортивные достижения. При этом вуз оплачивает студенту проживание и обучение в обмен на его спортивное участие в сборной университета. Бесплатное образование возможно по определённым грантам.</p>	<p>подготовка к школе, посещение бесплатно и обязательно для всех детей. размер оплаты зависит не от престижности лучшего оснащения детского сада, а от размеров дохода родителей ребёнка. Максимальный платёж равен 254 евро, а минимальный – 23 евро. Бесплатность. В финских школах категорически запрещены любые сборы денег с родителей. Помимо самого обучения, ученикам бесплатно предоставляются: обеды, экскурсии и любая внеклассная деятельность, учебники и все необходимые принадлежности, включая планшеты электронные книги; транспорт, который развозит детей, если расстояние от дома до ближайшей школы более 2 км.</p>

Список использованной литературы:

- 1 ЮНЕСКО, Всемирный доклад по мониторингу образования «Образование в интересах людей и планеты: построение устойчивого будущего для всех», 2016.
- 2 Хельсинкский технологический вуз: <http://www.hut.fi/>
- 3 Обучение в Финляндии: <http://www.finlandia.boom.ru>
- 4 Андреева Г.А. Проблемы и тенденции развития образования за рубежом: учеб. пособие. – Коломна: Коломенский гос. пед. ин-т, 2009. – 312 с.
- 5 Балицкая И.В. Мультикультурное образование в многонациональных странах (опыт США, Канады, Австралии): монография. – М.: изд-во «Прометей» МПГУ, 2008. – 336 с.
- 6 Human Development Report, 2016.

ӘОЖ 323/324(574)

Р.О. Қонабаева¹, К.Д. Каймулдинова¹

*¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы, Қазақстан*

ҚАЗАҚ ХАЛҚЫНЫҢ ТОПОНИМИКАЛЫҚ МҰРАСЫН ТУРИЗМДЕ ПАЙДАЛАНУДЫҢ ТИІМДІ ЖОЛДАРЫ

Аңдатпа

Бұл мақалада қазақ халқының топонимикалық мұрасын туризмде тиімді пайдалану жолдары және аумақтың туристік имиджін қалыптастырудағы топонимияның рөлі көрсетілген. Табиғи және мәдени-тарихи жағдайлар мен факторлар, сондай-ақ аумақтың топонимикалық белгілері арқылы туристік тартымдылықты қалыптастыру үшін құрылған жердің бейнесі туралы түсінік береді. Осылайша, біздің аймақтардың жарқын топонимикалық сәйкестігі бар, соның негізінде Қазақстанның туристік имиджін қалыптастыруға болады. Сондай-ақ топонимия ақпараттық ресурс болып табылады және оны әртүрлі туристік маршруттарды, гидтер, карталар мен анықтамалықтарды жасауда қолдануға болатыны көрсетілген. Топонимикалық терминдерді қолдана отырып, облыстың тарихы мен қазіргі жағдайы туралы ақпарат алу әдістері сипатталған. Елдің жоғарғы топонимиялық ретке келтірудің халықаралық маңызы қарастырылады.

Түйін сөздер: топонимика, ономастика, туризм, экскурсия, мұра, географиялық фактор, бағыт, этика, мәдени-тарихи жағдайлар, ресурс, жол көрсеткіш, карта, аумақ, туристік бейне.

Қонабаева Р.О.¹, Каймулдинова К.Д.¹

*¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
г. Алматы, Казахстан*

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТОПОНИМИЧЕСКОГО НАСЛЕДИЯ КАЗАХСКОГО НАРОДА В ТУРИЗМЕ

Аннотация

В данной статье отражены пути эффективного использования топонимического наследия казахского народа в туризм и обозначена роль топонимики в формировании туристского образа территории. Дается понимание образа места, который формируется для создания туристской привлекательности через природные и культурно-исторические условия и факторы, а также посредством топонимических особенностей территории. Таким образом, наши регионы обладают яркой топонимической идентичностью, на основе которой можно формировать туристский образ Казахстана. А также топонимика является информационным ресурсом и может использоваться при разработке различных туристских маршрутов, путеводителей, карт и справочников. Описываются способы получения информации об истории и современном состоянии местности с помощью топонимических терминов. Рассматриваются международная значимость упорядочения топопространства страны.

Ключевые слова: топонимика, ономастика, туризм, экскурсия, наследие, географический фактор, маршрут, этника, культурно-исторические условия, ресурс, путеводитель, карта, территория, туристский образ.

R.Kopabaeva¹, K.Kaymuldinova¹

¹Abai Kazakh national pedagogical university,
Almaty, Kazakhstan

MODERN APPROACHES TO THE USE OF TOPONYMIC HERITAGE OF THE KAZAKH PEOPLE IN TOURISM

Abstract

This article reflects the ways of effective use of toponymic heritage of the Kazakh people in tourism and the role of toponymy in the formation of the tourist image of the territory. The understanding of the image of the place, which is formed to create tourist attractiveness through natural and cultural-historical conditions and factors, as well as through toponymic features of the territory, is given. Thus, our regions have a bright toponymic identity, on the basis of which it is possible to form a tourist image of Kazakhstan. And toponymy is an information resource and can be used in the development of various tourist routes, guides, maps and reference books. The methods of obtaining information about the history and current state of the area with the help of toponymic terms are described. The article considers the international importance of ordering the topography of the country.

Keywords: toponymy, toponomic term, tourism, history of the people, heritage, geographical factor, route, ethnics, cultural and historical conditions, resource, guide, map, territory, tourist image.

