

ӘОЖ 546 (075.8)

Н.Н. Нұрахметов, Б.К. Ахтазина *

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

*E - mail: Bulbul.galymbekovna@mail.ru

Шоғырландырып қарқынды оқыту технологиясына сай зертханалық жұмысты ұйымдастыру

Мақалада шоғырландырып қарқынды оқыту технологиясына сай зертханалық жұмысты ұйымдастыру қарастырылған. Сонымен қатар зертханалық жұмысты жүргізу студенттердің теорияшы, экспериментатор, талдаушы болып бөлінуі бойынша жүзеге асатыны баяндалады. Шоғырландырып қарқынды оқыту технологиясының ұтымдылығы студенттің зертханалық жұмыс кезінде өз бетінше жұмыс жасауды меңгеруі, қиналған сәттерде көмек алуы, жұп, топ болып жұмыс істеудің әдістерін еркін меңгеріп, сөйлесуге, сұхбаттасуға, сұрақ-жауапқа араласуға, пікірін жеткізіп сөйлеп не жазып, пікір таласқа қатынаса алуға мүмкіндік туатындығы қарастырылған.

Түйін сөздер: шоғырландырып қарқынды оқыту технологиясы, теорияшы, экспериментатор, талдаушы.

N.N. Nurakhmetov, B.K. Akhtazina

Organizing a lesson according to the concentrative intensive studies

The paper describes the possibility of organization of laboratory lessons by the concentrative intensive teaching technology. The laboratory lessons with the dividing students in three groups: theoretician, experimenter and analyst were described in details. As a result the analysis of the concentrative intensive teaching technology is shown for development independency in self- work, pair- and group-work of students and active participation on discussions.

Key words: concentrated intensive study, theorists, experimenters, analyzers.

Н.Н. Нурахметов, Б.К. Ахтазина

Проведение лабораторных работ соответственно технологии концентрированного интенсивного обучения

В статье рассмотрена возможность организации лабораторных работ по технологии концентрированного интенсивного обучения, а так же детально описывается ход проведения лабораторных занятий, где студенты разделяются на группы теоретиков, экспериментаторов и аналитиков. Как результат проделанной работы показан анализ значимости лабораторного занятия проведенного по технологии концентрированного интенсивного обучения для развития самостоятельности при индивидуальной, парной и групповой работе, активности в дискуссиях.

Ключевые слова: интенсивное концентрированное обучение, теоретик, экспериментатор, аналитик.

Кіріспе

Бүгінгі таңда білім берудің ұлттық жүйесі өте өзекті, қарқынды өзгерістердің биігінде тұр. Қазіргі кезде қоғамның талабы кез – келген саланың маманы дарынды, қабілетті және құзыретті болуы қажет. Сондықтан да қазіргі уақытта мамандық атаулының барлығы дерлік бейімділікті, ептілікті, ерекше ой қызметін ғана емес, үлкен жауапкершілікті, қызу белсенділікті талап етеді.

1960 жылдарда шетел зерттеушілері білім

беру саласына «педагогикалық технология» терминін енгізді. «Педагогикалық технология» дегеніміз – тәжірибеде жүзеге асырылатын белгілі-бір педагогикалық жүйенің жобасы, ал педагогикалық жағдайларға сай қолданылатын әдіс-тәсілдер оның құрамды бөлігі ғана.

Педагогикалық технология – оқыту үрдісін жобалау, ұйымдастыру формасымен анықталады.

Педагогикалық технологияның өзіндік ерекшеліктері – қойылған мақсатқа жету мүмкіндігіне кепілдік беретін оқыту үрдісін

құрастыру және оны жүзеге асыру. Оқытылатын пән мазмұны, педагог пен студенттің өзара байланыс іс-әрекеті, оқушының ішкі даму үрдісі негізінде анықталған нақты мақсат қана педагогикалық технология құрылымын түсіну кілті бола алады.

Әрбір жаңа технологияның принциптері – оқытуды ізгілендіру, өздігінен дамытын, дұрыс шешім қабылдай алатын, өзін-өзі жетілдіріп тәрбиелеуші тұлға қалыптастыру болып табылады [1].

