

References:

1. Byron A., Lewis R., Puseelik F. *NLP – the magic of neuro-linguistic programming without secrets*. – M.: Speech, 2012. – 144 p.
2. Bandler R., Grinder D. *The Big Encyclopedia of NLP. The structure of magic*. – M.: AST, 2015. – 448 p.
3. Meirova G. I., Shakirova S. A. *the importance of the cerebral hemispheres in teaching chemistry. Modern aspects of Chemical Science and chemical education: theory and practice, Part I*, 208 p.
4. Grinder M., Loyd L. *NLP in pedagogy: correcting the school conveyor / per. S. Koleda*. – M.: Institute of General Humanitarian Research, 2001. – 307 p. – (Ser. "Neuro-linguistic programming"; issue 4).
5. Shatkovsky Yu.V. *Fundamentals of neuro-linguistic programming: an educational and methodological complex*. Saint Petersburg: IVESEP, 2011
6. Kovalev S. V. *Introduction to modern nlp psychotechnology of personal effectiveness. Textbook*, Moscow, 2007
7. Meirova G., Nurmakhanova D.E., Rakhmetova A.K., Kassymbekova D.A., Rakhimzhanova G.M. Home / archives / vol. 9 NO. 3 (2021) / General Articles. *Neuropedagogy for Improving the Educational Process in Universities* <https://www.lifescienceglobal.com>
8. Potapova N.V. *Psychological and pedagogical justification of the use of elements of neuro-linguistic programming in English lessons*, 2019. <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologo-pedagogicheskoe-obosnovanie-primeneniya-elementov-neyrolingvisticheskogo-programmirovaniya-na-urokah-angliyskogo-yazyka>
9. Eggert M. *Body language. Impress, convince and achieve success with the help of body language*. – M.: Pretext, 2012. – 244 p.
10. Bandler R., Grinder D. *From frogs to princes*. – St. Petersburg: Korvet, 2017. – 176 p.

FTAMP 14.35.09

ЭОЖ 378.147.8

<https://doi.org/10.51889/1728-8975.2023.76.2.008>

Альмуратова К.К.<sup>1</sup>, Унербаева З.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

<sup>2</sup>Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы, Қазақстан

## ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫСТЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДА БІЛІМАЛУШЫЛАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ӘДІСТЕМЕЛІК ТАЛАПТАР

### Аңдатпа

Мақалада жоғары оқу орындарында оқытуды ұйымдастырудың танымал түрі - зертханалық сабақ мақсаттарының маңыздылығы қарастырылады. Бейорганикалық химия курсы бойынша іргелі білімдердің қалыптасуы үшін зертханалық сабақтардың алатын ролі айрықша екендігі айтылады. Зертханалық сабақтың оқу процесінде алатын орны мен даму тарихы қарастырылады. Оған қоса, зертханалық сабақтың анықтамасы мен мақсаты жөнінде бірқатар ғалым педагогтардың еңбектеріне әдеби шолулар жасалынған. Сауалнама жүргізіліп, нәтижесінде зертханалық сабақ түрінің нағыз химиялық білімді меңгерудің тиімді жолы екендігі көрсетіледі.

Зертханалық сабақтың мақсатының маңыздылық деңгейі анықталынады. Жіктелген мақсаттар тобы мен сауалнама нәтижелері студенттердің пәндік теориялық біліммен қатар кәсіби біліктерді игеру қажеттігі айтылады. Соған байланысты бейорганикалық химия пәні бойынша жүргізілетін зертханалық сабақтың мақсаты біліктер жиынтығы ретінде ұсынылады.

**Түйін сөздер:** химиялық зертхана; зертханалық сабақ; мақсат; біліктер жиынтығы; эксперимент; оқыту әдісі; мақсаттардың жіктелуі.

*Альмуратова К.К.<sup>1</sup>, Унербаева З.О.<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, Актобе, Казахстан*

*<sup>2</sup>Казахский национальный педагогический университет имени Абая,  
Алматы, Казахстан*

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБУЧАЮЩИМСЯ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ**

### *Аннотация*

В статье рассматривается значимость целей лабораторного занятия-популярной формы организации обучения в высших учебных заведениях. Отмечается, что для формирования фундаментальных знаний по курсу неорганической химии особую роль играют лабораторные занятия. Рассматривается место и история развития лабораторного занятия в учебном процессе. Кроме того, были сделаны литературные обзоры трудов ряда ученых педагогов по определению и цели лабораторных занятий. Проводится анкетирование, в результате которого лаборатория является эффективным способом овладения истинными химическими знаниями. Определяется уровень значимости цели лабораторного занятия. Классифицированная группа целей и результаты анкетирования говорят о необходимости освоения студентами профессиональных умений наряду с предметными теоретическими знаниями. В связи с этим цель лабораторного занятия по неорганической химии представлена как совокупность навыков.

**Ключевые слова:** химическая лаборатория; лабораторное занятие; цель; набор умений; эксперимент; метод обучения; классификация целей.