Топонимика – ономастиканың жер-су, елді мекен атауларының шығуы мен пайда болуын, мағынасын, құрылымының дамуын, таралу аймағын, қазіргі жағдайын, грамматикасын, фонетикалық пішінін, жазылуы мен екінші бір тілде берілуін зерттейтін құрамдас бөлігі. Грек тілінде «topos - орын, мекен жай», «онота - есім, ат, атау» деген сөздерінен пайда болған.

Топонимика ғылымы өз ішінде өзара байланысты бірнеше салалардан тұрады:

- ороним – жер беті бедерінің кез келген атауы;
- зооним – жануар атауларынан пайда болған атаулар;
- фитоним – өсімдік атауларынан пайда болған атаулар;
- антропоним – кісі есіміне қойылған атаулар;
- гляционим – мұздық атаулар;
- дримоним – орман массивтерінің атаулары;
- этнонимдер – ру, тайпа атаулары;
- мифоним – аңыз, әңгіме, эпостардағы қиялдан туындаған атаулар;
- спелонимдер – үңгір атаулары;
- некронимдер – қорған атаулары;
- инсулоним – арал атаулары;
- ихтоним – балық атауларынан пайда болғана атаулар;
- орнитоним – құс атауларынан пайда болған заттар;
- геоним – тек, ген, ұрпақ кезеңінің атаулары;
- космоним – онимнің түрі, галактика мен ғарыш денелерінің, жұлдыздар мен жұлдыз шоғырларының атаулары;
- ойконим – қала, елді мекен атауы;
- хороним – топонимның түрі, табиғи әкімшілік аумақтық бірліктердің атаулары;
- геоним – кен байлықтарының атауларынан пайда болған аттар;
- гидроним – су нысандарының атаулары [4].

Кез-келген аумақтың географиялық атауларын жиынтығы сол жердің топонимиясын құрайды. Топонимдер екі үлкен топқа бөлінеді. Олардың бір бөлігі ірі географиялық объектілер атаулары болса, екіншісі кіші объектілер атаулары болып саналады. Бұларды ономастикалық ғылыми терминмен макротопоним және микротопоним деп атайды.

Макротопонимдер (грек тілінде макро – «үлкен», «ірі») – халыққа кеңінен танылып, ресми тұрғыдан белгілі болған ірі физикалық географиялық объектілер аттары. Макротопонимдер сол территориядағы табиғаттың көріністеріне және байлықтарына, оның ландшафтарына, жер бедеріне, шаруашылығына байланысты болады.

Микротопонимдер (грек тілінде – «кіші») – белгілі аумаққа тән ұсақ физикалық-географиялық объектілердің, яғни өзен мен көлдердің, көлшік, бұлақ пен бастаулардың, құдық пен жылғалардың, жыра мен сай салалардың, жота мен төбе, төбешік, қыр қыраттарының, шабындық пен пішендіктердің, қыстау мен жайылымдарының аттары.

Бүгінгі турист пен туристік топқа, саяхатшы мен саяхатшыларға жергілікті жердің жер-су атаулары құнды деректер болып табылады. Себебі, табиғат құбылыстарын, жер бедерлерінің ерекшеліктерін, елдің шаруашылық тыныс-тіршілігінің бейне көрінісі мен қоғам өміріндегі тарихи, әлеуметтік-экономикалық және саяси өзгерістердің жай-жапсарларын анықтап айқын көрсететін топонимдер болып табылады. Қазақ халқының мол топонимикалық мұрасын туризмде қолдану үлкен қызығушылық тудырады Сондықтан топонимика терминдерін туризмде тиімді пайдалану жолдарын анықтақтайық.

Біріншіден, топонимикалық білімді таратуда туристік нұсқаушылар мен экскурсоводтардың рөлі маңызды болып табылатындықтан, географиялық атаулардың номинациясына себеп болған тарихи оқиғалар, олардың мағыналық жүктемесі және осыған сәйкес алынатын географиялық ақпаратты ескерудің маңызы зор. Туристер экскурсоводқа үлкен сеніммен қарайды, нақты және қызықты танымдық ақпарат алу үшін мұқият тындайды. Сондықтан экскурсоводтар туристтерге ақпарат бергенде топонимикалық атаулардың өзгеруінің барлық ықтимал жағдайларын ескеруі, этимологиялай білуі, фонетикалық және грамматикалық бейімделу жағдайларын, халық этимологиясы нәтижесінде атаулардың өзгеруін анықтай білуі, тілдердегі және олардың диалектілеріндегі жаңа фонетикалық заңдардың пайда болуын ескеруі, дерек көз ретінде әртүрлі карталарды, жылнамаларды, жазу кітаптарын, мұрағат құжаттарын, фольклорлық материалдарды пайдалануы, нақты тілдерде топонимдердің пайда болу типологиясын білуі тиіс.

Екіншіден, географиялық атауларды оқып үйренуге байланысты жүргізілетін жұмыстардың ішінде жер-су атауларының мағыналарын дұрыс танып, дағдыландыру қажет. Ол үшін жоғары оқу орындарында «Топонимика» пәннің енгізудің маңызы зор. Қазіргі уақытта бұл пән жеке ғылым саласы ретінде дамып, қоғамда маңызды сипатқа ие болып отыр. Сондықтан, магистранттар оқу үрдісі барысында топонимиканың негізгі ерекшеліктерін білумен қатар білімдік маңызын меңгереді. Топонимикалық терминдердің мағыналарын қалай ажыратып, қалай қолдануына зер салып, жауапкершілікпен қадағалауға мүмкіндік болады. Осы пән негізінде туризм саласына өз үлесін қосатын, ақпараттармен толық қаныққан, географиялық атаулар арқылы туристердің танымдық қызығушылықтарын арттырып, мәңгі есте қалардай етіп, ғылыми тұрғыдан жеткізе алатын болашақ мамандар шығаратын болсақ, туризмнің дамуына оң әсерін тигізетіні айқын болар еді.