Дәстүрлі оқу пәндерінде шоғырландырылған мақсат пен міндеттер қойылмайды, пәнді меңгеру басты міндет болып табылып, ғылыми міндеттерді жаттанды түрде меңгерту, көбінесе есте сақтау мен қайта жаңғырту деңгейінде ғана қалады. Мұғалімдердің жұмыс тәжірибелерін зерттеу когнитивті ауқымдағы білім беру мақсатының технологиясымен сәйкес, мұғалімнің зейіні мен меңгерілген материалды «Білімділігіне» және «Түсініктілігіне» шоғырланады, ал талдау – жинақтауға, оқушылардың әрекетін өздік бағалауына, мұғалім іс-әрекетіне аз деңгейде назар аударылатыны көрсетіледі.

Негізгі бөлім

Қазақстандық химия ғылымының докторы, профессор Н.Н.Нұрахметов ұсынған «Шоғырландырып қарқынды оқыту» технологиясы жалпы орта білім беретін мектептерінің толық және шағын жинақталған түрлерінде толықтай сынақтан өткендігі мәлім. Сонымен қоса оның ғылыми-әдістемелік негіздері қалыптасып, оқыту үдерісін іске асырудың мүмкіндіктері дидактикалық және диагностикалық тұрғыдан талданып, жаңа оқыту технологиясына тән сипаттары тұжырымдалып, көпшілікке жария етілді.

Бұл технологияны қазіргі жоғары оқу орнында кредиттік оқыту жүйесін ескере отырып қолдануға толықтай мүмкіндіктер бар. Біз оны әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеттің химия және химиялық технология факультетінің «Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығында 1-курс студенттеріне педагогикалық практика барысында бейорганикалық химия пәні бойынша сабақ беру кезінде байқадық. «Шоғырландырып қарқынды оқыту» технологиясы бойынша бүкіл 4 буынды сабақтың оқу бағдарламасы жаңаша тұжырымдалып, әрбіріндегі орындалатын жұмыстар нақтыланып жоспарланды. Сілтеу буынында дәрістің жаңа оқу тақырыбының жалпы сұлбасын ұсынып, ең

мәнді тұстарына көңіл бөліп, бүкіл сабақты өзара белсенділік режимінде өткізуге міндетті болдық. Ол үшін күні бұрын студенттің алдын-ала біліміне сүйенген сауалдар, жаңа тақырыпты игеруге қажетті проблемалық сұрақтар т.т. әрі олардың жауаптарының қысқаша мазмұны дайындалды. Зертханалық жұмыс барысында студенттердің рөлге бөлініп жұмыс жасауы да оқыту технологиясына сай болып отырды.

Қазіргі білім беру жүйесінің өзекті мәселелерінің бірі – әр студенттің сабақ барысында жеке жұмыс жасауын дамытумен ұласады. Студенттердің жан – жақты дамуы әртүрлі деңгейдегі тапсырмалар берумен қатар жаңа тақырыпты өзінің ізденіп меңгеруі және аралық бақылау жұмыстарын орындағанда байқалады. Жоғары деңгейлі білімнің 1-курс студенттердің бойына сіңірілуі педагогтың айтуынан немесе үйретуінен ғана емес оның игерілетін тақырыпты тиімді ұйымдастыруымен әрмен қарай студенттің ішкі ынтасының тууы тікелей әсер етеді.

Қазіргі ұлттық университеттердің кредиттік оқыту жүйесінде зертханалық сабақтар ерекше орын алады, сондықтан оған бүкіл аудиториялық сабақтың 40-80% дейін үлесі тиеді. Онда теориялық сабақта іске асыруға келмейтін эксперименттер, тәжірибелер орындалып, практикалық дағдылар мен біліктерге қол жеткізуге болады. Зертханалық сабақтар көбіне студенттердің өздік жұмысы арқылы іске асады, өйткені олар зертханалық сабаққа күні бұрын дайындалып, экспериментті өз бетінше орындаудың техникасын игереді. Сабақ кезінде де химиялық үдерістерді байқау, бақылау, өлшеу, көз жекізу, ұғыну т.т көбіне жеке, кейде жұп не топ болып іске асырылады. Сол сияқты арнайы жүйеленген зертханалық жұмыс дәптеріне эксперименттің нәтижесін жазып, қорытынды шығару да студенттің өз міндеті. Педагог зертханада студенттің орындайтын жұмысының барысын, эксперименттік техника ерекшеліктерінің сақталуын, жалпы тақырыпқа сай игерілетін ақтық нәтижесінің ғылыми шындыққа сай келуін тексереді. Әрбір эксперименттік жұмыстың теориялық біліммен, әсіресе, өмірдегі қолданылуымен тікелей байланысына ерекше мән беріледі, өйткені ол болашақ маманға қажетті білік пен дағдының, кәсіби күзінеттіліктің қалыптасуына жол ашады [2].