*Almuratova K.K.<sup>1</sup>, Unerbaeva Z.O.<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>K.Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan*

*<sup>2</sup>Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan*

## **METHODOLOGICAL REQUIREMENTS FOR STUDENTS IN THE ORGANIZATION OF LABORATORY WORK**

### *Abstract*

The article discusses the importance of the objectives of laboratory classes-a popular form of organizing education in higher educational institutions. It is noted that laboratory classes play a special role in the formation of fundamental knowledge in the course of inorganic chemistry. The place and history of the development of laboratory classes in the educational process are considered. In addition, literary reviews of the works of a number of scientists and teachers on the definition and purpose of laboratory classes were made. A survey is conducted, as a result of which it turns out that the laboratory is an effective way of mastering true chemical knowledge.

The level of significance of the purpose of the laboratory lesson is determined. The classified group of goals and the results of the survey indicate the need for students to master professional skills along with subject theoretical knowledge. In this regard, the purpose of a laboratory lesson in inorganic chemistry is presented as a set of skills.

**Keywords:** chemical laboratory; laboratory activity; goal; skill set; experiment; teaching method; classification of goals.

**Кіріспе.** Жоғары мектептердің басты міндеті – басқару тұтқалары мен ғылым, білім бағыттарында қоғамның стратегиялық дамуына бағытталған істерді жүргізе алатын ой өрісі терең, іскер мамандарды дайындау болып табылады. Сол себепті университеттік білімге, әсіресе студенттердің өздігінен оқып, іздену, зерттеушілік дағдыларын қалыптастырып, дамыту секілді

айрықша талаптар қойылады. Осыған орай, университеттердің зертханаларында студенттерді оқытуға байланысты мәселелер ерекше орын алады.

Жоғары оқу орнында бейорганикалық химия курсы бойынша студенттердің дәріс кезінде не оқулықтан меңгеретін білімдері теориялық тұрғыдан кеңейіп, орнығуында зертханалық сабақтардың алатын рөлі айрықша болып табылады. Әрі зертханалық сабақ химия ғылымдарының барлық салаларының ажырамас бөлігі және білім берудегі сипаттамалық белгілерінің бірі болып табылады. Соған орай, зертханалық қызметі қамтылмаған жаратылыстану ғылымдарының кез келген курстарын табу мүмкін емес.

Зертханалық сабақ – бұл арнайы жабдықталған орында өткізілетін, қарастырылатын теориялық мәліметтерді меңгеріп, тереңдетуге және өлшеу, бақылау, есептеу техникасы секілді құралдарды пайдалану арқылы практикалық дағдыларды алуға бағытталған оқу үдерісін ұйымдастырудың түрі. Ал, зертханалық жұмыс дегеніміз сабақ барысында орындалатын нақты оқу тапсырмасы болып табылады. Зертханалық сабақтар орындалатын тапсырмалардың сипаты бойынша зерттелген теориялық материалды бекіту және нақтылау мақсатында жүргізілетін таныстыру; формальды әдістер негізінде жаңа ақпарат алуды мақсат ететін аналитикалық; проблемаларды шешуге өз бетінше таңдалған тәсілдер арқылы жаңа ақпарат алуға байланысты шығармашылық болып бөлінеді. Зертханалық сабақтарды орындау уақытының көлемі мен ұзақтығы оқу жоспарында және оқу пәндерінің жұмыс бағдарламаларында, силлабустарда көрсетіледі. Белгіленген уақыт көлемінің бөлінісі оқытылатын пәннің ерекшелігін ескере отырып және зертханалық сабақтар мазмұнының жетекші дидактикалық мақсатына сәйкес жүзеге асырылады. Оған қоса, әдістемелік нұсқаулар жиынтығын қамтитын қажетті әдістемелік материалдармен жеткілікті көлемде қамтамасыз етумен жүргізіледі. Жұмыс барысында зертханалық жұмыстардың мазмұны анықталып, өткізу әдістері мен құралдары таңдалады және оқу үдерісінің жоғары сапасын қамтамасыз етеді.

Зертхана (лаборатория) деген ұғымның мағынасы латын тілінен аударғанда “labor” - еңбек, “labore” - жұмыс істеу, тырысу” дегенді білдіреді. Мұның өзі ертеректе қалыптасқан, ой еңбегі мен физикалық күштің әсерінен белгісіз жолдарды іздеу арқылы ғылыми өмірге қажетті мәселелерді шешуші құрал дегенді білдірсе, ал “практикум” латын тілінен аударғанда “praktikos” іс-әрекет деген мағынаны білдіреді.

Ресейде ең алғашқы болып химиялық сабақ беруді тәжірибелермен, оқу зерттеу жұмыстарымен байланыстырған М.В. Ломоносов болатын. Лекциялық сабақ беру процесіне тәжірибелерді көрнекі түрде көрсетуді енгізу нағыз химиялық білімді меңгерудің тиімді жолы деп қарастырылды. Мұндай пікір қазірде де өз мәнін жойған емес.