Үшіншіден, географиялық атауларды халықтың рухани қазынасына жатқызуымыз керек. Мысал ретінде Париждің ең танымал сәулеттік туындысы Эйфель мұнарасы, өзінің атауымен әлемдегі көптеген турситерді өзіне тартады. Ол бүгінде Франция мемлекеті үшін жылына 53 миллион евро әкелетін үлкен табыс көзіне айналып отыр. Біздің еліміз әлемдік көшбасшы мемлекеттерден үлгі алып, топонимика мұрасын тиімді пайдалану даму бағыттарын айқындайтын болса, болшағымыз жарқын болар еді. Еліміздегі жер-су аттарының сыр сипаттары мен қойылу себептері, аталу заңдылықтары, тарихи даму жолдары ғасырлармен үндесіп жатыр. Сондықтан қазақ халқының мәдени мұрасының ажырамас бөлігі болып табылатын топонимдер еліміздің туризм саласын дамытуға өз үлесін қоса алады.

Қазіргі уақытта топонимика туризмді дамыту үшін үлкен маңызға ие. Кез-келген аумақта, маршруттың ұзақтығына, бағытына немесе тақырыбына қарамастан, топонимдер туристердің жанында әрдайым жүреді. Туризм мүддесі үшін топонимикалық білімді пайдалану саяхатшының ой-өрісін кеңейтіп қана қоймай, ақпаратқа бай және танымдық қызығушылыққа толы бағыттарды құруға мүмкіндік тудырады. Қазақ халқының географиялық атауларының бірегейлігі оның туризм саласындағы маңыздылығында жатыр, себебі олардың ғылыми және ақпараттылығы туристердің назарын аудартады. Алматы облысы географиялық атауларға бай, туризмнің және демалыс түрлерін дамытудың қолайлы аймағы болып саналады. Осыған орай "Алматы облысының туристік-топонимикалық сөздігі" атты оқу құралы жарыққа шықты. Оқу құралы облыстың 784 топонимикасын қамтиды, сонымен қатар топонимдердің этимологиясы, мағыналық мәні және туристік, экскурсиялық, өлкетану қызметтерінде қолдану негіздері көрсетілген. Осындай оқу құралы еліміздің жер-су атауларына бай барлық облыстарына арнап шығарылса үлкен жетістік болар еді. Бұл өз кезегінде туристік және топонимика салаларын біріктіріп, бірге дамуға негіз болады.

Жалпы топонимика адам баласы үшін қызмет етеді және географиялық ұғымдарды нақты түсінуге көмектеседі. Географиялық атаусыз халықтардың, елдердің арасындағы байланыс мағынасыз болар еді. Себебі, жер-су, елді-мекен және ірі физикалық-географиялық нысандар атаулары көптеген әлем елдерінде белсенді түрде қолданылып, қарым-қатынас аясында қызмет етуде. Сондықтан қазақ халқының мәдени мұрасының ажырамас бөлігі болып табылатын топонимика саласын тиімді пайдаланатып, ұрпақ қажетіне жарату бағытында жасалатын жұмыстарды қазірден қолға алуымыз керек.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1 Абдрахманов С.А. Суверенному Казахстану – независимая топонимическая политика. История земли – история народа. – Алматы, 1997. – 126 б.*
- 2 Джанузаков Т.С., Рысбергенова К.К., Онгарбаева Н.Б., Турлыкожаев Т.Д. Топонимия Республики Казахстан. – Алматы: КазгосИНТИ, 2000. – 426 б.*
- 3 Тілеубердиев Б. Қазақ ономастикасындағы дүниенің (ғаламның) топонимиялық бейнесі // Ономастикалық хабаршы. – 2016. – №2. – 32-45 б.*
- 4 Самойленко А.А. География туризма. Введение в дисциплину. Учебное пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 368 б.*
- 5 «Қазақстан жолы – 2050: бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ» атты Қазақстан Республикасының Президенті – Елбасы Н.Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы // Егемен Қазақстан, 2014. – 17 қаңтар (№1087/1083).*

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР:

Абдулла Д. – 2 курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Esin Araydin Varol – Анадолу университеті, Химиялық инженерия департаменті, Эскишехир, Турция

Абдинағи М.У. – 2 курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Абдиханова Ж.К. – География, экология және туризм кафедрасының магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: jadi_11.06.91@mail.ru

Агишева Алма – химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Аитова Б.Н. – 2 курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Акназаров С.Х. – химия ғылымдарының докторы, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің профессоры, «Жалын» ғылыми-өндірістік техникалық орталығының бас директоры, Алматы, Қазақстан

Аққожаева Ж.Д. – биология мамандығының 2 курс магистранты, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

Алдашева Ардақ Ахмет-Ғаниқызы – тарих ғылымдарының кандидаты, география, экология және туризм кафедрасының аға оқытушысы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: aldashieva75@mail.ru

Альмеш Дана Бекетқызы – PhD докторант, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: almesh_dana@mail.ru

Аманбаева Махаббат Батырғалиқызы – PhD доктор, аға оқытушы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: mahabat_82@mail.ru

Аманжол Н. – 2 курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Амзеева У.М. – әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің PhD докторанты, «Жалын» ғылыми-өндірістік техникалық орталығының ғылыми қызметкері, Алматы, Қазақстан

Атанбаева Г.Қ. – биология және биотехнология факультеті, биофизика және биомедицина кафедрасының доцент м.а., әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

