

13(11):7399-7410, ISSN:1305-8215. IF - 0,903, SJR 0,510, SNIP-1,062 (Web of Science). - Turkey, 2017. - P.7400-7410./ M. B.Amanbaeyeva, A.D. Maimatayeva, Z.O.Unerbayeva, K.I. Shalabayev, S.V.Sumatokhin S.K.Imankulova, J.B. Childibayev

8. Madieva G.B., Utepova B.T., Iskakova G.N. *Methodological guide for project work*. - Almaty: Kazakh University, 2014. - pp. 4-16.

9. Orazymbetova B.B. *Effectiveness of using design teaching technology in the subject of biology*. - Kostanay, 2012. - pp. 303.

10. Turdaliyeva E., Akynova Zh. *Methods of using design technology teacher* // *Khabarshi of KazNTU. Kazakh language and literature*. No. 5, 2006. - pp. 36-40.

11. Zh.B.Childibayev, M.B. Amanbayeva. *Scientific achievements - in the field of biological education. Educational and methodological tool*. - Almaty: Ulagat, 2014. - pp.76.

12. Yakovleva N.F. *Project activity in the educational institution [Electronic resource]: учеб.пособие*. - 2nd edition, st. - М.: Flinta, 2014. - pp. 102.

13. Polivanova K. N. (2011) *Project activities of schoolchildren: a guide for teachers*. М.: Enlightenment. - pp. 192.

14. Khandelwall S., Zemore S. E., Hemmerling A. (2018) *Nutrition Education in Internal Medicine Residency Programs and Predictors of Residents' Dietary Counseling Practices* // *Journal of Medical Education and Curricular Development*. Volume 5: 1–10. DOI: 10.1177/2382120518763360

15. Kai-Han Yang, Zhi-Xia Jiang, Freida Chavez, Lian-Hong Wang, Chang-Rong (2019) *Yuan Effectiveness of a training program based on maker education for baccalaureate nursing students: A quasi-experimental study* // *International Journal of Nursing Sciences*. Number 6. pp. 24-30.

ӘОЖ 373.574

ҒТАМР 14.25.09

<https://doi.org/10.51889/3005-6217.2023.78.4.006>

Н.Маратқызы^{1*}, З.О. Унербаева¹, О. Кулумбетова¹, С.А. Каумбаев²

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

²Химия пәнінің мұғалімі М.Ганди атындағы 92 мамандандырылған лицейі

ТАНЫМДЫҚ ХИМИЯЛЫҚ ЕСЕПТЕР ШЫҒАРУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

Аңдатпа

Мақалада оқу танымдық әрекеттерді арттыруға әсер ететін оқу үрдісінің әдістері туралы құнды ой-пікірлер айтылады. Оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру бірінші кезекте ойлау белсенділігімен, оқудағы іс-әрекеттерімен байланысты екендігі тұжырымдалады. Танымдық тапсырмалар арқылы оқушыларда танымдық белсенділік орын алады. Сәйкесінше танымдық белсенділік оқушылардың білім алуға, оқуға, дағдыны меңгеруге деген ынта-ықыласының, қызығушылық, құштарлығының ерекше көрінісі ретінде сипатталады. Зерттеулерде танымдық тапсырмалар арқылы химия сабағында оқушылардың белсенділігін, қызығушылығын арттыру мүмкіндіктері қарастырылған. Оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудың педагогикалық-психологиялық және әдістемелік негізі келтірілген. Химия жаратылыстану ғылымдарына жататын оқу пәні болғандықтан, оқушылардың санасында химияның жеке бейнесін қалыптастыру маңызды рөл атқарады. Мектепте химия пәнін оқытуда танымдық тапсырмаларды қолдану ерекшеліктері олардың бірқатар дидактикалық талаптарға толық сәйкес келуіне және жүйелі түрде қолданылуына байланысты. Химиядағы танымдық тапсырмалар оқушылардың белсенділігін арттыратын тапсырмалардың ерекше түрі болып табылады.

Түйін сөздер: танымдық белсенділік, танымдық тапсырма, білім алуға қызығушылық, танымдық іс-әрекет, әдістеме, оқыту үдерісі

Н.Мараткызы^{1*}, З.О. Унербаева¹, О.Кулумбетова¹, С.А. Каумбаев²

¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

²Учитель химии, 92 специализированный лицей имени М.Ганди

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ В ОБУЧЕНИИ ХИМИИ

Аннотация

В статье содержатся ценные идеи о методах учебного процесса, влияющих на повышение познавательной деятельности. Сделан вывод, что повышение познавательной активности учащихся связано, прежде всего, с мыслительной деятельностью и деятельностью в обучении. Познавательная деятельность происходит у учащихся посредством познавательных задач. Соответственно, познавательная деятельность характеризуется как особое проявление у учащихся энтузиазма, интереса, стремления к учебе, обучению, овладению умениями. На занятиях предоставляются возможности повышения активности и интереса учащихся на уроке химии посредством познавательных задач. Представлены педагогико-психологические и методические основы повышения познавательной активности студентов. Поскольку химия является учебным предметом, относящимся к естественным наукам, важную роль играет формирование личностного образа химии в сознании учащихся. Особенности использования познавательных задач при преподавании химии в школе зависят от их полного соответствия ряду дидактических требований и регулярного их использования. Познавательные задачи по химии – это особый вид заданий, повышающих активность учащихся.

Ключевые слова: познавательная деятельность, познавательная задача, заинтересованность в получении знаний, познавательная деятельность, методика, процесс обучения.

N.Maratkyzy^{1*}, Z.Unerbaeva¹, O.Kulumbetova¹, S.Kaumbaev²

¹Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

²Chemistry teacher, 92 specialized lyceum named after M.Gandhi

THEORETICAL FOUNDATIONS OF COGNITIVE TASKS IN TEACHING CHEMISTRY

Abstract

The article contains valuable ideas about the methods of the learning process that influence the increase of cognitive activities. It is concluded that increasing the cognitive activity of students is primarily related to thinking activity and activities in learning. Cognitive activity occurs in students through cognitive tasks. Accordingly, cognitive activity is characterized as a special manifestation of students' enthusiasm, interest, desire for learning, learning, and mastering skills. In the studies, opportunities to increase the activity and interest of students in the chemistry class through cognitive tasks are provided. Pedagogical-psychological and methodological basis of increasing students' cognitive activity is presented. Since chemistry is a study subject belonging to natural sciences, forming a personal image of chemistry in the minds of students plays an important role. The peculiarities of the use of cognitive tasks in the teaching of chemistry at school depend on their full compliance with a number of didactic requirements and their regular use. Cognitive tasks in chemistry are a special type of tasks that increase the activity of students.