Зертханалық сабақтың анықтамасы жөнінде педагогикалық әдебиеттерде түрлі ой-пікірлер айтылады. Соның ішінде Б.Г. Мищенко өз еңбегінде “Зертханалық сабақ өзге сабақ түрлерінің ішіндегі кәсіби қызметтің практикалық дағдыларына студенттерді баулуға көбірек қолайлы жағдай туғызады” делінсе, И.Т. Гусев және бірлестіктегі авторлар “Зертханалық сабақ маңызды орынды алады, өйткені студенттер лекция, практикалық сабақта алған теориялық материалдарды іс-жүзінде бекітеді. Әдістемелік жағынан дұрыс ұйымдастырылған зертханалық сабақ кезінде студенттер тәжірибелік жұмыстарды орындау барысында өзіндік іс-әрекет дағдыларына үйренеді, эксперимент қоюға, зерттеушілікпен айналысуға, пәнді оқуға деген қызығушылықтары ашылады” деген пікірді білдіреді. Ал, Н.С. Ахметов және М.К. Азизова, Л.И. Бадыгина авторлар тобының пікірінше: “ зертханалық сабақтың негізгі міндеттері жоғары мектептің дидактикалық ұстанымдарымен анықталады: ол – оқу процесіндегі шығармашылық ізденіс пен өзіндік іс-әрекеттің ұстанымдары” болып табылады. Шын мәнінде, студенттер тарапынан байқағыштықты, салыстыру мен талдау жасауды, өз еркімен белсенділік көрсетуді зертханалық сабақ талап етеді. Әсіресе, зертханалық сабақ кезінде студенттердің ақпаратты қабылдауынан басталып шешім қабылдауымен аяқталатын сындарлы ойлауы маңызды болып келеді. Себебі, студенттердің сыни ойлауы тәжірибе барысында сенімді дәлелдер негізінде шешімдер қабылдауды, құбылыстарды әртүрлі жағынан қарастыру қабілетіне ықпал ететін көп қырлы ойлауды

және жеке, дербес ойлауды, жұмыс топтарында жүзеге асырылатын әлеуметтік ойлауды қалыптастырады. Осылайша, студенттердің сындарлы тұрғыдан ойлауы – бұл түпкі пікірді орнықтыру үшін деректерді шынайы түрде талдап, ойды саралап өткізу болып саналады. Басқаша айтқанда, студенттер бойына сыни ойларды қалыптастыру қабілеті мәселелерді жүйелі түрде шешу, басты түсініктер арасындағы бірізділік байланыстарды түсіну, ақиқатқа негізделген құндылықтар мен нанымды алу тәрізді ұтымды артықшылықтарды әкеледі.

Е.Ф. Засорина, Ю.Б. Лыскова “Зертханалық сабақ құбылыстар мен үдерістердің жүру жағдайларын көрнекі түрде жеткізеді. Дәл осы сабақта студенттер эксперимент жүргізуге қажетті аспаптарды құрастырып, жинауға дағдыланады” деген пікірлерін ұсынады. Оған қоса, жоғары оқу орындарындағы зертханалық сабақ белгілі бір пәннің ғылыми-теориялық негіздерін тереңдетіп оқытуға және заманауи техникалық құралдарды пайдалана отырып, қазіргі әдістер мен эксперимент жасау дағдыларын меңгеруге негізделген”- деп С.И. Зиновьев өз еңбегінде атап көрсетеді. О.С. Зайцев те осындай көзқарасты ұстанады: ”Жоғары оқу орындарындағы зертханалық сабақ қарастырылатын пәнге қатысты теориялық мәселелерді тереңдетіп оқытуға және ғылымның қазіргі эксперименттік әдістерін игеруге көзделген” [1]. Химия негіздерін зертханалық сабақтардың көмегімен оқытудың мүмкін еместігін әйгілі ғалым әрі педагог, академик И.А. Каблуков та атап көрсеткен болатын.

Жоғары оқу орнында мамандарды дайындаудың тиімділігін арттыру көпшілік жағдайда зертханалық сабақты жүргізудің ұйымдастыру жолдары мен білім мазмұнын өзгерту мәселелерімен тығыз байланысты екендігін көрсетеді. Ал мұндай мәселелер зертханалық сабақтың мақсатына, оның дидактикалық функцияларына тікелей тәуелді болады. Олай болса, университеттік оқу процесінде бейорганикалық химия курсы бойынша жүргізілетін зертханалық сабақтың мақсаты қандай? Ең алдымен зертханалық сабақтың мақсаты тұрғысындағы ғалым зерттеушілердің еңбектеріне шолу жасалынды. Жалпы мақсат, пәндік арнайы мақсат, дербес мақсат болып жіктелетіндігі белгілі [2].