Әбдірешов С.Н. – биология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, ҚР БҒМ Адам және жануарлар физиология институты, Алматы, Қазақстан, e-mail: SNABDRESHOV@mail.ru

Бабашев Абдразақ Маханович – биология ғылымдарының кандидаты, профессор, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: Abdrzak55@mail.ru

Башов Әбдуәлі Башович – ҚР ҰҒА академигі, химия ғылымдарының докторы, профессор, электрохимиялық технологиялар зертханасының меңгерушісі, Д.В. Сокольский атындағы жанармай, катализ және электрохимия институты, Алматы, Қазақстан, Конаев көшесі, 142, e-mail: bayeshov@mail.ru

Башова Ажар Коспановна – техника ғылымдарының докторы, жалпы және бейорганикалық химия кафедрасының профессоры, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан, әл-Фараби даңғылы, 71, e-mail: azhar_b@bk.ru

Бейсекова Әлия Алпысбайқызы – PhD докторант, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Бексейтова К.С. – «Жалын» ғылыми-өндірістік техникалық орталығының ғылыми қызметкері, Алматы, Қазақстан

Бектенов Несіпхан Әбжапарұлы – химия ғылымдарының докторы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің химия кафедрасының профессоры, Алматы, Қазақстан, e-mail: bekten_1954@mail.ru

Белғожаева Б. – 6M011200 – Химия мамандығының 1 курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Бердіғұлова Гулмира Ертісқызы – география ғылымдарының кандидаты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің география, экология және туризм кафедрасының доценті, Алматы, Қазақстан, e-mail: gberdygulova@mail.ru

Бесенбаева Г.С. – 2 курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Бижанова Н.Ә. – Териология бөлімінің кіші ғылыми қызметкері, ҚР БҒМ «Зоология институты», Биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасының PhD докторанты, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: nazerke.bizhanova@gmail.com

Боранқұлова Дина Мелқызы – география ғылымдарының кандидаты, география, экология және туризм кафедрасының оқытушысы, Алматы, Қазақстан, e-mail: dinaborankulova@mail.ru

Бүрлібаева М.А. – 2 курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Гайсина Қ.М. – PhD докторант, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Грачев А.А. – Териология бөлімінің меңгерушісі, ҚР БҒМ «Зоология институты», Алматы, Қазақстан

Джунусова Раушан Жексенбаевна – PhD докторант, Биология кафедрасының аға оқытушысы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: rosh_81@mail.ru

Ерболат М.Е. – Биология мамандығының 4 курс студенті, биология және биотехнология факультеті, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

Ермаханова С. – 1 курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Жақсыбаев Мелдебек Жұмабекұлы – химия ғылымдарының докторы, доцент, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан. E-mail: meldebek58@inbox.ru

Жапарқұлов Т.М. – ҒЗЖ және ТАБӘ бөлімінің меңгерушісі, Іле-Алатауы мемлекеттік ұлттық табиғи паркі, Алматы, Қазақстан

Жұбанова Ә.Ә. – биология мамандығының 1 курс магистранты, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

Жұбаныс Мадина Қанжігітқызы – PhD докторанты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: Madina.jubans@mail.ru

Жұмагулова Қалампыр Абжаппаровна – педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: darmik1996@mail.ru

Жүмекеева Н.Ж. – биология мамандығының 1 курс магистранты, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

Жылысбаева Акконыр Нурдиллакызы – химия ғылымдарының кандидаты, e-mail: akkonyr@mail.ru

Ивлева Надежда Владимировна – педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: ukazka@mail.ru

Избасарова Римма Шаймерденовна – педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: aseri11@mail.ru

Иманкулова Софья Копесбаевна – биология ғылымдарының кандидаты, профессор, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: sofia_professor@mail.ru

Исабекова А.М. – 2 курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Исатаева А.Ж. – 2 курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Кадирбаева Алтынай Сарсеновна – PhD доктор, Д.В. Сокольский атындағы жанармай, катализ және электрохимия институтының ғылыми қызметкері, Алматы, Қазақстан, e-mail: altinay_aidyn2789@mail.ru

Каймулдинова Күләш Дүйсенбайқызы – география ғылымдарының докторы, профессор, Жаратылыстану және география институтының директоры, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: Kulash_kaymuldin@mail.ru

Калдарбекова А.Н. – 2 курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Кенесжанова А.Е. – Биология мамандығының 4 курс студенті, биология және биотехнология факультеті, әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы, Қазақстан

Кожаниязова У.Н. – 6D060700 – Биология мамандығының 1 курс докторанты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: ulbossin_88@mail.ru

Кулбаева М.С. – биофизика және биомедицина кафедрасының доцент м.а., биология және биотехнология факультеті, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

Қалиев М.Қ. – 2 курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Қалыбекова Т.Б. – 2 курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Қасымбекова Динара Әбілжанқызы – химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: dinar_0101@mail.ru

Қопабаева Р.О. – 2 курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Қуандық Б.А. – 2 курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Малгельдиев Д.Н. – Іле-Алатауы мемлекеттік ұлттық табиғи паркінің директоры, Алматы, Қазақстан

Мананов Нұрлан Турсымбекұлы – аға оқытушы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: nurlanm66@mail.ru

Мейрманова Айгүль Айтжанқызы – химия ғылымдарының кандидаты, химия кафедрасының доценті, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: aigul_meir@mail.ru

Мейірова Гүлжамила Ибрашқызы – химия ғылымдарының докторы, профессор, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: meirova_g@mail.ru