Қазақстандық «Шоғырландырып қарқынды оқыту» технологиясын жоғары оқу орынында қолданудың эксперименттік тәжірибесі әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің «Химия және химиялық технология»

факультетінің жалпы және бейорганикалық химия кафедрасының «Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша №108 - топпен бірге «Көміртек диоксидінің салыстырмалы молекулалық массасын анықтау» тақырыбындағы сабақ барысында байқалды. Шоғырландырып – қарқынды оқыту технологиясына сай зертханалық жұмыс барысында студенттер үш-үштен бөлініп теоретик-экспериментатор – талдаушы болып бөлінуі арқылы жүзеге асады.

Студенттер шоғырландырып – қарқынды оқыту технологиясына сәйкес әрбір тақырып бойынша жасалынатын зертханалық жұмыстарға алдын-ала дайындалып келеді, яғни жасалынатын жұмыстың нақты мақсатын анықтайды, оған сәйкес химиялық теориялық мәліметтерді, химиялық заңдар мен ұғымдарды еске түсіріп қайталайды, жұмыстың орындалу ретін қысқаша жоспарлайды, қажет болған жағдайда қондырғының сызбанұсқасын сызады, есептеулер жүргізеді, тіпті жұмыс барысында жүзеге асуы мүмкін реакция теңдеулерін де алдын-ала болжап жазып қоюға болады және міндетті түрде жұмыс барысында талап етілетін техника қауіпсіздігі ережелерімен танысады [2].

Көміртек диоксидінің салыстырмалы молекулалық массасын анықтау барысында жұмыстың мақсатына орай қандай газ алынатынын, газ жинау үшін тиісті өлшеу жұмыстарын жүргізудің ретін теоретик баяндайды. Эксперимент жасаушы мен талдаушы қызметін атқарып тұрған студенттердің айтатын ой-пікірлері, қосымша ақпараттары болса толықтырып айтуларына да еркіндік беріледі.

Сабақ кезінде зертханалық жұмыс жоспар бойынша орындалады. Экспериментті толығымен жасап болғанша байқағандарын дәптер бетіне түсіреді, талдау жасайды. Жұмыстарды атқару практик студенттің қатысуымен іске асуы керек. Жұмыс жоспар бойынша ретімен орындалғаннан кейін теориялық және практикалық нәтижелер салыстырылады: теория бойынша алынған көміртек диоксидінің салыстырмалы молекулалық массасы 44-ке тең, ал біздің эксперимент жұмыстың нәтижесінде 46-ға тең болды. Іс жүзінде шыққан нәтиженің теориямен сәйкес келмеу себебін іздестіру қажет: яғни, эксперименттің қай бөлімінде кемшілік кетті газ жинауда ма, таразыда өлшеуде ме, температура мен қысымды өлшеуде ме және т.б. Осындай талдаулар, соңғы есептеулер, қорытынды жасау талдаушы

– студентпен бірге атқарылады.

Студенттер жұмыс барысында байқағандарын дәптерге түсіреді, оларға талдау жасайды, есептейді және соңында қысқаша қорытынды шығарады. Осылайша студенттердің зертханалық жұмыстарды орындау кезінде теорияшы, экспериментатор, талдаушы ретіндегі жеке қабілеттері дамиды. Келесі сабақтарда студенттердің міндеттері ретімен ауысып, кезектесіп отырады [3].

Шоғырландырып – қарқынды оқыту технологиясына сай әрбір зертханалық жұмысты орындау кезінде студенттердің топқа бөлінуді түрлендірулеріне және рөлдерін алмастыруға ерік беріледі. Педагог үнемі бір студенттің теорияны ғана талқылап, практикалық жұмыс пен қорытынды жасаудан қалыс қалмауын қадағалап отырғаны маңызды болмақ.