Keywords: cognitive activity, cognitive task, interest in obtaining knowledge, cognitive activity, methodology, teaching process.

Кіріспе. Қазіргі таңда қоғамда болып жатқан үлкен өзгерістер мен соңғы ғылыми-техникалық жаңалықтардың өмірдің барлық саласына қарқынды енуі білім саласына да үлкен әсерін тигізуде. Ендеше, тәуелсіз Қазақ елінің басты мақсаты – өркениетті мемлекет құру және әлемдік білім стандартына негізделген білім сапасын арттыру. Білім сапасын арттырудың басты шарты оқушылардың танымдық белсенділігіне негізделген. Танымдық тапсырмаларды құру мәселелерінің өзектілігі жекелеген пәндердің мазмұнына және оқыту әдістемесін табысты жетілдіру міндеттеріне байланысты. Мектептегі білім мазмұнының құрылымын нақтылау және оны жетілдіру мәселесіне сәйкес оқушылардың оқу әрекетін ұйымдастырудың маңызы арта түсті. Осы мәселе тұрғысынан алғанда, оқушылардың өзіндік оқуын ұйымдастыру үшін осы озық білім беру құралдарын пайдалану арқылы танымдық тапсырмалар жасау маңызды мәселеге айналды. Оқушылардың химияны оқу барысында танымдық іс-әрекеттерін арттыру үшін танымдық тапсырмалардың орны ерекше. Ғылыми техникалық прогрестің өте шапшаң қарқынмен дамуы ой еңбегін және оқыту үрдісін сапалы түрде жетілдіріп, күрделі проблеманы шешуді үздіксіз білім берудің жаңа түрлері мен тиімді әдіс-тәсілдерін тауып, оларды іс-тәжірибеге енгізу, оқушыларды өздігінен және шығармашылық оқуға үйретуге, танымдық тапсырмаларды орындауды талап етеді. Қазіргі уақытта қалыптасқан еңбек нарығы қызметтің әртүрлі салаларында өз білімі мен дағдыларын пайдалана алатын жоғары білімді, шығармашылық деңгейі жоғары мамандарды кәсіби даярлау деңгейі мен сапасына қойылатын талаптарға әсер етеді. Бұл тұрғыда әрбір оқушының өз тәжірибесін, мүмкіндіктерін, шығармашылық әлеуетін жүзеге асыруына жағдай жасау басты мақсаты болып табылатын жалпы білім беретін мектептің рөлі артып келеді. «Білім туралы» Заңда мектептің міндеті – оқушыларға білім жиынтығын беру ғана емес, сонымен қатар оқушыларға өз бетінше білім алуды үйрету болып табылады деп көрсетілген. Бұл міндетті орындау үшін оқушылар жеке пәндерді меңгеруде танымдық әдістердің ғылыми негіздерін меңгеру және оқуға бөлінген уақытты тиімді пайдалану үшін негізгі мектептің оқу-тәрбие процесіне кіретін барлық іс-әрекет түрлерін жүзеге асыру әдістерімен қарулануы қажет [1, 48-б.]. Сондықтан оқушылардың дүниетанымын кеңейтіп, білім, білік дағдыларын жетілдіруде танымдық белсенділіктерін арттырудың әлеуметтік маңызы зор. Сол себепті білім беру үрдісінде баланың оқуға деген құштарлығын белсендіретін, өз бетінше әрекет етуге мүмкіндік беретін, ой-өрісін дамытып, жетілдіретін танымдық белсенділігін арттыру өте маңызды. Алға қойылған негізгі мақсат – химия пәнін оқыту үдерісінде оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру жолдарын теориялық негіздеу және оны жүзеге асырудың педагогикалық шарттарын анықтау. Білім берудің маңызды мақсаттарының бірі – оқушылардың оқу процесін өз бетінше жүзеге асыру қабілетін дамыту. Оны жүзеге асыру оқушыларды ұжымдыққа, өзін-өзі дұрыс басқаруға және білімді саналы меңгеруге үйретеді, танымдық-шығармашылық және қарапайым танымдық тапсырмаларды шешуде дұрыс пайдалана білуге жетелейді, алған білімдерін өз бетінше пайдалана білуге дағдыландырады [2, 284-б.]. Химия сабағында оқушылар үнемі жаңа нәрсені үйреніп дамып отырады, танымдық белсенділіктері артқан сайын мұғалім тарапынан да үздіксіз дамып отыруды талап етеді. Баланың оқуға деген құштарлығы қалыпты деңгейде сақталуы және оның танымдық белсенділігі одан әрі нығая түсуі үшін оның танымдық қызығушылығын арттыру маңызды. Оқушылардың танымдық іс-әрекеті түсінігіне әр түрлі көзқарастар бар. Қ.Салпынова танымдық іс-әрекетті белсендіру білім, білік, дағдыны меңгеру үшін қажетті ақыл-ой немесе дене еңбегін саналы, мақсатты түрде орындау деп есептейді [3, 27-б.]. Ф. Мустафина «Танымдық іс-әрекет – бұл оқушылардың білімді игеруге деген белсенді, тиімді қатынасы, сонымен қатар оқуға деген қызығушылықтың, дербестік пен ерікті күш-жігердің көрінісі» деп көрсетеді. Бірінші жағдайда мұғалім мен студенттердің өзіндік іс-әрекеті, ал екіншісінде оқушылардың іс-әрекеті туралы айтылады. Екінші жағдайда автор танымдық іс-әрекет ұғымына оқушылардың қызығушылығын, дербестігін, ерікті күш-жігерін қосады. [4, 15-б.].

Оқытуда білім беру мәселелері белсенді рөл атқарады, оның мәні оқу іс-әрекеті процесінде студенттерді жеке ізденіс пен зерттеушілік әрекетке жетелейтін осындай жағдайлардың санасында практикалық және теориялық кедергілерді жеңу болып табылады. Зерттеулер танымдық

әрекеттерді жақсарту үшін оқытуға әсер ететін оқу процесінің әдістері туралы құнды ақпарат береді. Бұл еңбектердің құндылығын ғылыми-теориялық, әдістемелік және практикалық тұрғыдан дұрыс деп есептеуге болады. Еліміздегі көптеген ғалымдардың еңбектеріне нақтырақ тоқталатын болсақ, А.С. Мустояпованың докторлық диссертациясында студенттердің танымдық белсенділігін арттырудың педагогикалық шарттары қарастырылған.