Мергенбаева А. – 2 курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Молсадыққызы М. – биофизика және биомедицина кафедрасының оқытушысы, биология және биотехнология факультеті, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

Мутушев А.Ж. – «Жалын» ғылыми-өндірістік техникалық орталығының ғылыми қызметкері, Алматы, Қазақстан

Мырзалы Назира Бердігүлқызы – география магистрі, география, экология және туризм кафедрасының оқытушысы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Нариманова К.М. – 2 курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Насыр З.М. – 2 курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Нұрахметова Айгүл Радылханқызы – педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: nurahmetovaa@bk.ru

Нуржан А.Қ. – Биология мамандығының 4 курс студенті, биология және биотехнология факультеті, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

Нұралы Ә.М. – әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің PhD докторанты, «Жалын» ғылыми-өндірістік техникалық орталығының бөлім орынбасары, Алматы, Қазақстан

Нұрғиса С.Б. – 2 курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Өнербаева Зульфия Оралбайқызы – педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: uner_68@mail.ru

Раметова Б.А. – 1 курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Сагимбаева Айжан Есенғазықызы – химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: sagimbaeva70@mail.ru

Саримбаева Б.Б. – 2 курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Сәрсенова Р.О. – 2 курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Сейітжанов Әбдразақ Фазылұлы – химия ғылымдарының кандидаты, химия кафедрасының қауым. профессоры, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Сүйіндік Н.А. – 2 курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Сырымбетова Г.П. – 1 курс PhD докторанты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Татарина Галия Шаукенбаевна – биология ғылымдарының кандидаты, доцент, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: tat_galiya@mail.ru

Туйғунова М.Я. – 2 курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Тілекова Жанна Тілекқызы – PhD доктор, география ғылымдарының кандидаты, доцент, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Увалиев Талғат Ошанұлы – география, экология және туризм кафедрасының доценті, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: Uvaliev Talgat@mail.ru

Умирзакова Н.Т. – 2 курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

Хавалаш А. – 2 курс магистранты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: ainur_khavalash@mail.ru

Шамғон А.М. – биология мамандығының 2 курс магистранты, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

Шоқанова Ақмарал Шоқанқызы – PhD доктор, Биология кафедрасының аға оқытушысы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: shokanova@gmail.com

Шоқыбаев Жеңіс Әкімжанұлы – педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: jenis_shokybayev@mail.ru

Шыныбекова Шолпан Сақанқызы – биология ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: sholpan_63@inbox.ru

Шілдебаев Жұмаділ Байділдаұлы – педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: Childibayev@mail.ru

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Абдулла Д. – магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Esin Araydin Varol – университет Анатолу, Департамент химической инженерии, Эскишехир, Турция

Абдинаги М.У. – магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Абдиханова Ж.К. – магистрант кафедры географии, экологии и туризма Казахского национального педагогического университета имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: jadi_11.06.91@mail.ru

Агишева Алма – кандидат химических наук, старший преподаватель, Актюбинский региональный государственный университет имени К.Жубанова, Актюбе, Казахстан

Аитова Б.Н. – магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Акназаров С.Х. – доктор химических наук, профессор КазНУ им. аль-Фараби, генеральный директор научно-производственно-технического центра «Жалын», Алматы, Казахстан

Акожаева Ж.Д. – магистрант 2 курса специальности биология, КазНУ им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

Алдашева Ардак Ахмет-Ганиевна – кандидат исторических наук, старший преподаватель кафедры географии, экологии и туризма, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: aldashieva75@mail.ru

Альмеш Дана Бекетовна – PhD докторант, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: almesh_dana@mail.ru

Аманбаева Махаббат Батыргалиевна – доктор PhD, старший преподаватель, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: mahabat.82@mail.ru

Аманжол Н. – магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Амзеева У.М. – докторант PhD КазНУ им. аль-Фараби, научный сотрудник научно-производственно-технического центра «Жалын», Алматы, Казахстан

Атанбаева Г.К. – и.о. доцента кафедры биофизики и биомедицины факультета биологии и биотехнологии, КазНУ им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

Абдрешов С.Н. – кандидат биологических наук, ассоциированный профессор, Институт физиологии человека и животных МОН РК, Алматы, Казахстан, e-mail: Snabdrashov@mail.ru

Бабашев Абдразак Маханович – кандидат биологических наук, профессор, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: Abdrzak55@mail.ru

Башов Абдуали Башович – академик НАН РК, доктор химических наук, профессор, заведующий лабораторией электрохимических технологий, институт топлива, катализа и электрохимии им. Д.В. Сокольского, Алматы, Казахстан, ул. Конаева, 142, e-mail: bayeshov@mail.ru

Башова Ажар Коспановна – доктор технических наук, профессор кафедры общей и неорганической химии, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан, проспект аль-Фараби, 71, e-mail: azhar_b@bk.ru

Бейсекова Алия Алпысбаевна – докторант PhD, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Бексейтова К.С. – научный сотрудник Научно-производственного технического центра «Жалын», Алматы, Казахстан

Бектенов Несипхан Абжапарович – доктор химических наук, профессор кафедры химии Казахского национального педагогического университета имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: bekten_1954@mail.ru

Белгожаева Б. – магистрант 1 курса специальности 6M011200 – Химия, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Бердигулова Гулмира Ертисовна – кандидат географических наук, доцент кафедры географии, экологии и туризма Казахского национального педагогического университета имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: gberdygulova@mail.ru

Бесенбаева Г.С. – магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Бижанова Н.А. – младший научный сотрудник отдела териологии, PhD-докторант кафедры биоразнообразия и биоресурсов РГП на ПХВ «Институт зоологии» КН МОН РК, Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан, e-mail: nazerke.bizhanova@gmail.com