Орта мектеп қабырғасында зертханалық жұмыс жүргізудің көптеген кемшіліктері бар, атап айтсақ химия кабинетінің дұрыс жабдықталмауы, құрал-жабдықтардың жеткіліксіздігі, нашар ұйымдастырылуы. Осыдан барып жоғары оқу орнына түскен 1-курс студенттерінің зертханалық жұмыс жасауға білігінің, дағдысының төмен екендігі байқалып жатады. Шоғырландырып – қарқынды оқыту технологиясы негізінде зертханалық жұмыс жасауды ұйымдастыруда студенттердің білмеген жерін курстастарымен талқылауға, біріне – бірі сұрақ қоюға мүмкіндік туады. Жұмыстың мақсатын жете түсініп, эксперимент жасай отырып, жауапкершіліктері артады. Зертханалық жұмыста аталған технологияны қолданудың маңызы – әрбір студент жеке немесе қасындағы курстастарымен бірігіп зертханалық жұмысты орындаудың жоспарын алдын-ала жасай отырып, теорияның практикамен ұштасуы арқылы тиянақты жұмыс жасай алады.

«Шоғырландырып қарқынды оқыту» технологиясының ұтымдылығы студенттің зертханалық жұмыс кезінде өз бетінше жұмыс жасауды меңгеруі, қиналған сәттерде бірінен-бірі көмек алуы, жұп, топ болып жұмыс істеудің әдістерін еркін меңгеріп, сөйлесуге, сұхбаттасуға, сұрақ - жауапқа араласуға, пікірін жеткізе айтып не жазып, пікір – таласқа қатынаса алуға мүмкіндік туатындығы деуге болады. Әрбір жаңа ақпаратты, соған сай туындайтын сан түрлі проблемаларды шешуге машықтану қажетті ақпараттарды қарым-қатынастардың нәтижесінде өзіндік менеджмент, проблема шешу құзіреттіліктеріне жеткізсе,

олардың бәрі біріккенде, бүгінгі студентті ертеңгі құзырлы маманға айналдыратыны күмәнсіз [4].

Қорытынды

Конструктивтілік – білімді ізденушіге дайын күйінде бермеу деген түйінді идеядан тұратын педагогикалық философия деп аталады [5].

Ж.Ж.Пиаже пікірі бойынша ізденушінің білімді өзінің ізденуі арқылы арқылы қабылдауы танымдық қабілеті мен ішкі ерікті ынтасының дамуы нәтижесінде іске асады. Шоғырландырып – қарқынды оқыту технологиясы зертханалық жұмыс барысында студенттердің өздерінің ізденуіне, талқылуына, жоспарлауына негізделген. «Шоғырландырып – қарқынды оқыту» технологиясы әлемдік көзқарасты қалыптастыруда тиімді оқыту технологиясы болып табылады, себебі: зертханалық жұмыс барысында студенттердің сыни тұрғыдан ойлау және шығармашылық қабілеттерінің артуына көмегін тигізеді. Проблеманы студенттердің өз бетінше шешуінен алған білімнің нәтижесін қолдануына сенімділіктері артады. Кредиттік оқыту жүйесінің талаптарын сақтай отырып еңбектенген студенттердің бойында:

- студенттердің пәнге деген қызығушылықтары, белсенділігі артады;
- топпен пікір таластыра отырып ізденушіліктері дамиды;

Орынды және дұрыс қолданылған оқыту технологиясы әрбір сабақтың қызықты да нәтижелі өтуіне кепілдік береді. Қазір кез-келген елдің экономикалық қуаты мен халқының өмір

сүру деңгейінің жоғарылығы, сол елдің даму деңгейімен анықталмақ. Жалпы қоғам дамуы мен жаңа технологияны енгізу сапалығы осы елдегі білім беру ісінің дұрыс жолға қойылғандығы мен осы саланы ақпараттандыруға әкеліп тіреледі. Ендеше қазіргі заманғы білім берудің жаңа технологиясын меңгеріп сапалы білім беруде үлкен жетістіктерге жетуге болады.