Сондай-ақ, М.С. Моженақованың кандидаттық диссертациясында өлкетану материалдарына сүйене отырып, мектептің педагогикалық жүйесіне танымдық қызығушылықты дамыту мәселелері жан-жақты қамтылады [5,32-б.]. Н.Ф. Талызина «Оқушылардың танымдық іс-әрекетін қалыптастыру» атты еңбегінде оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру жолдарын көрсеткен және С.Т. Сабыров оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруда дидактикалық оқыту әдістері мен формалары жүйесін тиімді пайдалануды тұжырымдайды. А.Аренова математиканы оқыту үдерісінде оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруға тоқталды. Қ.Б.Жарықбаев өз зерттеулерінде оқу-танымдық іс-әрекеттің психологиялық-педагогикалық негіздеріндегі танымдық мотивтердің жалпы бөлімін қарастырған. Н.Қ. Тоқсанбаева оқыту үдерісі жүйесіндегі танымдық іс-әрекеттің құрылымына баға берді. Қазіргі қоғам талабына сай жалпы білім беретін мектептердің білім сапасын арттыру және оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру мәселесі әлі де болса зерттеуді қажет етеді [6, 15-б.].

Зерттеу материалдары және әдістері. Қазіргі кезде сабақты дұрыс жүргізуге қойылатын негізгі талап – оқушылардың белсенді іс-әрекетін оята отырып, оларды басқара білу. Ол біріншіден, тек дайын ақпаратты фактілер, заңдар, ережелер күйінде ғана беріп қоймай, оқушыларды өз бетінше іздендіретін, одан жаңа ақпарат алатындай оқу материалын берудің құрылымын қайта құруды талап етеді. Екіншіден, оқушылардың іс-әрекетіне деген мұғалімнің көзқарасын өзгертуді талап етеді. Яғни, мұғалім оқушылардың өзі белсенді, қызығушылығы жоғары болуы үшін оқытудың ұйымдастырушысы әрі басқарушысы болуы қажет. Ол оқытудың әр кезеңінде: үй жұмысын тексерген кезде, оқушының жаңа білімді меңгеруге дайындығын, жаңа білімді енгізіп, оны тұжырымдаған кезде және алынған білімді қорытып, бір жүйеге келтірген кезде де көрініп отыруы керек. Оқушының белсенділік деңгейі мұғалімнің әдістер мен әдістемелерді дұрыс әрі тиімді пайдалануына және оның педагогикалық шеберлігінің көрсеткішіне байланысты. Оқытудың белсенді әдістерін мектеп оқушыларының танымдық белсенділік деңгейін барынша арттырып, оларды пәнді барынша ынтамен оқуға итермелейтін әдістер деп атаған жөн. Педагогикалық тәжірибеде және әдістемелік әдебиеттерде оқыту әдістерін ақпарат көзіне қарай ауызша (сөйлеу, баяндау, әңгімелесу, оқу), көрнекі (табиғи, экрандық және басқа да көрнекі құралдар, тәжірибе) және практикалық (зертханалық және практикалық жұмыстар) деп бөлу дәстүрлі түрде бекітілген [7, 17-б.]. Оларды іс жүзінде оқытуда қолдану оқушылардың белсенділігін арттырады, сонымен қатар кейбір оқушылардың оқуға ынтасын арттырмауы да мүмкін. Сондықтан бұл әдістерді белгілі бір бағдарламаларды немесе дидактикалық материалдарды қолданып сабақта тиімді пайдаланған жөн. Қазіргі уақытта оқушының оқу іс-әрекетінің өнімділігі мен тиімділігіне, танымдық белсенділігі мен ізденімпаздығын ынталандыруға ықпал ететін оқу процесін ұйымдастырудың әртүрлі тәсілдерін, әдістері мен формаларын табу өте маңызды міндет болып табылады. Соған байланысты сабақта қолдануға тиімді бірнеше әдістерді ұсынғанды жөн көрдім. Осы әдістерді тиімді пайдалану арқылы химия сабағында уақытты ұтымды, тапсырмаларды жүйелі түрде пайдаланып, оқушылардың ынта-ықыласын арттыруға болады.

Ауызша әдістер.

1. Пікірталас әдісі оқушылардың өз пікірін еркін айтып, сөйлеушілердің пікірін мұқият тыңдауы үшін ойлауды қажет ететін сұрақтар қолданылады.

2. Оқушылармен жұмыс жасауда өзіндік жұмысты пайдалану. Жаңа материалдың логикалық құрылымын жақсырақ анықтау үшін әрі тақырыпты ұзақ есте сақтау үшін оқушыға сабақ кезінде өз бетінше орындайтын тапсырмалар беріледі: минималды мәтін – максималды ақпарат. Бұл схеманы пайдалана отырып, оқушылар өз тапсырмаларын орындау кезінде қорытындылау, әңгіме жоспарын құру, жауап беру, әдебиеттерді түсіндіру, ондағы негізгі ойды табу, анықтамалықтарды пайдалану арқылы өздерінің теориялық және логикалық ойлауын дамытуға

көмектеседі. Оқушыларға әдебиетпен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру үшін әртүрлі тапсырмалар беріледі.

Сыныпта оқушылар өз тапсырмаларын орындау кезінде берілген мәліметті оқып қана қоймай, өткен тақырыппен байланыстырып, өзіндік анализ жасап, өзіндік дағдыларын қалыптастыруы керек. Осындай өзіндік жұмыстарды орындаудың арқасында оқушылар материалды талдап, жалпылауға үйренеді, ауызша сөйлеуді дамытады. Осылайша оқушылар кейін өз ойлары мен пайымдауларын айтудан тартынбайды.

3. Дидактикалық материалдармен жұмыс істеудің өзіндік әдісі

Бұл әдіс келесідей ұйымдастырылады: сыныпқа нақты тәрбиелік тапсырма беріледі. Қойылатын талаптар:

- мәтінді көрнекі түрде қабылдау қажет (тапсырмалар құлақпен дұрыс қабылданбайды, бөлшектер тез ұмытылады, оқушылар жиі қайта оқуға мәжбүр болады)

- тапсырма мәтінін жазуға мүмкіндігінше аз уақыт бөлінуі керек.

Осы мақсатта оқушылар химиядан жаттығулар мен тапсырмаларды орындайды, есептер шығарады. Сәйкесінше оқушы сабақта жұмыс дәптерімен жақсы жұмыс жасап, білімін жетілдіреді. Көптеген мұғалімдер өздігінен дайындаған материалдарды пайдаланады.