Боранкулова Дина Мелсовна – кандидат географических наук, преподаватель кафедры географии, экологии и туризма, Алматы, Казахстан, e-mail: dinaborankulova@mail.ru

Бурлибаева М.А. – магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Гайсина К.М. – PhD докторант, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Грачев А.А. – заведующий отделом териологии, РГП на ПХВ «Институт зоологии» КН МОН РК, Алматы, Казахстан

Джунусова Раушан Жексенбаевна – PhD докторант, старший преподаватель кафедры биологии, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: rosh_81@mail.ru

Ерболат М.Е. – студент 4 курса специальности Биология, факультет биологии и биотехнологии, КазНУ им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

Ермаханова С. – магистрант 1 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Жаксыбаев Мелдебек Жумабекович – доктор химических наук, доцент, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан. e-mail: meldebek58@inbox.ru

Жапаркулов Т.М. – начальник отдела НИР и ГАБР, Иле-Алатауский государственный национальный природный парк, Алматы, Казахстан

Жубанова А.А. – магистрант 1 курса специальности М014 – Биология, КазНУ им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

Жубаныс Мадина Канжигитовна – PhD докторант, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: Madina.jubans@mail.ru

Жумагулова Калампыр Абжаппаровна – кандидат педагогических наук, доцент, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: darmik1996@mail.ru

Жумекеева Н.Ж. – магистрант 1 курса специальности М014 – Биология, КазНУ им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

Жылысбаева Акконыр Нурдиллакызы – кандидат химических наук, e-mail: akkonyr@mail.ru

Ивлева Надежда Владимировна – кандидат педагогических наук, доцент, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: ukazka@mail.ru

Избасарова Римма Шаймерденовна – кандидат педагогических наук, профессор, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: aseri11@mail.ru

Иманкулова Софья Копесбаевна – кандидат биологических наук, профессор, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: sofia_professor@mail.ru

Исабекова А.М. – магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Исатаева А.Ж. – магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Кадирбаева Алтынай Сарсеновна – доктор PhD, научный сотрудник Института топлива, катализа и электрохимии им. Д.В. Сокольского, Алматы, Казахстан, e-mail: altinay_aidyn2789@mail.ru

Каймулдинова Куляш Дуйсенбаевна – доктор географических наук, профессор, директор Института естествознания и географии, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: Kulash_kaymuldin@mail.ru

Калдарбекова А.Н. – магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Кенесжанова А.Е. – студентка 4 курса специальности Биология, факультет биологии и биотехнологии, КазНУ им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

Кожаниязова У.Н. – докторант 1 курса специальности 6D060700 – Биология, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: ulbossin_88@mail.ru

Кулбаева М.С. – И.о. доцента кафедры биофизики и биомедицины, факультет биологии и биотехнологии, КазНУ им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

Калиев М.К. – магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Калыбекова Т.Б. – магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Касымбекова Динара Абильжановна – кандидат химических наук, старший преподаватель кафедры химии, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: dinar_0101@mail.ru

Копабаета Р.О. – магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Куандык Б.А. – магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Малгельдиев Д.Н. – директор Иле-Алатауского государственного национального природного парка, Алматы, Казахстан

Мананов Нурлан Турсымбекович – старший преподаватель, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: nurlanm66@mail.ru

Мейрманова Айгуль Айтжановна – кандидат химических наук, доцент кафедры химии, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: aigul_meir@mail.ru

Мейрова Гульжамилла Ибрашовна – доктор химических наук, профессор, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: meirova_g@mail.ru

Мергенбаева А. – магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Молсадыковна М. – преподаватель кафедры биофизики и биомедицины, факультет биологии и биотехнологии, КазНУ им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

Мутушев А.Ж. – научный сотрудник Научно-производственного технического центра «Жалын», Алматы, Казахстан

Мырзалы Назира Бердигуловна – магистр географии, преподаватель кафедры географии, экологии и туризма, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Нариманова К.М. – магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Насыр З.М. – магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Нурахметова Айгуль Радылхановна – кандидат педагогических наук, доцент, Казахский национальный педагогический университет, Алматы, Казахстан, e-mail: nurahmetovaa@bk.ru

Нуржан А.К. – студент 4 курса специальности Биология, факультет биологии и биотехнологии, КазНУ им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

Нуралы А.М. – докторант PhD КазНУ им. аль-Фараби, заместитель отдела научно-производственно-технического центра «Жалын», Алматы, Казахстан

Нургиса С. Б. – магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Унербаева Зульфия Оралбаевна – кандидат педагогических наук, доцент, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: uner_68@mail.ru

Раменова Б.А. – магистрант 1 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Сагимбаева Айжан Есенгазиевна – кандидат химических наук, старший преподаватель, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан. E-mail: sagimbaeva70@mail.ru

Саримбаева Б.Б. – магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Сарсенова Р.О. – магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Сейтжанов Абдразак Фазылович – кандидат химических наук, доцент кафедры химии, профессор, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Суяндик Н.А. – магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Сырымбетова Г.П. – докторант PhD 1 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Татарина Галия Шаукенбаевна – кандидат биологических наук, доцент, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: tat_galiya@mail.ru

Туйгунова М.Я. – магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Тлекова Жанна Тлековна – доктор PhD, кандидат географических наук, доцент, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Увалиев Талгат Ошанович – доцент кафедры географии, экологии и туризма Казахского национального педагогического университета имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: Uvaliev Talgat@mail.ru

