

А.В.Омашева<sup>1</sup>, Л.М.Сұғралина<sup>1</sup>, Л.Қ.Сәлкеева<sup>1</sup>, С.О.Кенжетәева<sup>1</sup>,  
Г.Б.Смайлова<sup>1</sup>, М.Б.Сыздықова<sup>1</sup>, С.А.Разақова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті;

<sup>2</sup>39 гимназия, Қарағанды

E-mail: valihanovna@mail.ru

## Химия пәнін оқытуда мәселелік және адаптивтік технологияларын қолданудың тиімділігі

Мақалада тоғызыншы сынып оқушылары үшін химия пәні бойынша мектеп бағдарламасында белгілі «Манызды металдар. Олардың табиғи қосылыстары» тарауларына талдау жасалды, мәселелік және адаптивтік технологияны пайдаланып, сабақ-дәрістер өткізілді. Әр түрлі оқыту әдісімен салыстыра отыру бойынша мәселелік және адаптивтік оқыту технологиясының әдістемелік тәсілдерінің тиімділігін айқындау жүргізілді. А.Н.Лутошкиннің әдісін қолдану негізінде оқушылардың қолайлы жағдайын құруға, олардың эмоционалды өсуін көтермелеуге әсерін тигізетіні байқалды.

*Кілтті сөздер:* мәселелік, адаптивтік технология, ақпараттандыру, мектептің міндеті, мәселелік-шоғырландыру әдісі.

Қазақстан өзінің білім беруді қайта құруды бастау сәтінде «өтпелі қоғам» үшін адамзат дамуының жоғары көрсеткіші болатын айтарлықтай биік ел екендігін көрсете білді. Отандық білім беру жүйесін қайта құруда халықтың сауаттылығы, орта және жоғары кәсіби білімді мамандардың саны сияқты оң көрсеткіштер шешуші себептер болады.

Дегенмен, жаңа мыңжылдықтың басында білім беру дағдарысының бір белгісі — оқыту сапасы көрсеткіштерінің төмендігі айқын білінуде. Қазақстан Республикасында 2005–2010 жылдары білім беру сапасының төмендеуінің тенденциясы, бес жыл бойы талапкерлердің 28–30 % кешенді тестілеудің нәтижелері бойынша қанағаттанарлықсыз нәтиже көрсеткендігі аталды.

Білім берудегі жағдайдың қиындығы қоғамның күткендеріне сәйкес келмейтін нәтижелермен ғана анықталмайды. Экономиканың дамуы әр түрлі деңгейдегі білімді, жақсы мамандарды талап етеді. Егер жақында өткен аралықтарда сапалы білім алуға халықтың төрт бөлігінің қолы жеткен болса, ал қазіргі өмірдің техникалануы қоғамның барлық мүшелерінен белгілі бір сауаттылық деңгейді (кең ауқымда) талап етеді.

Жаңа мектептің міндеті:

- баланы оқу іс-әрекетіне қажеттілікті дамыту;
- қарым-қатыныстық және ақпараттық құзырлықты қалыптастыруды қамтамасыз ету, себебі оқушы ақпаратты өзі тауып және онымен жұмыс істей білуі тиіс, ал ол үшін ол қатынаса білуі қажет (соның ішінде Интернетпен);
- жеке өзінің білім алу жолын құру үшін (тағы басқалармен қатар), өзіндік менеджмент (өзін кәсіби басқару) тәрізді құзырлықтың қалыптасуын қамтамасыз ету;
- оқуға үйрету, яғни жеке өзінің білім алу іс-әрекетін басқарудың технологияларына үйрету.

Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2010–2020 жылдарға арналған Мемлекеттік бағдарламасында электрондық оқытудың мақсаты: «... білім беру үдерісінің барлық қатысушыларының үздіксіз білім беру ресурстары мен технологияларына тең қолжетімділігін қамтамасыз ету», — деп атап көрсетілген.