Олар шартты түрде үш түрге бөлінеді:

1) оқытушы жаңа ақпаратты алдын ала түсіндірместен бұрын оқушының өзіндік жұмысына арналған дидактикалық материалдар;

- оқулық мәтінін кестеге немесе жоспарға түрлендіру тапсырмасы жазылған карточка;

- суреттерді, диаграммаларды ауызша жауапқа айналдыру тапсырмасы бар карточка;

- өзін-өзі бақылау бақылау тапсырмасы бар карточка, көрнекі;

2) Білім мен дағдыны бекіту және қолдану мақсатында оқушының өзіндік жұмысына арналған дидактикалық материалдар;

- рефлексияға арналған сұрақ картасы;

- есептеу тапсырмалары бар карточка;

- сурет салу тапсырмалары бар карточка;

3) Білім мен дағдыны бақылау мақсатында оқушылардың өзіндік жұмысына арналған дидактикалық материалдар;

- дыбыссыз және видео жазба үлгісі бар карточка;

Оны бірнеше жолмен қолдануға болады. Бүкіл сынып үшін нұсқа және жеке тапсырмалар ретінде. Мұны ақпаратты қайталау және бекіту үшін жасауға болады.

- Тест тапсырмалары.

Оны жеке де, бүкіл сынып үшін де қолдануға болады. Соңғы уақытта тест тапсырмаларының тиімділігі арта түсті, бірақ олардың өзіндік кемшіліктері де бар. Кейде оқушылар тек жауапты болжауға тырысады.

4. Проблеманы көрсету әдісі – сабақта проблемалық жағдай туғызу. Оқушыларға фактілер мен фактілерді түсіндіру және осы проблемалық жағдайдан өз гипотезалары мен шешімдерін дәлелдеу үшін проблемалық тапсырма беру. Бұл әдіс оқушылардың ақыл-ой әрекетін дамытуға, талдау, синтез, салыстыру, жалпылау және себеп-салдар байланысын орнатуға ықпал етеді. Проблемалық әдіс тақырыпқа сәйкес шешімді таңдау үшін қажет логикалық операцияларды қамтиды.

Бұл әдіс мыналарды қамтиды:

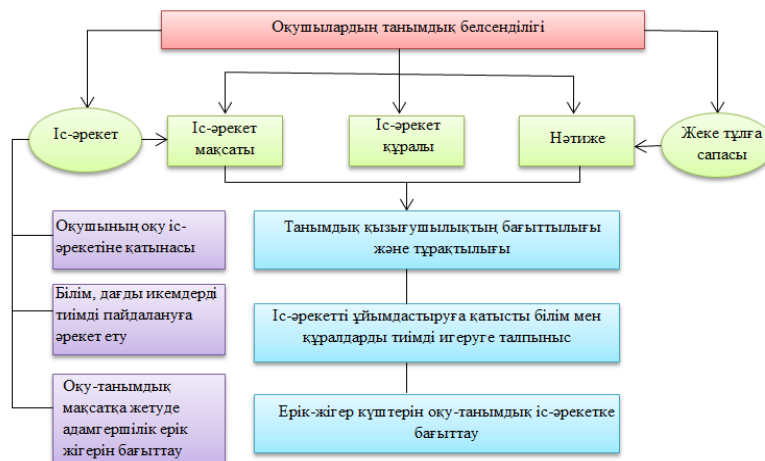
- проблемалық тақырыпты насихаттау,

- ғалымның тұжырымы негізінде проблемалық ситуация құру,

- мәселе бойынша қарама-қарсы көзқарастар негізінде проблемалық жағдай туғызу;

- проблемалық жағдайды тудыруға негіз болатын ол туралы тәжірибе немесе

коммуникацияны көрсету.



Сурет 1. Оқушылардың танымдық белсенділігінің құрылымы

Танымдық белсенділіктің пайда болу дәрежесі оқушының әртүрлі тапсырмаларды орындау кезіндегі өз бетімен жұмыс істеу қабілеті мен деңгейімен анықталады. Оны анықтау үшін біз келесі көрсеткіштерді қолдандық: тапсырманы өз бетінше орындай алатын; тапсырманы істеу үшін бағыт-бағдар беруді керек ететін; тапсырманың орындалуы кезінде үнемі көмек көрсетуді қажет ететін. 1-суретте көрсетілгендей оқушылардың танымдық белсенділігі, тапсырмаларды жоғары деңгейде орындауы танымдық іс-әрекетке негізделген. Осы негізде оқушыларға танымдық тапсырмалар берілді. Тапсырманы орындау кезінде танымдық белсенділігі төмен оқушылар білімінің төмен екендігін көрсетті: олар меңгерілген материалдың негізгі мағынасын аша алмайды; тақырыптың логикалық байланысын таба алмайды. Бұл оқушылар заңдар мен ережелерді ресми түрде қолдана алмайды және алған білімдерін іс жүзінде қолдана алмайды. Химия пәнінде оқу-танымдық белсенділігінің орташа деңгейі бар студенттердің жалпы ережелерді меңгеру және қорыту қабілетінің біршама болуы мүмкін, бірақ пән мазмұнының негізгі мәнін аша алмайды. Олар үлгілік және стандартты тапсырмаларды мұғалімнің көмегінсіз біршама қиындықпен орындай алғанымен, шығармашылық тапсырмаларды құруға көп күш жұмсайды. Сондықтан мұндай тапсырмаларды орындау үшін оқушыларға тұрақты көмек қажет. Зерттеу жұмыстары бойынша танымдық белсенділігі жоғары оқушылар химия сабағында күрделірек тапсырмаларды орындайды. Осыған байланысты оқушыларға берілетін тапсырмалар да әртүрлі болады. Мысалы: компьютерді пайдалана отырып орындалатын тапсырмалар, өзіндік жұмысқа арналған тапсырмалар жинағы оқушылардың танымдық қабілетін дамытудың ең тиімді жолы болып табылады.

Зерттеу нәтижелері және талқылау. Мен өз зерттеу жұмысымды Алматы қаласы бойынша білім бөлімінің «№53 орта мектебінде» ұйымдастырдым. Эксперименттік жұмыс үш кезеңнен құрылды: ұйымдастыру, қалыптастыру және бақылау.

Эксперимент жүргізу кезінде 9-сынып оқушыларын тандап алып, олардың сабақтарына тыңғылықты қатысып, оқушылардың үлгерімімен, мұғалімнің сабақ жоспарымен таныстым.

Сабақ екі сыныпқа да көбінесе дәстүрлі түрде жүргізілетіндігін байқадым. Іс-тәжірибеден өту барысында 9 «А» және 9 «Ә» сыныптарына химия пәнінен сабақ жүргіздім. Менің мақсатым оқушыларға химия пәнінен танымдық тапсырмаларды орындату арқылы оқыту процесінде оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру жүйесінің тиімділігін дәлелдейтін әдістемелік мүмкіндіктерді айқындау болды.