О.И. Воробьева және авторлар тобы зертханалық сабақтың мақсаты – Д.И. Менделеевтің периодтық заңы тұрғысынан элементтер және оның қосылыстарының негізгі қасиеттерін оқыту, студенттерді эксперимент жасау дағдыларына, зертханалық эксперимент жасау тәсілдеріне үйрету десе, М.И. Тарасенко және бірлестіктегі авторлар теориялық курстың материалдарын тереңдетіп, бекіту деп жоғарыдағымен үндес пікірді келтіреді. Ал, О.Г. Немкова және біріккен авторлар: элементтер мен олардың қосылыстарының маңызды қасиеттерін сапалық оқытумен қатар әртүрлі бейорганикалық заттардың синтездерін орындау деп көрсетеді. Оған қоса, қазіргі зертханалық аппаратураларды қолдану және жинауға дағдыландыру десе, Г.Г. Девятых және авторлар тобы: зертханалық сабақта студенттер эксперименттік жұмыстың дағдыларын үйреніп, бақыланып жатқан құбылыстардан өз бетінше қорытынды жасауға шынығады, - деген пікірді келтіреді. Келесі, З.Е. Голбрайт бойынша - бейорганикалық химияны терең әрі саналы меңгеру делінсе, Г.П. Хомченко: теориялық материалдарды практикалық жұмыстармен байланыстыру арқылы студенттердің шығармашылық, өзіндік қабілеттерін дамытуды мақсат қылады, - дегенді айтады. Ал, А.Ф. Воробьева және авторлар тобы зертханалық сабақтың екі негізгі ерекшеліктеріне мән береді. Бірі, студенттердің оқу зерттеу жұмыстарына арналған тапсырмалар болса, екіншісі, қазіргі бейорганикалық химияның инструментальдық әдістеріне үйрету. Е.М. Соколовская: эксперимент мақсаттарын өзбетінше ойлауға студенттердің белсенділігін көтеру, қарапайым тәжірибелерді өз бетінше ұйымдастырып, байқай білу деген пікірді айтады. Авторлар В.П. Юстратов және Л.Н. Мартыновская, студенттерді эксперимент жасау техникасына, зертханалық аспаптармен жұмыс істеу білігіне үйрету және қазіргі бейорганикалық химияның бірнеше инструменттік әдістерімен таныстыруды міндет деп санайды. Ал, Б.Г. Мищенконың еңбегінде, әсіресе төменгі курс студенттеріне жүргізілетін зертханалық сабақтың негізгі мақсаты - практикалық тәжірибе жағдайында теориялық мәліметтерді бекіту, аппаратуралар мен қондырғыларды қолдана білуге дағдыландыру делінеді. Келесі еңбекте, зертханалық сабақтарға оқу мақсаттарын жобалау кезінде оқу-зерттеу сипатындағы қызметтің

бірыңғай процесінде студенттердің теориялық-әдіснамалық білімдерін, практикалық дағдылары мен дағдыларын интеграциялау ескеріледі деп атап көрсетіледі [3]. Р.Кэпл бойынша зертханалық сабақ кезінде ең бастысы, аспаптармен жұмыс жасау дағдыларына және жұмыс жөніндегі есептердің дұрыс құрылуына аса назар аударылады.

Химиялық зертханалық сабақтың ролі жөнінде О.С.Зайцев былайша сипаттама береді: зертханалық сабақ білім алушыларды эксперимент жасау дағдыларына, эксперимент жасау мәдениетіне үйретеді. Дегенмен де негізгі ролі – білім алушылардың бойына ғылыми ойлау арқылы зерттелініп отырған құбылыстың мәніне ойша енуді қалыптастыру, ғылыми қызығушылығын оятып, ғылыми ізденіске баулу болып табылады. Автор Л.В. Махова химиялық эксперимент білімді ой күшімен игеруге жағдай жасайды дегенді білдіреді [4]. Ал, келесі еңбекте, алдын ала және кейінгі оқытуды орнату арқылы жоғары білім берудегі зертхананы жақсартуға болады. Біріншісі студентке зертханада көбірек уақыт өткізуге, ал екіншісі студентке идеяларды қарастыруға және қолдануға мүмкіндік береді [5].

Ал, В.В. Сорокин сабақты болашақ мамандардың өз бетінше эксперименттік ғылыми - өндірістік зерттеулерді жүргізуіне қажетті дағдыларды қалыптастыратын құрал ретінде қарастырады. Оған қоса, маңызды функцияларының бірі зерттеушілік ұжымды тәрбиелеу деп санайды [6]. Сонымен, жоғарыда келтірілген мәліметтер студенттерді эксперимент жасаудың дағдыларына үйрету дегенді көрсетеді. Ал мұның өзі студенттер бойында белгілі бір біліктер жиынтығының болуымен тікелей байланысты.