Кез келген жұмыс түрін үйрету қажет, сондықтан мәселелік-ізденіс сипаттағы тапсырманы ұсынып, оқушылардан оның шешімін бірден талап етуге болмайды. Біріншіден, мәселені айқындауды үйрету керек. Бұл екі әдіспен жүргізілуі мүмкін: мұғалім мәселені сұрақ түрінде қояды немесе оқушы қиындыққа кезіге отырып, әрі қарай жылжу үшін шешуді қажет ететін мақсатты өзіне тұжырымдайды.

Педагогикалық ғылым бір орында тұрмайды және химияны оқуға оқушылардың ішкі дәлелдеуін дамытуға бейімді оқытудың жетілдірілген әдістері мен амалдарын тұрақты ұсынып отырады.

Дәлелдеуді қалыптастыруда маңызды мәнді келесіге бөлу қажет: оқу жұмысында шығармашылық таным тапсырмаларын пайдалану. Сабақ үстінде дәлелдеуді тудыруға мәселелік-шоғырландыру

жолының көкейкестілігінің проф. Н.Е.Кузнецова көрсетті [1]. Ол мұғалімнің мәні оқушының жеке ізденіс жұмысын ұйымдастыруда және бағыттауда болады деп ойлайды.

Сабақтарды қойылған сұрақтарға жауаптарды жеке іздеуге дағдылануға, фактілерді талдауға, логикалық қорытындыларды жалпылауға және жасауға әсер ететіндей етіп жоспарлау қажет.

Мұндай мәселелерді іске асыру үшін сабақтың ең қолайлы нысаны — талқыламаға көшетін мәселелік-ізденіс жолының элементтері бар әңгіме.

Сабақ барысында оқушылар жауап беретін сұрақтар күтпеген жағдай, болжам, жалған екенін білдіру жағдайларын туғызатындай мүмкіндік беретін етіп құрастырылады. Оқушының әрбір жауабы бағалы, ең біріншіден, бұл жеке ойлау санасынан туған нәтиже. Қандайда бір сұрақтың жауабы бірден табылмағанында еш зиян жоқ, шешілмеген есеп миды шешімді іздеуге әрдайым итермелеп отырады, таныстыққа қосымша дәлелдеу туғызады [2].

Мәселелік-шоғырландыру әдісі жағдайында химияны оқу үрдісін ұйымдастыру мен жұмыс жасатудың келесі қағидалары жетекші болады:

- химияны оқудағы ішкі және пәнаралық байланыстың диалектикалық бірлігін және өзара байланыстылығын көрсететін әрекет тәсілдері мен білімнің ішкі және пәнаралық шоғырлануының бірлік қағидасы;
- әрбір оқу жылында оқушының танымдық қызмет етуінің даму динамикасын және бір оқу жылынан келесіге көшкендегі жалғасуды анықтайтын оқушының танымдық қызмет ету координациясының тігінен және көлденең динамика қағидасы.

Химияны оқуға сәйкес сабақ барысында пәнаралық мәселелік жағдайларды туғызудың бірнеше түрлері мен тәсілдері көрсетіледі.

Кез келген пәнаралық мәселелік жағдай оқу үрдісі кезінде нақты пәнаралық оқу проблемасы ретінде жүзеге асады. Жаңа түсінікті, жұмыс жасаудың жаңа әдісін игеру мақсатымен өзі шешуі үшін білім мен әрекеттесу әдістерін ішкі және пәнаралық синтездеуге итермелейтін және пәндік оқуда пайда болған пәнаралық сипаттағы мәселелік жағдайды практикалық іске асыру нысаны пәнаралық оқу мәселесі болып табылады.