Шоғырландырып – қарқынды оқыту технологиясының тиімділігі:

1. Студенттің білім алуды психологиялық ерекшеліктерімен байланыстыра игеруге мүмкіндік береді.

2. Өткен материалды – бір күн ішінде бірнеше қайтара қолдану арқылы түсіну, қайтадан оқу қабілеттері артады

3. Әрбір дәріс – зертханалық жұмыстардың өзара байланыстарын бірге қадағалауға машықтанады.

4. Өздері жұптық – топтық жұмыстар жасау негізінде – әдіс-тәсілдік ерекшеліктер деңгейі артады.

5. Әрбір жаңа тақырып мазмұны пән үшін белгілі бір уақытты – шомуға жұмсалады.

Сонымен қатар, зертханалық сабақ барысында студенттерге тек қажетті білім, білік және дағдылар жүйесін меңгеруге жәрдемдесіп қана қоймай, шығармашылық қуаты мен оқу еңбегіне қызығу ұмтылысын дамытады. Шоғырландырып – қарқынды оқыту технологиясын тиімді пайдалану үшін мұғалімнің жоғары талабы мен студенттердің дайындығы жоғары деңгейде болу керек. Білім сапасының нәтижесі оқытудың дәстүрлі репродуктивті және түсіндірмелі әдісіне қарағанда жоғары көрсеткіштерге ие болатыны анық.

Әдебиеттер

- 1 Нұрахметов Н.Н. Студенттің өздік жұмысының ғылыми-әдістемелік негіздері және оны ұйымдастыру формалары // ҚазҰУ Хабаршысы. – 2007. – № 5. – Б. 182 – 184.
- 2 Нұрахметов Н.Н., Ниязбаева А.И. Кредиттік оқыту жүйесіне сай бейорганикалық химия пәнін меңгеруде 1-курс студенттерінің танымдық қабілеттерін дамыту // ҚазҰУ Хабаршысы. – 2007. – №5 (49). – Б. 211– 213.
- 3 Нұрахметов Н.Н. Шоғырландырып - қарқынды оқыту технологиясын химияны оқытуда қолдану мүмкіндіктері // ҚазҰУ Хабаршысы. – 2008. – №3 (51). – 195-197 бб.
- 4 Ковжасарова М.Р., Нурахметов Н.Н., Аульбекова Г.Д. Технологизация учебного процесса. Казахстанский опыт. – Алматы, 2005. – 224 б.
- 5 Селевко Г.К. Педагогические технологии на основе активации и идентификации деятельности учащегося. – М., 1998. – 224 с.

References

- 1 Nurakhmetov N.N. Scientific - methodological base and forms of organization of student's individual work [Studenttin ozdik zhumysynyn gylymi – adistemelik negizderi zhane ony uiymdastyru formalary]. Vestnik KazNU, ser.khim. – Bulletin KazNU, ser.chem., 2007, 5. P. 182 - 184.

- 2 Nurakhmetov N.N. Developing cognitive abilities of first-year student's in mastering bioorganic chemistry corresponding in the system of credit instruction [*Kredittik okytu zhuiesine sai beiorganikalyk himia panin mengerude 1- kurs studentterinin tanyndyk kabiletterin damytu*]. *Vestnik KazNU, ser.khim.* – *Bulletin KazNU, ser.chem.*, 2007, 5 (49). P. 211 - 213.
- 3 Nurakhmetov N.N. Using possibility of teaching chemistry in concentrate and intensive training [*Shogyrlandyryp – karkyndy okytu tehnologyasyn hinianu koldanu mumkindikteri*]. *Vestnik Vestnik KazNU, ser.khim.* – *Bulletin KazNU, ser.chem.*, 2008, 3. P. 195 - 197.
- 4 Kovzhassarova M. R, Nurakhmetov N.N, Aulbekova G.D. Technologization of educational process. Kazakh experience [*Tehnologizasya uchebnogo prosessa.Kazahstanski opyt*]. Almaty: 2005. 224 p.
- 5 Celevko. G.K. Pedadodical technology on the base of activation and identification of students activity [*Pedagogicheskie tehnologii na osnove aktivasii i identifikasi deatelnosti uchahegosa*]. Moscow: 1998. 224 p.