9 «Ә» сыныбын эксперимент сыныбы ретінде алдым. Ал, 9 «А» сыныбы бақылау сыныбы болды. Эксперимент жүргізбес бұрын 9-сынып оқушыларынан химия пәніне деген қызығушылығын анықтау үшін сауалнама жүргіздім. Қосымша (А). Жүргізілген сауалнама нәтижесі кестеде көрсетілген. Сауалнама нәтижесінде оқушыларды танымдық тапсырма түрлерін қолдану қызықтыратыны байқалды.

Эксперимент жұмысын жүргізу үшін алынған сыныптардағы оқушы саны бір-біріне жақын және білім сапалары деңгейлес болды. Эксперименттік сыныпта 24 оқушы, бақылау сыныбында да 24 оқушы болды. Зерттеу жұмысымды бастамас бұрын эксперименттік сынып пен бақылау сыныбы оқушыларының бастапқы білім деңгейін анықтап алдым. Сынып оқушыларынан өткен материалдар бойынша бақылау жұмысы алынды. Бақылау жұмысы «Галогендер» тақырыбы бойынша құрылды. Эксперименттік сынып бойынша бақылау жұмысын жоғары деңгейде төртеуі «5» бағасын, тоғызы «4» бағасын, ал он бір оқушы «3» бағасын алды. Бақылау сыныбында үш оқушы «5» бағасын, он оқушы «4» бағасын, он бір оқушы «3» бағасын алды. Бақылау сыныбында екілік баға болған жоқ. Экспериментке дейінгі оқушылардың деңгейі төмендегі 2-суретте берілген. Мен зерттеу жұмысымда оқушылардың химия пәнінен қызығушылығын көтеру мақсатымен 9 «Ә» сыныбында «Кремний және оның қосылыстары» тақырыбына оқушылардың таңдауы бойынша танымдық тапсырмаларды пайдаланып сабақ жүргізуді жөн көрдім. Зерттеу жұмысы аяқталғаннан соң осы тақырыптарды қамтып ТЖБ алдым. Танымдық тапсырмаларды пайдаланып жүргізілген сыныбымда «9.3А 17 (VII), 16 (VI), 15 (VI), 14 (IV) -топ элементтері және олардың қосылыстары» тарауы бойынша тест қорытындысы экспериментке дейінгі деңгейден жақсы көрсеткіш көрсетті. Яғни эксперименттен кейін 24 оқушының алтауы «5», он бес оқушы «4», үш оқушы «3» алды. Бақылау сыныбымда 24 оқушының үш оқушы «5», сегіз оқушы «4», он үш оқушы «3» алды. Танымдық тапсырмаларды қолданып сабақ жүргізілсе, оқушылардың білім деңгейі жоғарлап, оқушыларда сапалы білім мен саналы тәрбие қалыптасады. Себебі оқушылар өтілетін тақырып бойынша тек қана мектеп оқулығымен ғана шектеліп қоймай басқа да ақпарат көздерінен білімдерін толықтырып, жүйелі әрі тиянақты білім алады. Өткен материалдар бойынша алынған бақылау жұмысының қорытындысы 1-кестеде және 2-суретте берілген.

Кесте 1 – Экспериментке дейінгі білім деңгейі көрсеткіштері

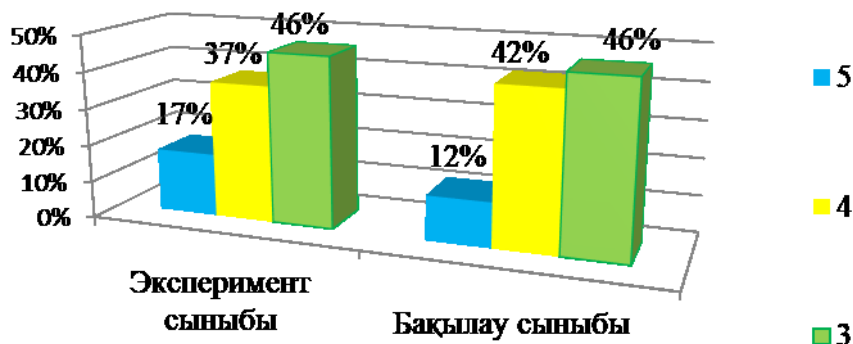
Сыныптар	Білім деңгейі		
	«3»- баға (40-64%)	«4» -баға (65-84%)	«5»-баға (85-100%)
Эксперименттік	46%	37%	17%
Бақылау	46 %	42%	12 %

Осы кестеге қарай деңгейлерді сипаттаймыз:

Үштік баға бойынша, біздің зерттеуімізге алынған оқушылардың жалпы білім сапасы төмен, танымдық белсенділігі де төменгі дәрежені көрсетеді.

Төрттік баға бойынша танымдық белсенділігі орташа, педагогика бойынша алғашқы білімі болғанымен, ол бір жүйеге келмеген және берік тұрақты емес.

Бестік бойынша оқушылардың білімінің біршама дәрежеде жоғары екені байқалды.



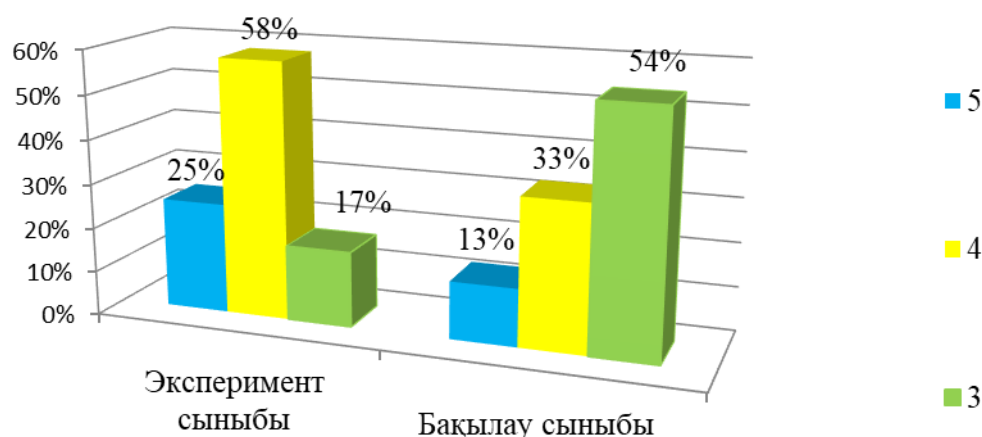
Сурет 2. Экспериментке дейінгі оқушылардың білім деңгейі

Эксперименттен кейін екі сыныптан да тоқсандық жиынтық бағалау (ТЖБ) жұмысы алынды. Эксперименттік сынып пен бақылау сыныбының тест тапсырмаларынан кейінгі білім деңгейінің көрсеткіштері 2-кестеде және 3- суретте берілген.