Химияны мәселелік-шоғырландыру түрінде оқуға сәйкес оқытуды ұйымдастыруда нысандарының келесі жүйесі ұсынылады:

- академиялық (мәселелік сабақ, ойын-сабақ, талқылау-сабақ);
- мәселелік-шоғырландыру оқытудың құрастырылған нысаны тақырыпты оқу бойынша қосу мақсатына, мазмұнына және қолданылатын әдістеріне қарай логикалық тізілген және айрықшаланатын сабақтардың топтамасымен құрастырылған: кіріспе дәрістер-панорамалар; мәселелік есептер жүйесін шешу бойынша сабақтары; оқушылардың жетістіктерін бағалау сабақтары. Белгілі нысанды жоғарғы сыныптарда пайдалану орынды.

Оқушылардың танымдық қызығушылықтары мен жалпы білім алушылық қабілеттіліктері және біліктіліктерін дамытудағы, сонымен бірге білімді жекешелей қабылдауды қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін жаңа технологиялардың бірі оқытудың адаптивтік технологиясы болып табылады [3].

Технологияның мақсатына өзіндік жұмыстарға, жобалауға үйрету, өзіндік жұмыс жасауын жетілдіру, білім іздеу және соның негізінде оқушының интеллектісін оқу үрдісіне максималды бейімдеу жатады.

Технологияның негізгі маңызы оқытушының келесі жұмыстарды бірге атқаруында:

- барлық оқушылардың өздік жұмысын басқару;
- жекелей-жеке оқушымен жұмыс;
- балалардың жеке ерекшеліктерін және мүмкіндіктерін бақылау және іске асыру;
- барлығын жеке және өзіндік жұмысқа қатыстыру.

Адаптивтік жүйелер — бұл адамға, жасына, жынысына, оқушылардың психологиялық және физикалық жағдайына бейімдік жүйелері. Басқаша айтқанда, адаптивтік жүйе педагогикалық жүйелердің барлық элементтеріне бейімделуін болжайды:

- мақсаттарды;
- құрылымын;
- оқытудың әдістерін, мүмкіндіктерін, құралдарын;
- оқушылардың танымдық мүмкіндіктерін ұйымдастыру формасын;
- нәтижелердің талдауын.

Оқытудың қазіргі жағдайында жаңа материалды түсіндіру көбінесе мұғалімнің біліктілігіне байланысты. Ол түсіндіреді — оқушылар тыңдайды, ойланады, қабылдайды. Барлығы жұмыс жасайды. Ал енді бекіту басталады. Оқытушы сұрақ қойды, оқушыны тақтаға шақырады немесе орнында сұрайды. Қалған оқушылар не істейді? Олар сыныптастарын талдауы керек, бірақ тақтаға бір немесе екі оқушыны шақырса, тыңдаудың қажеті қанша? Мұғалімі қанша тырысқанымен, сабақ төменгі тиімділік көрсетеді. Бақылауды тек бір мұғалім ғана өткізгендіктен, нәтижелердің төменгі бақылаушылығы анық. Мұғалімге қиындықтар жиналып қалады. Дәптерлер тексеріледі, бірақ оқушыларды тек баға қызықтырады. Пән бойынша бағдарламаны әр оқушы қабылдауы үшін қалай оқыту керек?

Адаптивті оқыту жүйесінде мұғалім өте аз уақыт барлық сыныппен жұмыс жасап, оларды оқытады. Әр сабақтың басында тақтаға берілетін тапсырмалар жазылады. Кейбір тапсырмалар бірге шығарылып, олардың шешімдері тақтада талқыланып, бұл жағдайда деңгейі жоғары оқушылар шешуін бақылап енгізіп отырады. Бірақ оқулық процесте негізгі уақыт оқушылардың өзіндік жұмысына беріледі. Бұл кезде мұғалім оқушылардың өзіндік жұмысын бақылаумен қатар, кейбір оқушылармен жеке жұмыс жасайды. Сабақтың соңында әр оқушының жетістіктері бағаланып жағымды психологиялық микроклимат ұйымдастырылады: оқушылардың қателіктері ақырын, қатты естілмейтіндей талқыланады, ал жетістіктері барлық сыныпқа жарияланады. Бұл әртекті жұмыстардың өткізуіне мүмкіндік береді және оқушылардың қалауы есептеледі.