Психология ғылымында “біліктілік” деп жинақталып бір жүйеге келтірілген, кешенді іс-әрекетті айтады. Біліктілік әр уақытта жеке адамның табиғи қабілеттілігі, қалыптасқан дағдысы мен тәжірибесімен тікелей ұштасып жатады. Студенттер өз бетінше оқып, білім алу арқылы танымдық көзқарасын кеңейтеді. М.И. Махмутовтың пікірінше, өз бетінше білім алу мынадай белгілермен сипатталады: білімнің басты көзі болып табылатын бірнеше оқу құралдарының көмегімен өзбетінше білім алу арқылы дағдыларын дамыту; меңгерілген білім, қалыптасқан білік пен дағдыларын келешекте өздігінен оқып, білімін көтеруге пайдалана білу; өмірде қалыптасқан білімді шеберлікпен қолдана білу;

Ал, С.А. Рубинштейн өздігінен білім алуды мотивацияланған саналы іс-әрекет деп ұғынады. Химиялық зертханалық сабақ кезіндегі студенттердің өзіндік іс-әрекеттері құнды деп есептеуге болады. Өйткені сыни ойлауы қалыптасып, өзіндік пікірі орнығады. Бақылау, эксперимент жасау, өлшеу ғылыми танымның әдістері екендігі белгілі. Бақылау – қоршаған ортадағы құбылыстарды тану мақсатында білімалушылардың жоспарлы, мақсатқа бағытталған қабылдауларын ұйымдастыруға негізделген оқытудың әдісі болып табылады.

Бақылау ғылыми танымның жеке әдісі ретінде бірбағытты және таңдамалы сипатқа ие болады. Ал, химиялық зертханалық жұмыстарды орындау кезінде орын алатын өлшеу – кез-келген құбылысты сандық зерттеудің жоғары дамыған сатысы ретінде қарастырылады. Таным теориясы өлшеуді шынайы қалыптасқан қатынастар мен материалды нысана арасындағы кескінделудің маңызды кезеңі деп топшалайды. Өлшеу ақпарат нысанасының адекватты түрдегі сапалы сипаттамаларын алу мақсатында және оларды сандық формада көрсету үшін теориялық моделдерді негізге ала отырып, өлшеу құралдарының көмегімен іске асырылатын гносеологиялық үдеріс секілді, - деп А.С. Елизаров өлшеуге анықтама береді. Оған қоса, А.С. Елизаров өлшеудің төмендегідей ерекшеліктерін көрсетеді: өлшеу ақпараттары өлшеу құралдары мен өлшенетін нысананың тікелей жанасуы нәтижесінде алынады; сан мен олардың жиынтығы түрінде беріледі; өлшеу әруақытта нақты болады әрі өлшеу нысанасының барлық жағдайлары ескеріледі.

**Зерттеу материалдары және әдістері:** Талдау, синтез, жіктеу; байқау, сауалнама; тәжірибе жасау, қалыптастыру, диагностика; зерттеу нәтижелерінің статистикалық мәліметтері, сандық және сапалық талдауы.

### Нәтижелері және талқылау.

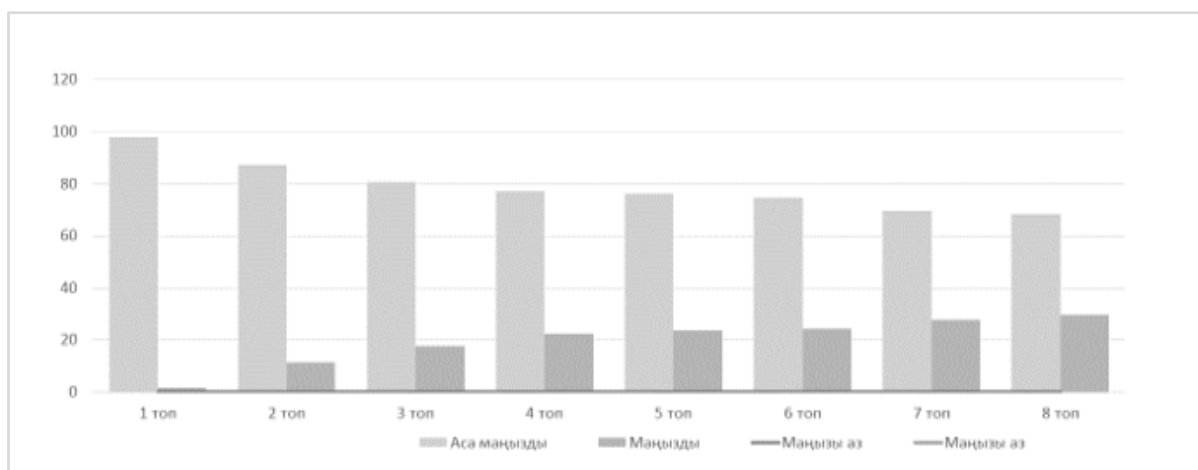
Біз талдаған позиция бойынша бейорганикалық химия курсы зертханалық сабақтың мақсаты аса маңызды(4), маңызды(3), маңызы аз(2), маңызы жоқ(1) болып жіктелді. Маңыздылығына қарай жіктеліп, ұсынылып отырған мақсаттар тобының барлығы да қажет екендігін ескеруіміз керек. Зертханалық сабақ мақсаттарының қаншалықты маңызды екендігін білу мақсатындағы респонденттердің сауалнамаға берген жауаптары әрбір өлшем бойынша саны мен үлесі есептелінді.