Умирзакова Н.Т. – магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Хавалаш С. – магистрант 2 курса, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: ainur_khavalash@mail.ru

Шамгон А. М. – магистрант 2 курса специальности М014 – Биология, КазНУ им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

Шоканова Акмарал Шоканкызы – доктор PhD, старший преподаватель кафедры биологии, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: shokanova@gmail.com

Шокыбаев Женис Акимжанович – доктор педагогических наук, профессор, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: jenis_shokybayev@mail.ru

Шыныбекова Шолпан Сакановна – кандидат биологических наук, старший преподаватель, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: sholpan_63@inbox.ru

Шильдебаев Жумадил Байдильдаевич – доктор педагогических наук, профессор, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: Childibayayev@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Abdullah D. – 2nd year master's student, Kazakh national pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan

Esin Apaydin Varol – Anadolu University, Department of chemical engineering, Eskisehir, Turkey

Abdilahi M.U. – 2nd year master's student, Kazakh national pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan

Abdykanova J.K. – Department of geography, ecology and tourism Kazakh national pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan, e-mail: jadi_11.06.91@mail.ru

Agisheva Alma – candidate of chemical Sciences, senior lecturer, Aktobe regional state University named after K.Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan

Aitova B.N. – 2nd year master's student, Abay Kazakh national pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Aknazarov S.H. – doctor of chemical Sciences, Professor of al-Farabi Kazakh National University, Director General of scientific-industrial-technological center «Zhalyn», Almaty, Kazakhstan

Akozhaeva Zh.D. – 2nd year master's student the specialty biology, al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

Aldasheva Ardak Ahmed Ganievna – candidate of historical Sciences, senior lecturer of the Department of geography, ecology and tourism, Kazakh national pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan, e-mail: aldashieva75@mail.ru

Almes Given Beketova – PhD doctoral student, Kazakh national pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan, e-mail: almesh_dana@mail.ru

Amanbaev Mahabbat Betirgirieva – PhD doctor, senior teacher, Kazakh national pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan, e-mail: mahabat.82@mail.ru

Amanzhol N. – 2nd year student, Kazakh national pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan

Amzeeva U.M. – PhD doctoral student of al-Farabi Kazakh National University, scientific researcher scientific-industrial-technological center «Zhalyn», Almaty, Kazakhstan

Atanbaeva G.K. – associate Professor of the Department of Biophysics and Biomedicine Department of biology and biotechnology, al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

Abdreshov S.N. – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Institute of Human and Animal Physiology, MES RK, Almaty, Kazakhstan, e-mail: Snabdreshov@mail.ru

Babashev Abdrazak Makhanovich – Candidate of Biological Sciences, Professor, Abay Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: Abdrazak55@mail.ru

Baeshov Abduali Baeshovich – Academician of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Doctor of Chemical Sciences, Professor, Head of the Laboratory of Electrochemical Technologies, Institute of Fuel, Catalysis and Electrochemistry. D.V. Sokolsky, Almaty, Kazakhstan, st. Konaeva 142, e-mail: baeshov@mail.ru

Baeshova Azhar Kospanovna – Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of General and Inorganic Chemistry, al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan, al-Farabi Avenue, 71, e-mail: azhar_b@bk.ru

Beysheva Aliya Alpysbaevna – PhD doctoral student, Abay Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Bekseitova K.S. – Researcher of the Scientific and Production Technical Center «Zhalyn», Almaty, Kazakhstan

Bektenov Nesipkhan Abzhaparovich – doctor of chemical Sciences, Professor of the Department of chemistry of the Abay Kazakh national pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: bekten_1954@mail.ru

Belgozhayeva B. – 1st year master's student of specialty 6M011200– Chemistry, Abai Kazakh national pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Berdigulova Gulmira Ertisovna – Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of the Department of Geography, Ecology and Tourism of the Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan, e-mail: gberdygulova@mail.ru

Besenbaeva G.S. – graduate student of 2 course, Kazakh national pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan

Bizhanova N.A. – Junior researcher of the Department of theriology, PhD-doctoral student of the Department of biodiversity and bioresources of the RSE «Institute of Zoology» of the KN MES RK, al-Farabi Kazakh national University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: nazerke.bizhanova@gmail.com

Borankulova Dina Melsovna – candidate of geographical Sciences, lecturer of the Department of geography, ecology and tourism, Almaty, Kazakhstan, e-mail: dinaborankulova@mail.ru

Burlibayeva M.A. – 2nd year master's student, Abay Kazakh national pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Gaisina K.M. – PhD doctoral student, Abay Kazakh national pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Grachev A.A. – Head of the Department of Theriology, «Institute of Zoology» MES RK, Almaty, Kazakhstan

Dzhunusova Raushan Zheksenbaevna – PhD doctoral student, senior lecturer of the Department of biology, Abai Kazakh national pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: rosh_81@mail.ru

Yerbolat M.E. – 4th year Student of biology, faculty of biology and biotechnology, al-Farabi Kazakh national University, Almaty, Kazakhstan

Erbolat M.E. – 4th year student of the specialty Biology, Faculty of Biology and Biotechnology, KazNU named after al-Farabi, Almaty, Kazakhstan

Ermakhanova S. – 1st year undergraduate student, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Zhaksybaev Meldebek Zhumabekovich – Doctor of Chemistry, Associate Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: meldebek58@inbox.ru

Zhaparkulov T.M. – head of research and development Department, Ile-Alatau state national natural Park, Almaty, Kazakhstan

Zhubanova A.A. – 1st year master's student of specialty biology, al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

Zhubanys Madina Kanzhigitovna – PhD doctoral student, Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan, e-mail: Madina.jubans@mail.ru