Педагогикалық технологиялар саласы едәуір зерттелгенімен, бүгінге дейін әдістеме мен технологиясының арасындағы ерекшеліктері ажыратылмаған. Көптеген зерттеушілер осыны көрсетеді. В.В.Юдиннің есептеуінше, технология — бұл педагог қызметінің түрі, яғни технология — қаңқа-тірек, ал әдістеме — қабық. Педагогикалық технология нәтиженің қалыптасуына жеткізетін қызметтің мәнін білдіреді, ал әдістеме осы нәтижелерді сырттай дайындауды сипаттайды. Әдістеме эмпиризмдік тәжірибені, педагог шеберлігін сипаттайды, ол шеберлік пен өнерге жақын [4].

В.В.Гузев әдістеменің табиғаты статистикалық, ал әрекетті сырттай дайындау бұл педагогикалық технология деп сенеді [5].

Тәжірибе Қарағанды қаласында М.Жұмабаев атындағы № 39 гимназиясында 19 желтоқсан – 5 мамыр аралығында өтті. Тәжірибеге 9-сынып бекітілді. Сабақ-дәріс, семинар, жаңа технологиялар және де оқытудың бейімдендірілген, мәселелік-ізденіс, шоғырландыру технологияларын пайдаланумен білімді тереңдету, жүйелеу сабақтары, топтың жұмыс жасау нысаны қолданылды. 9-сыныптағы оқушылар саны 25, сабақ үлгермі 100 %, бақылау жұмысының қорытындысы бойынша 68 %, тест тапсырмасы бойынша 76 % болды. 9-сыныпта сабақтар дәстүрлі әдістеме бойынша және интерактивті тақта, оның ішінде: флипчарт, ACTIVboard, ActinPen, ACTIVwand, ACTIVpanelpro, ACTIVslate, ACTIVtable, ACTIVote, Activstudio Proffesional Edition құралдарымен көрнекіленіп өткізілді. Сабақ өткізу барысында оқытудың мәселелік және адаптивтік технологияларының тәсілдері қолданылады: мәселелік жағдай туғызу және оны шешу, оқытудың дәрістік семинарлық жүйесі, оқылған материалды жалпылау кезінде оқушыларға арналған арнайы бағалау қағаздарын қолдану. Бақылау жұмысынан кейін сыныпта оқушылардың білім деңгейі анықталды, мәселелік және адаптивтік оқытуды пайдаланудың тиімділігі туралы қорытынды жасалды. Тәжірибе барысында карточкалар, семинар сабаққа арналған әдістемеліктер, берілген тақырып бойынша жалпылау-сабаққа арналған сұрақ қағаздары әзірленді, дәстүрлі емес нысанда сарамандық жұмыс жүргізілді, қосымша әдебиеттер пайдалана жазылған оқушылардың рефераттары тыңдалды. Тәжірибенің соңында қорытынды бақылау жұмысы, тест тапсырмасы өткізілді. Бақылау жұмысына және тест тапсырмасына талдау жүргізіліп қорытындалар жасалды. Психологиялық болжам жасау мақсатымен кері байланыс ақпараты алынды. Арнайы сауалнама жүргізілді. Химия сабағында 9-сынып оқушыларының эмоционалды жағдайы анықталды.

1. Сіздің мұғалімге қатынасыңыз.
2. Химия сабақтарын өткізгеннен кейін қандай әсер қалды?
3. Қай сабақ кезеңдерінің ұйымдастырылуы және өткізілуі сізге ұнады?
4. Сіздің ойыңызша, сабақ өткізілуде қандай жетіспеушіліктер болды?
5. Химия сабағынан кейін есте ерекше не қалды?
6. Сіздің мұғалімге тілегіңіз немесе ұсынысыңыз.

Түс психологиясында адамның қабылдау ерекшелігіне қарай суық немесе жылы, жұмсақ не ауыр түстер айырмашылығы бар. А.Н.Лутошкин әдістемесінің негізгі құралы — «Көңіл-күйдің түс диапазоны» кестесі төменде келтірілген.