Эксперимент нәтижелерін салыстыру математикалық-статистикалық әдістер бойынша жүргізілді. Эксперимент барысында оқушылардың химиядан білім деңгейін анықтауға бағытталған бақылау жұмысының сандық және сапалық талдауы жасалды. Алдымен оқу тапсырмаларын меңгеру коэффициенті $Z = n/N$ формуласымен анықталды [9, 144б.]. Мұндағы, Z - эксперименттік және бақылау сыныптарының оқу материалын меңгеру коэффициенті; n - бақылау тапсырмаларын жақсы бағаға орындаған оқушы саны; N - сыныптағы барлық оқушылар саны.

Кесте 2 – Эксперименттен кейінгі білім деңгейі көрсеткіштері

Сыныптар	Білім деңгейі		
	«3»- баға (40-64%)	«4» -баға (65-84%)	«5»-баға (85-100%)
Эксперименттік	13%	62 %	25%
Бақылау	54 %	33%	13 %



Сурет 3. Эксперименттен кейінгі оқушылардың білім деңгейі

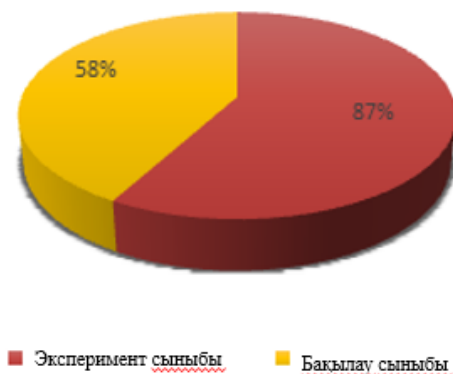
Оқу тапсырмаларын меңгеру коэффициентін есептеу әдісі қолданылды. 3-кесте мен 4-суретте Оқу тапсырмаларын меңгеру коэффициенті мына $Z = n/N$ формуламен анықталды. Мұндағы,

Z - эксперименттік және бақылау сыныптарының оқу материалын меңгеру коэффициенті;
 n - бақылау тапсырмаларын жақсы бағаға орындаған оқушы саны;
 N - сыныптағы барлық оқушылар саны.

Кесте 3 – Оқушылардың оқу материалын меңгеру коэффициенті

Сыныптар	Жалпы оқушы саны	Бақылауды жақсы бағаға орындағандар	Оқу материалын меңгеру коэффициенті
Эксперименттік	24	21	87%
Бақылау	24	14	58%

Оқушылардың оқу материалын меңгеру коэффициенті



Сурет 4. Оқушылардың оқу материалын меңгеру коэффициенті

Алынған мәліметтер эксперименттік топта білім деңгейі де, оқу материалын меңгеру деңгейі де бақылау сыныбына қарағанда жоғарылау екенін көрсетеді. Зерттеудің соңғы кезеңдеріндегі алынған нәтижелерді талдау барысында эксперименттен кейінгі көрсеткіштер мен экспериментке дейінгі көрсеткіштерді салыстыру нәтижесінде эксперимент жұмысы оқушылардың танымдық белсенділігін қалыптастыруға тиімді ықпал етті деп тұжырымдауымызға мүмкіндік береді.

Эксперимент мәнділігін анықтау үшін Стьюдент критерийін қолданамыз [10, 84 б.]. Стьюдент критерийін есептеу мақсатымен эксперименттік сыныптағы оқушылардың кіру бақылауында алған бағалары мен ТЖБ жұмысының бағаларының айырмашылығы алынды. Эксперимент қорытындылары 4-кестеде берілген, бізге алдын ала қажетті есептеулерді жүргізіп аламыз.

Кесте 4 – Эксперимент сыныбы оқушыларының бағаларының орташа ауытқу және ауытқу квадраттарының мәндері

№	Эксперимент сыныбы бағалары		Орташа мәннен ауытқу		Ауытқу квадраты	
	X	Y	$\Sigma(x_i - \bar{x})$	$\Sigma(y_i - \bar{y})$	$\Sigma(x_i - \bar{x})^2$	$\Sigma(y_i - \bar{y})^2$
Нұрбол	3	4	0,9	0,25	0,81	0,0625
Динара	3	5	0,9	-0,75	0,81	0,5625
Ерасыл	3	4	0,9	0,25	0,81	0,0625
Бейбарыс	4	4	-0,1	-0,25	0,01	0,0625
Алихан	4	4	-0,1	-0,25	0,01	0,0625
Арман	4	3	-0,1	1,25	0,01	1,5625
Ақмарал	4	4	-0,1	-0,25	0,01	0,0625
Әділ	5	4	-1,1	0,25	1,21	0,0625
Карим	4	5	-0,1	-0,75	0,01	0,5625
Жангир	4	5	-0,1	-0,75	0,01	0,5625
Балнұр	3	4	0,9	0,25	0,81	0,0625
Мадина	5	4	-1,1	0,25	1,21	0,0625
Дильназ	4	4	-0,1	-0,25	0,01	0,0625
Анель	5	5	-1,1	-0,75	1,21	0,5625
Әли	4	4	-0,1	-0,25	0,01	0,0625
Ержан	3	4	0,9	0,25	0,81	0,0625
Санжар	3	4	0,9	0,25	0,81	0,0625
Жігер	4	5	-0,1	-0,75	0,01	0,5625

Нұрай	5	5	-1,1	-0,75	1,21	0,5625
Дамир	3	3	0,9	1,25	0,81	1,5625
Амина	3	4	0,9	0,25	0,81	0,0625
Айсұлу	3	4	0,9	0,25	0,81	0,0625
Балжан	3	3	0,9	1,25	0,81	1,5625
Ермек	3	4	0,9	0,25	0,81	0,0625
Барлығы	86	99				
Орташасы	3,6	4,13				

Берілген кестеде эксперименттік сыныптағы оқушылардың кіру бақылауында алған бағаларының орташа арифметикалық ауытқу (\bar{X}) шамасы (1) формула бойынша анықталған:

$$\bar{x}(y) = \frac{\sum_{i=1}^n X_i(Y_i)}{n}, \quad (1)$$

мұндағы, \sum - қосынды белгісі;

$x_i (y_i)$ – әрбір өлшеудің мәндері;

n – сыныптағы өлшеудің жалпы саны.