Ең алдымен зертханалық сабақтың тиімділігін білу мақсатында 1-4 курс студенттеріне сауалнама жүргізілді.

Кесте 1 – Зертханалық сабақтардың тиімділігі бойынша студенттердің сауалнама нәтижелері

Сұрақтар	% толығымен келіскен немесе ішінара келіскен
Химиялық тәжірибелер маған теорияларды түсінуге көмектеседі	98
Тәжірибелер жасау-уақытты ысырап ету	-
Зертханалық сабақ менің қызығушылығымды қолдайды	92
Өз қолыммен жасалынған тәжірибе өзгенің жасағанынан әлдеқайда жақсы	88
Барлық тәжірибелік жұмыстар түрлі-түсті немесе шулы болуы керек.	71
Тәжірибе қауіпті болған сайын тиімділігі жоғары әрі қызықтырақ	79

1-кестеде көрсетілгендей студенттердің сауалнамаға берген жауаптары зертханалық сабақта жүргізілетін тәжірибелер танымал оқыту құралы болып саналады деген идеяны растайды. Айта кету керек, студенттердің өте көп бөлігі осындай нәтижелермен келіскендігін көрсетеді. Химиялық тәжірибелердің студенттерге теорияларды түсінуге көмектесетіндігі жөніндегі пікірлер басымдық (98 пайыз) көрсетеді. Осы қарапайым сауалнаманың нәтижелері тәжірибелерді қолдану химиялық жоғары білімнің маңызды бөлігі екендігіне сендіреді.



Сурет 1. Топтар бойынша жіктелген зертханалық сабақтың мақсатын маңыздылығы бойынша анықтаудың пайыздық нәтижелерінің диаграммасы

1-суретте көрсетілгендей, зертханалық сабақтың мақсаты сәйкесінше 68,4-98,0 пайыздар аралығы аса маңызды(4), 1,9-29,7 пайыздар аралығы маңызды(3), 0,1-2,6 пайыздар аралығы маңызы аз (3) деп көрсетеді.

Аса маңызды (4) параметрі бойынша талданатын болса, химиялық теориялық білімді эксперименттік жолмен дәлелдеу арқылы тереңдетіп, бекіту маңыздылығы бойынша аса маңызды саналып, жоғары көрсеткішті көрсетеді (98,0 пайыз). Ал, зертханалық жұмыстар бойынша тапсырылуға тиісті есепті рәсімдей білу төменгі көрсеткішті көрсетеді (68,4 пайыз).

Зертханалық жұмыстарды жүргізудің жоспарын жаза білу, қажетті аспаптар мен қондырғыларды таңдай білу, химиялық аспаптармен жұмыс істеуге дағдылану, эксперимент нәтижелерін есептеу барысында қателіктерін тауып, онымен жұмыс істей білу, химик студенттерді келешектегі кәсіби қызметтеріне қажетті дағдыларға баулу, эксперимент жасауға дағдыландыру, шыққан нәтижелерді сұрыптап, қорытынды жасай білу мақсаттары 69,6 -87,2 пайыздар аралығын көрсетіп отыр.

Маңызды(3) параметрі бойынша зертханалық жұмыстар негізінде тапсырылуға тиісті есепті рәсімдей білу жоғары көрсеткішті көрсетеді (29,7 пайыз). Ал, химиялық теориялық білімді эксперименттік жолмен дәлелдеу арқылы тереңдетіп, бекіту 1,8 пайыз болып, эксперимент жасауға дағдыландыру, шыққан нәтижелерді сұрыптап, қорытынды жасай білу, химик студенттерді келешектегі кәсіби қызметтеріне қажетті дағдыларға баулу, эксперимент нәтижелерін есептеу барысында қателіктерін тауып, онымен жұмыс істей білу, химиялық аспаптармен жұмыс істеуге дағдылану, лабораториялық жұмыстарға қажетті аспаптар мен қондырғыларды таңдай білу, зертханалық жұмыстарды жүргізудің жоспарын жаза білу мақсаттары 11,4- 27,8 пайыздар аралығын көрсетіп отыр.

Маңызы аз (2) параметрі бойынша зертханалық жұмыстарды жүргізудің жоспарын жаза білу жоғары 2,6 пайызды көрсетіп, химиялық аспаптармен жұмыс істеуге дағдылану төменгі көрсеткіш 0,1 пайызды, ал қалған мақсаттар 0,2-1,9 аралығындағы пайызды көрсетіп отыр. Маңызы жоқ (1) параметрі бойынша деректер болмады.