Zhumagulova Kalampyr Abzhapparovna – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: darmik1996@mail.ru

Zhumekeeva N.Zh. – 1st year undergraduate student of the specialty M014 – Biology, al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

Zhylysbaeva Akkonnyr Nurdillakyzы – Candidate of Chemical Sciences, e-mail: akkonnyr@mail.ru

Ivleva Nadezhda Vladimirovna – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: ukazka@mail.ru

Izbasarova Rimma Shaimerdenovna – Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: aseri11@mail.ru

Imankulova Sofya Kopesbaevna – Candidate of Biological Sciences, Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: sofia_professor@mail.ru

Isabekova A.M. – 2 courses, Abai Kazakh Master's University, Almaty, Kazakhstan

Isataeva A.Zh. – 2 courses, Abai Kazakh Master's University, Almaty, Kazakhstan

Kadirbaeva Altynai Sarsenovna – PhD, Researcher at the Institute of Fuel, Catalysis and Electrochemistry named after D.V. Sokolsky, Almaty, Kazakhstan, e-mail: altinay_aidyn2789@mail.ru

Kaimuldinova Kulyash Duisenbaevna – Doctor of Geographical Sciences, Professor, Director of the Institute of Natural Science and Geography, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: Kulash_kaymuldin@mail.ru

Kaldarbekova A.N. – 2nd year undergraduate student, Abay Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Keneszhanova A.E. – 4th year student of the specialty Biology, Faculty of Biology and Biotechnology, al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

Kozhaniyazova U.N. – 1st year doctoral student of specialty 6D060700 – Biology, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: ulbossin_88@mail.ru

Kulbaeva M.S. – And about. Associate Professor of the Department of Biophysics and Biomedicine, Faculty of Biology and Biotechnology, al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

Kalybekova T.B. – 2nd year undergraduate student, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Kasymbekova Dinara Abilzhanovna – Candidate of Chemical Sciences, Senior Lecturer of the Department of Chemistry, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: dinar_0101@mail.ru

Kopabayeva R.O. – 2nd year undergraduate student, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Kuandyk B.A. – 2nd year undergraduate student, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Malgeldiev D.N. – Director of the Ile-Alatau State National Natural Park, Almaty, Kazakhstan

Manapov Nurlan Tursymbekovich – Senior Lecturer, Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan, e-mail: nurlanm66@mail.ru

Meirmanova Aigul Aitjanovna – Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor of the Department of Chemistry, Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan, e-mail: aigul_meir@mail.ru

Meirova Gulzhamila Ibrashovna – Doctor of Chemistry, Professor, Abay Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: meirova_g@mail.ru

Mergenbaeva A. – 2nd year undergraduate student, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Molsadykovna M. – Lecturer at the Department of Biophysics and Biomedicine, Faculty of Biology and Biotechnology, KazNU named after al-Farabi, Almaty, Kazakhstan

Mutushev A.Zh. – Researcher of the Scientific and Production Technical Center «Zhalyn», Almaty, Kazakhstan

Myrzaly Nazira Berdigulovna – Master of Geography, Lecturer of the Department of Geography, Ecology and Tourism, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Narimanova K.M. – 2nd year undergraduate student, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Nasyr Z.M. – 2nd year undergraduate student, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Nurahmetova Aigul Radylkhanovna – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: nurahmetovaa@bk.ru

Nurzhan A.K. – 4th year student of the specialty Biology, Faculty of Biology and Biotechnology, KazNU named after al-Farabi, Almaty, Kazakhstan

Nuraly A.M. – PhD student of al-Farabi Kazakh National University, Deputy Department of the Scientific-Production-Technical Center «Zhalyn», Almaty, Kazakhstan

Nurgisa S.B. – 2nd year undergraduate student, Abay Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Unerbaeva Zulfiya Oralbaevna – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: uner_68@mail.ru

Rametova B.A. – 1st year undergraduate student, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Sagimbaeva Aizhan Esengazievna – Candidate of Chemical Sciences, Senior Lecturer, Abay Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: sagimbaeva70@mail.ru

Sarimbaeva B.B. – 2nd year undergraduate student, Abay Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Sarsenova R.O. – 2nd year undergraduate student, Abay Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Seitzhanov Abdrazak Fazylovich – Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor of the Department of Chemistry, Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Suyundik N.A. – 2nd year undergraduate student, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Syrymbetova G.P. – PhD student of the 1st year, Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan

Tatarinova Galiya Shaukenbaevna – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: tat_galiya@mail.ru

Tuigunova M.Ya. – 2nd year undergraduate student, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Tlekova Zhanna Tlekovna – PhD, Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Uvaliev Talgat Oshanovich – Associate Professor of the Department of Geography, Ecology and Tourism of the Kazakh National Pedagogical University named after Abay, Almaty, Kazakhstan, e-mail: Uvaliev_Talgat@mail.ru

Umirzakova N.T. – 2nd year undergraduate student, Abay Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

Khavalash S. – 2nd year undergraduate student, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: ainur_khavalash@mail.ru

Shamgon A.M. – 2nd year undergraduate student of specialty M014 – Biology, KazNU named after al-Farabi, Almaty, Kazakhstan

Shokanova Akmaral Shokankyzy – PhD, Senior Lecturer, Department of Biology, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: shokanova@gmail.com

Shokybaev Zhenis Akimzhanovich – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Abay Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: jenis_shokybayev@mail.ru

Shynybekova Sholpan Sakanovna – Candidate of Biological Sciences, Senior Lecturer, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: sholpan_63@inbox.ru

Shildebaev Zhumadil Baidildaevich – Doctor of Pedagogy, Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: Childibayev@mail.ru