2 формулаға кестедегі мәндерін қойып, мына мәнді аламыз:

$$\bar{x} = \frac{5 \cdot 4 + 4 \cdot 9 + 3 \cdot 11}{24} = 3,6 \quad (2)$$

Оқушылардың «9.3А 17 (VII), 16 (VI), 15 (VI), 14 (IV) -топ элементтері және олардың қосылыстары» тарауына алынған ТЖБ жұмысының бағаларының орташа арифметикалық ауытқу (\bar{Y}) шамасының мәні:

$$\bar{y} = \frac{6 \cdot 5 + 15 \cdot 4 + 3 \cdot 3}{24} = 4,13 \quad (3)$$

Орташа арифметикалық шамалар арасындағы абсолютті шама айырмасы тең, оның формуласы (4):

$$(\bar{X} - \bar{Y}) = 3,6 - 4,13 = -0,53 \quad (4)$$

Осы есептеулерден шыққан орташа арифметикалық шамаларды салыстыратын болсақ, эксперименттік сыныптағы оқушылардың кіру бақылауында алған бағаларының бұл шамасы ($\bar{X} = 3,6$) «9.3А 17 (VII), 16 (VI), 15 (VI), 14 (IV) -топ элементтері және олардың қосылыстары» алынған бақылау жұмысының бағасының орташа арифметикалық шамасынан ($\bar{Y} = 4,13$) артық. Бірақ та эксперименттік сынып оқушыларының білім деңгейі жоғарылады деп кесіп айта алмаймыз, сондықтан да есептелген орташа арифметикалық мәндер арасындағы статистикалық дәлділікті (t) анықтаймыз.

Эксперименттік сыныпта алынған екі бақылау жұмыстарының арасындағы орташа квадраттық ауытқуының мәні (5) формуламен есептелді:

$$S_d = \sqrt{S_x^2 + S_y^2} = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2 + \sum(y_i - \bar{y})^2}{(n-1) \cdot n}} \quad (5)$$

мұндағы Σ - қосынды белгісі;

x_i (y_i) – әрбір өлшеудің мәндері;

\bar{x} (\bar{y}) – орташа арифметикалық мәндер. Алынған мәліметтерді (6) формула бойынша есептеледі:

$$S_d = \sqrt{\frac{\Sigma(x_i - \bar{x})^2 + \Sigma(y_i - \bar{y})^2}{(n-1) * n}} = \sqrt{\frac{13,84 + 15,75}{(24-1) * 24}} = \sqrt{0,054} = 0,232 \quad (6)$$

Сонда $t_{эмп}$ (7) формула бойынша есептеледі:

$$t_{эмп} = \frac{|\bar{X} - \bar{Y}|}{S_d} \quad (7)$$

мұндағы $t_{эмп}$ – Стьюдент критерийі;
 \bar{x} (\bar{y}) – орташа арифметикалық мәндер;

S_d – орташа квадраттық ауытқу.

$$T_{эмп} = \frac{0,53}{0,232} = 2,28 \quad (8)$$

Сұрыптау мәндерінің «еркіндік дәрежесі» f төмендегі (9) формуламен есептеледі:

$$f = n_1 + n_2 - 2 = 24 + 24 - 2 = 46 \quad (9)$$

Стьюдент критерийінің критериалды мәндері «Методы математической обработки данных психолого-педагогического исследования, учебное пособие для вузов» кітабынан алынған [22, 84б.]. Стьюдент критерийінің есептеліп алынған еркіндік дәрежесіне кіретін мәнділік деңгейінің сан мәндерін $t_{кр}$ анықтаймыз:

1,67 мәні $\alpha \leq 0,10$

2,01 мәні $\alpha \leq 0,05$ тең болады

Бес пайыздық мәнділік деңгейінің сан мәні $t_{кр} = 2,01$. Ендеше $2,28 > 2,01$ болған соң өткізген экспериментіміздің нәтижесі шындыққа жанасатынын көрдік. Стьюдент критерийінің эксперименттік мәні кестеде берілген сан мәндерден жоғары екенін көреміз. Осылайша, эксперименттік топ оқушылары жақсы нәтижелер көрсетті.

Қорытынды. Химияны жаңа технологияларды пайдалана отырып танымдық тапсырмаларды қолданып оқытуда сабақ өте қызықты болар еді. Танымдық тапсырманы пайдалана отырып өткізілген сабақтардың қызықты, тартымды, уақыт талабына сай болатыны тәжірибеде дәлелденді. Тәжірибе барысында оқушылардың назарын тақырыпқа аударып, түсініп, өзара талқылағанын байқадым. Соның нәтижесінде оқушылардың химиялық білімге деген қызығушылығын арттыру үшін жаңа ақпараттар, оқытудың интерактивті әдістері мен педагогикалық-психологиялық дайындықтары жетіспейтінін түсіндім. Сондықтан біз оқушылардың қатысуымен сабақта қолдануға болатын технологиялар мен әдістерді таңдадық. Оқушылардың сабаққа деген қызығушылығын ояту үшін сабақтың формасы мен инновациялық әдіс-тәсілдер таңдалды. Химия сабағын заман талабына сай өткізуде оқушылардың белсенділігі айтарлықтай артты деуге болады. Оқу тапсырмаларының түрлерін қолдану арқылы өткізілген сабақтар өте қызықты және тартымды болды. Бақылау экспериментінде бақылау кезеңінде оқушылардың зейінін тақырыпқа аударып, түсініп, пікірталас жүргізгенін байқадым. Мониторинг нәтижесінде оқушылардың химиялық білімге деген қызығушылығын арттыратын жаңа ақпараттың, оқытудың интерактивті әдістерінің, педагогикалық-психологиялық дайындықтың жоқтығына көз жеткіздік.

Оқушылардың танымдық тапсырмаларды орындау нәтижесінде олардың бойында мынадай қасиеттер қалыптасты:

1. Өз бетінше ойлау қабілеті.
2. Оқуға деген ынта – қызығушылықты арттыру.
3. Өз ойының тәуелсіздігі.
4. Өз бетінше оқу.

Осы іс-шаралардың нәтижесінде менің ұсынысым келесідей:

1. Оқушылармен бірлесе оқу іс-әрекетін жүргізу.
2. Оқу іс-әрекетін оқушылардың жан-жақты дамуына бағыттау.
3. Балалардың терең білім алулары үшін өздері зерттеген оқу материалдары
4. Сабақта жаңа технологияларды кеңінен қолдану.