Маңыздылық деңгейі бойынша жіктелген мақсаттар тобы мен сауалнама нәтижелері студенттер теориялық біліммен қатар қажетті біліктерді меңгеру қажет екендігін көрсетеді.

Сол себепті мақсаттар тобын негізге ала отырып, бейорганикалық химия пәні бойынша жүргізілетін зертханалық сабақтың мақсаты біліктер жиынтығы мен олардың бір-бірімен байланысы ретінде ұсынылады.

### **Қорытынды.**

Зертханалық сабақ белгілі бір ғылымды мазмұндау үшін, білімнің нақты саласына арналады. Бейорганикалық химия курсы бойынша жүргізілетін зертханалық сабақ студенттер жұмысын белсендіреді, білімді кеңейтіп, бекітуге, оқылатын ғылыми-теориялық мәліметтерді іс жүзіндегі тәжірибелік жолмен тексеруге, химиялық жабдық, аспаптармен танысуға, зерттеу әдістерін меңгеруге, кәсіби біліктілікті қалыптастыруға ықпал етеді.

Олай болса, бейорганикалық химия курсы бойынша жүргізілетін зертханалық сабақтың анықтамасы былайша тұжырымдалады: бейорганикалық химия курсы бойынша жүргізілетін зертхана – сабақ кезінде алынатын білімді кеңейтуге және тереңдетіп, бекітуге, оқылатын ғылыми-теориялық жайларды іс жүзіндегі тәжірибелік жолмен тексеруге, химиялық жабдық, аспаптармен танысуға, зерттеу әдістерін меңгеруге, кәсіби біліктілікті қалыптастыруға ықпал ететін оқытуды ұйымдастырудың түрі.

Сонымен, қорыта келгенде, ұсынылып отырған біліктер жиынтығы зертханалық жұмысқа қатысты теориялық білімді меңгеру, тәжірибе жасау, ғылымилық және шыққан нәтижені талдау секілді іс-әрекеттерге байланысты төртке бөлінеді.

Бірінші, зертханалық жұмыстарға қатысты теориялық білімді меңгеру біліктері: жасалынатын зертханалық жұмыстардың нақты мақсатын білу; теориялық мәліметтерді оқып, түсіне білу; қосымша әдебиеттерді қолдана білу; эксперимент болжамын тұжырымдап, теориялық тұрғыдан негіздей білу;

Екінші, зертханалық сабақ кезіндегі студенттердің практикалық жұмыс жасау біліктері: зертханалық жұмыстарды жүргізуге қажетті заманауи сандық құралдар мен аспаптарды өздігінен таңдай білу және олармен жұмыс жасай білу; аспаптар мен қондырғыларды, химикаттарды

кәуіпсіз қолданудың ережелерін, техникалық сипаттамаларын меңгере білу; мұқият өлшеу және бақылау;

Үшінші, ғылыми біліктері: тәжірибе барысындағы фактілерді пайдалана отырып, логикалық шешім қабылдау үшін ойлана білу; түсініктеме бере алу; ғылымды іс-әрекетте көру, эксперименттер жасау;

Соңғысы, зертханалық жұмыстар нәтижесін талдаудағы жалпы біліктері: коллаборациялық әрекеттер; нәтижелерді алдын ала дайындалған кестеге жазу не график тұрғызу; қажет болған жағдайда реакция теңдеулерін жазу, теңестіру; теория мен іс жүзінде шыққан мәліметтерді салыстыра білу; себеп салдарын түсіндіре білу; есеп беру; мәселелерді шешу жолдарын әзірлеу.

*Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:*

1. Зайцев О.С. *Лабораторные занятия. В кн.: методика обучения химии: Теоретической и прикладной аспекты. Учебник для студ.высш. учебных заведений. – М.: Изд, центр ВЛАДОС, 1999. – 345 с.*

2. *Педагогика. Учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей. Второе издание. /Под ред. П.И. Пидкасистого. – М.: Российское педагогическое агентство, 1996. – 602 с.*

3. M.A.Takhirova. *Pedagogical conditions for organization of seminars, laboratory and practical classes at the university/ /Academic research in educational sciences, volume2, issue3, 2021.p. 535-542.*

4. Л.В. Махова. *Развитие мыслительной деятельности учащихся в преподавании химии. Метод.рекомендации. Ленинград, 1990.-84с.*

5. Norman Reid and Iqbal Shah. *The role of laboratory work in university chemistry. J. the Royal Society of Chemistry, 2007, 8 (2),p.172-185.*

6. В.В. Сорокин. *Фундаментализация обучения химии в вузе. – М.:Изд. МГУ, 1991. – 83 с.*

7. Ю.А.Портнов, И.Л.Мальшакова. *Организация лабораторных работ в условиях дистанционного обучения. Проблемы современного образования. №3, 2021. – С.218-226. | <http://www.pmedu.ru>*