**Көңіл-күйдің түрлі-түсті диапазоны**

Көңіл-күй үндестігі	γ
Шаттанған	+3
Қуанған	+2
Ұнамды	+1
Сабырлы	0
Жабыраңқы	-1
Мазасыз	-2
Өте қанағаттанарлықсыз	-3
Айтуға қиын	0

*Ескерту.* γ — эмоционалды жағдай көрінісінің үдемелілігі.

Кестенің белгілі бір түсі ерекше көңіл-күйді білдіреді және тиісті сөз сипаттамасы қоса беріледі [6].

Бұл кесте 9-сынып оқушыларына әрбір бақылау-есеп сабағынан кейін ұсынылып отырды. Олар өздерінің көңіл-күйлері қай түске сәйкес келетінін түрлі-түсті қарындашпен белгілеп отырды.

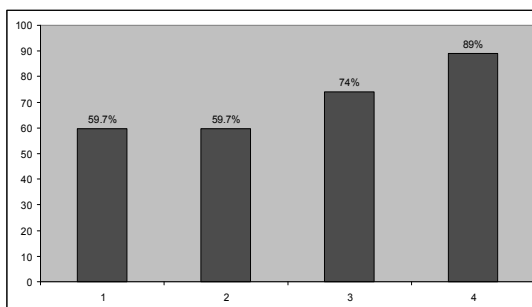
А.Н.Лутошкиннің түстік ұқсастық әдісін қолдану негізінде, дәстүрлі емес әдістерді пайдалана отырып, оқушыларды оқыту, оқушылардың қолайлы жағдайын құруға, олардың эмоционалды өсуін көтермелеуге әсерін тигізді. Әдетте стресс жағдайын туғызатын, бақылау есеп сабақтарында, эксперименталды сынып оқушыларының бірталайында өздерінің біліміне деген сенімділік байқалды. Оларда дұрыс эмоционалды жағдай басым болып, біршама эмоционалды өсім жаңа материалды жалпылау бойынша ерекшеленді. Оқушылардың 96 %-сы қуанышты, жағымды, тыным көңіл-күйін белгіледі, ал тек қана 4 % жабырқану көңіл-күйде болатынын көрсетті.

Тәжірибе барысында «Маңызды металдар. Олардың табиғи қосылыстары. Металдардың маңызы» тараулар бойынша және пәннің үшінші, төртінші тоқсандардың тематикалық жоспарына сәйкес сабақтар жүргізілді.

Егерде бірінші сабақта 25 оқушыдан 10 оқушыны бағалап, үлгерімі 40 % болса, әр сабақ сайын бағаланатын оқушылардың саны да және үлгерімі да жоғарлап отырды. Тәжірибенің сонында 21 оқушы бағаланып, үлгерімі 84 % дейін көтерілді.

Мұның себебі ірі блокты материалға кіріспе (сабақ-дәріс) және басқа жаңа әдістерді қолдану кезінде 9-сыныбында тереңдетуге және қайталауға көп уақыт қалғанымен түсіндіруге болады. Әрбір бақылау жұмысынан кейін оқушылардың білім деңгейі мен қалыптасуы талданып отырды. Мәселелік оқыту технологиясын қолданып өткізген сабақтарында негізгі білім қызығушылықтарының артқаны байқалды. Жаңа әдістерді қолданудың тиімділігін негізгі үш параметрмен бағалауға болады: деңгейі, білімнің беріктілігі, уақытқа байланысты.