Қорыта айтқанда, қай адамды таңдасақ та, өз ұрпағын, елін сүю, еңбек ету, салт-дәстүрін сақтау, адамгершілік құндылықтарды орнықтыру абзал деп ойлаймыз. Сондықтан оқушылардың дүниетанымын кеңейтіп, білім, білік дағдыларын дамытуда танымдық белсенділікті арттырудың әлеуметтік маңызы зор.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. А. Едігенова. Танымдық қызығу ерекшеліктері / Қазақстан мектебі: 2003 №10-48б.
2. Құрманалиев М.Қ., Рысқалиева А.Қ. Химияны оқытудың қазіргі технологиялары. – Алматы, 2011. – 284 б.
3. Оқушылардың танымдық қызығушылығын қалыптастыру арқылы оқу белсенділігін арттыру/ Қ.Салпынова. Алматы, Бастауыш мектеп 2015, №7. – 27 б.
4. Мустафина Ф. Оқушылардың танымдық белсенділігі мен ізденімпаздығын қалыптастыру. Информатика негіздері, – 2005, №2. – 27-29 б.
5. Мәжсенақова М.С. Мектептің педагогикалық процесінде оқушылардың танымдық қызығушылығын өлкетану материалдары негізінде дамыту.п.ғ.к. дисс... автореф., Қарағанды: 2004.
6. Тоқсанбаева Н.Қ. Оқыту процесі жүйесіндегі танымдық іс-әрекеттің құрылымы.п.ғ.к. дисс... автореф., Алматы, – 2001.
7. Танымдық белсенділікті арттыру әдістері. Биология және салауаттылық негізі / А.Мустаяпова. – 2003, №6 16-17 б.
8. Оспанова М.Қ.. 9-сынып. Химия. Оқулық/2018 ж./ М.Қ. Оспанова, Қ.С. Аухадиева, Т.Г. Белоусова. – Мектеп баспасы, Алматы, – 2018 ж.
9. Беспалько В.П. Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалистов: Уч.-метод. пособие./ В.П. Беспалько, Ю.Г. Татур – Москва: Высшая школа, 1989. – 144 с.
10. Зыкова Н.Ю. Методы математической обработки данных психолого-педагогического исследования: Учебное пособие для вузов. / Н.Ю. Зыкова, О.С. Лапкина, О.С. Хлоповских - Воронеж: Изд-во ВГУ, – 2008. – 84 с.

References:

1. A. Edigenova. Tanymdyq qyzyǵu erekselikleri / Qazaqstan mektebi: 2003 №10 -48 b.
2. Qūrmanaliev M.Q., Ryskalieva A.Q. Himiany oqytudyñ qazırgı tehnologialary. Almaty, 2011. – P.284.
3. Oquşylardyñ tanymdyq qyzyǵuşylyǵyn qalyptastyru arqyly oqu belsendiligin arttyru/ Q.Salpynova. Almaty, Bastyuş mektep 2015, – №7. – P.27.
4. Mustafina F. Oquşylardyñ tanymdyq belsendiligi men izdenimpazdyǵyn qalyptastyru. Informatika negizderi-2005, №2. 27-29b.
5. Mõjenaqova M.S. Mekteptiñ pedagogikalıq prosesinde oquşylardyñ tanymdyq qyzyǵuşylyǵyn ölketanu materialdary negizinde damytu.p.ğ.k. diss... avtoref Qaraǵandy 2004.
6. Toqsanbaeva N.Q. Oqytu procesi jüiesindegi tanymdyq is-äreketiñ qurylymy.p.ğ.k. diss... avtoref., Almaty, – 2001.

7. *Tanyndyq belsendilikti arttyru ädisteri. Biologia jäne salauattylyq negizi / A.Mustaiapova. – 2003, –№6. –pp. 16-17..*

8. *Ospanova M.Q.. 9-synyp. Himia. Oqulyq/2018 j./ M.Q. Ospanova, Q.S. Auhadieva, T.G. Belousova. – Mektep baspasy, Almaty q. – 2018.*

9. *Bespälko V.P. Sistemno-metodicheskoe obespechenie uchebno-vospitatelnogo prosesa podgotovki specialistov: Uch.-metod. posobie./ V.P. Bespälko, İu.G. Tatur – M.: Vyssaia škola, 1989. – P.144.*

10. *Zykova N.İu. Metody matematicheskoi obrabotki dannyh psihologo-pedagogicheskogo issledovaniya: Uchebnoe posobie dlä vuzov. / N.İu. Zyкова, O.S. Lapkova, O.S. Hlopovskih - Voronej: İzd-vo VGU, – 2008. –P. 84.*

УДК 372.854

МРНТИ 31.01.45

<https://doi.org/10.51889/3005-6217.2023.78.4.007>

Р.С. Мизамбай , А.Р. Нурахметова , Т.А. Айсарова*

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

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛАТФОРМЫ WORDWALL В ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ В ШКОЛЕ

Аннотация

Современный образовательный процесс невозможно представить без поиска более эффективных технологий, призванных содействовать развитию интеллектуальных способностей обучающихся. Актуальность использования цифровых образовательных ресурсов на уроках химии связана с важной задачей, стоящей перед современными учителями химии в школах – повышением эффективности образовательного процесса для успешного усвоения знаний учащимися. Применение компьютерных технологий на уроках химии способствует повышению познавательного интереса, развитию желания и умения учиться. Инновационные методы не только повышают мотивацию учащихся к обучению, но и облегчают учебный процесс, дает возможность осуществлять индивидуальный подход в обучении и позволяет объективно оценивать знания обучающихся.

В данной статье рассматривается вопрос эффективности применения цифровых технологий в изучении химии в 9 классах. Для педагогического эксперимента в школе была изучена и использована платформа Wordwall для различных типов урока. Чтобы повысить и поддержать мотивацию учащихся в изучении химии, были разработаны и апробированы различные задания в ходе таких этапов урока, как актуализация и закрепление знаний. На основании данного эксперимента был проведен опрос в виде анкетирования и сделан анализ для выявления эффективности и отношения учащихся к применению платформы Wordwall во время учебных занятий.

Ключевые слова: химия, школа, образование, платформа, цифровые технологии, обучение, инновационные методы

Р.С. Мизамбай , А.Р. Нурахметова, Т.А. Айсарова*

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

МЕКТЕПТЕ ХИМИЯНЫ ОҚЫТУДА WORDWALL ПЛАТФОРМАСЫН ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Аңдатпа

Қазіргі білім беру процесін білім алушылардың зияткерлік қабілеттерін дамытуға жәрдемдесуге арналған неғұрлым тиімді технологияларды іздеусіз елестету мүмкін емес. Химия сабақтарында цифрлық білім беру ресурстарын пайдаланудың өзектілігі мектептердегі қазіргі