8. Шабанова И.А., Ковалева С.В., Семибратова О.С., Ильина А.М. *Кроссенс как одна из форм представления учебной информации на лабораторных занятиях по химии. Научно-педагогическое обозрение. 2019. 4 (26), с.142-149*

9. Шабанова И.А., Ковалева С.В., Чиркова С.Е. *Структурирование учебной информации в практикуме по неорганической химии для вуза. Научно-педагогическое обозрение. 2019. 5 (27), с.19-29*

10. Peter J.T. Morris. *The history of chemical laboratories: a thematic approach. ChemTexts (2021)p.21-39*

11. Paul H Walton. *On the use of chemical demonstrations in lectures. J.The Royal Society of Chemistry, 2002, p.22-27*

*References:*

1. O.S.Zaisev. *Laboratornye zanätia//V kn.: metodika obuchenia himii: Teoreticheskoi i prikladnoi aspekty. M.: Izd, sentr VLADOS, 1999.- s. 345.*

2. *Pedagogika. Uchebnoe posobie dlä studentov pedagogicheskikh vuzov i pedagogicheskikh kolejei. Vtoroe izdanie. Pod red. P.İ. Pidkasištogo. M.: Rosiskoe pedagogicheskoe agentstvo, 1996. - s.602*

3. M.A.Takhirova. *Pedagogical conditions for organization of seminars, laboratory and practical classes at the university/ /Academic research in educational sciences, volume2, issue3, 2021.p. 535-542.*

4. L.V. Mahova. *Razvitie myslitelnoi deiatelnosti uchašihsä v prepodavanii himii. Metod.rekomendasii. Leningrad, 1990.- s.84*

5. Norman Reid and Iqbal Shah. *The role of laboratory work in university chemistry. J. the Royal Society of Chemistry, 2007, 8 (2),p.172-185.*

6. V.V. Sorokin. *Fundamentalizasia obuchenia himii v vuze. – M.: İzd. MGU, 1991. – 83 s.*



7. Īu. A.Portnov, Ī. L. Mälşakova. Organizasia laboratornyh rabot v usloviah distansionnogo obuchenia. Problemy sovremennogo obrazovania. №3,2021, S.218-226.

8. Ī.A.Şabanova, S.V. Kovaleva, O.S. Semibratova, A.M. Īlina. Krosens kak odna iz form predstavlenia uchebnoi informasii na laboratornyh zanätiah po himii. Nauchno-pedagogicheskoe obozrenie.2019. 4 (26), S.142-149

9. Şabanova Ī. A, Kovaleva S.V., Chirkova S. E. Strukturirovanie uchebnoi informasii v praktikume po neorganicheskoj himii dlä vuza. Nauchno-pedagogicheskoe obozrenie. 2019. 5 (27) S.19-29

10.Peter J. T. Morris.The history of chemical laboratories: a thematic approach. ChemTexts (2021)p.21-39

11. Paul H Walton. On the use of chemical demonstrations in lectures. J. The Royal Society of Chemistry, 2002, p.22-27

УДК 91:37.016  
МРНТИ 39.01.45

<https://doi.org/10.51889/1728-8975.2023.76.2.009>

Дауренова З.Б., Абдимананов Б.Ш.

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

## ИЗУЧЕНИЕ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ В РАЗДЕЛЕ ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ В КУРСЕ ГЕОГРАФИИ 11-го КЛАССА

### Аннотация

В современных реалиях не секрет, что многие учебные заведения выделяют немаловажное внимание экологизации образования. Не громко будет сказать, что география - одна из главных потребностей нашего времени, поскольку экологические проблемы приобрели гражданские права и экология образования - это способность школьников исполнять свои обязанности гражданина. С точки зрения концепции экологической подготовки, концепция экологического образования заключается в том что все профессиональные высшие учебные заведения должны активизировать образовательный процесс.

Личностное развитие будущих педагогов связано с их активной, но при этом свободной работе, мастерским применением различных моделей и методов обучений, будь то проблемная лекция или дискуссия. На решение любой проблемы, а в особенном ключе экологической, требуется комплексный подход междисциплинарной связи. Непосредственная совместная работа группы профессионалов своей специальности.

Изучение предмета географии должно брать во внимание не только географические процессы, но и антропогенное влияние на природные компоненты географической среды, а также его последствия. Если изучить все компоненты природного комплекса, то они будут объединены в одну единую систему. Воздействие одного из компонентов природной среды неизбежно приведет к изменению других. [1]

Данная статья посвящена актуальной научной проблеме - современному состоянию Туркестанской области и вопросам их преподавания в общеобразовательных школах. Современная природно-экологическая характеристика регионов является одной из важных проблем, влияющее на экономические аспекты устойчивого развития каждого региона Республики Казахстан. Поэтому организация и формирования новых методик преподавания географии для Туркестанской области является своевременной и актуальной. Методологические и теоретические основы статьи руководствуются тесной связью с системой МОН РК по