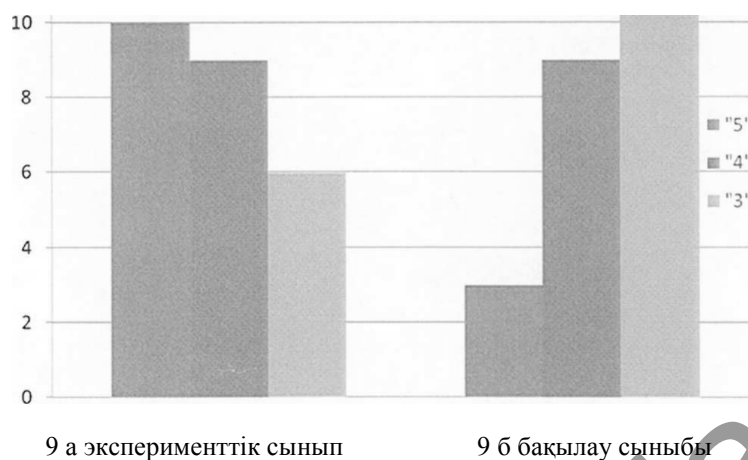
Егерде бірінші, екінші тоқсанда оқушылардың үлгерімі 59,7 % болса, жаңа технологияларды қолданып, сабақ-семинарлар түрінде өткізіліп, қосымша әдебиеттермен үлкен өзіндік жұмыстар жасалып, материалдардың есте қалуына жақсы үлес қосылғаны және тәжірибе барысында оқушылардың білім деңгейі үшінші тоқсанда 74 % дейін, төртінші тоқсанда 89 % дейін көтерілгені байқалып отыр (1-диаграмма).



Көлденеңнен — тоқсан; тігінен — үлгерім пайызы, %

1-диаграмма. Оқушылардың үлгерім диаграммасы

Тәжірибеде ақпараттық-коммуникативтік технологиясын химияны оқытуда пайдаланып, келесідей нәтиже алдық. Тәжірибеге 2 сынып алдық: біреуі — бақылау, екіншісі — эксперимент сыныбы. Тәжірибе нәтижесі диаграммада келтірілген (2-диаграмма).



2-диаграмма

Эксперименттік сыныптағы жақсы оқитын оқушылар пайызы артты. 9 а эксперименттік сыныбында 25 оқушының 10 — «5», 9 — «4», 6 — «3» алатын болса, 9 б бақылау сыныбында 22 оқушының 3 — «5», 9 — «4», 11 — «3» бағаланғаны байқалды.

Демек, мектепте химия сабақтарында оқытудың мәселелік және адаптивтік технологияларының әдістемелік тәсілдерін қолдануды ұсынуға болады.

#### Әдебиеттер тізімі

- 1 *Загвязинский В.И.* Теория обучения: Современная интерпретация: Учеб. пособие для вузов. 3-е изд., исп. — М.: Академия, 2006. — 192 с.
- 2 *Аргинская И.И., Дмитриева И.Я., Полякова А.В. и др.* Обучаем по системе Л.В.Занкова. — М., 1991. — 167 с.
- 3 *Границкая А.С.* Научись думать и действовать. — М.: Просвещение, 1991. — 267 с.
- 4 *Пидкосистый П.И.* Педагогика: Учеб. пособие. — М.: РПА, 1995. — 243 с.
- 5 *Гузев В.В.* От методик к образовательной технологии // Народное образование. — 1998. — № 4. — С. 85–86.
- 6 *Лутошкин А.Н.* Эмоциональные потенциалы коллектива. — М.: Педагогика, 1988. — 128 с.

А.В.Омашева, Л.М.Сугралина, Л.К.Салькева, С.О.Кенжетева,  
Г.Б.Смайлова, М.Б.Сыздыкова, С.А.Разакова

#### **Эффективность использования проблемной и адаптивной технологии при обучении химии**

В статье проанализированы известные в учебной программе по химии разделы «Важнейшие металлы. Их природные соединения», с использованием проблемных и адаптивных технологий, для учащихся девятого класса проведены уроки-лекции. С помощью различных методов обучения сделан сравнительный анализ проблемных и адаптивных технологий и показана их эффективность. Отмечено, что применение новых технологий согласно принципам метода А.Н.Лутошкина способствует созданию благоприятных условий и повышению эмоционального состояния учащихся.