

pargaliev E.M., Gavrilenko O.D. i dr., *Bol'shoj Altaj. geologija i metallogenija. v 3 knigah. Almaty, Qylym, 1998, 2002 (in Russ).*

3. D'jachkov B.A., *Intruzivnyj magmatizm i metallogenija Vostochnoj Kalby. M., Nedra, 1972, 211 (in Russ).*

4. Gavrilenko O.D., Demchenko A.I., Soljanik V.P., Kozlovskij M.K., *Geohimicheskoe kartirovanie kak osnova jekologicheskogo rajonirovanija urbanizirovannyh territorij na primere Vostochnogo Kazahstana. Tezisy dokladov mezhdunar. Simpoziuma po prikladnoj geohimii Stran SNG. M., 1997 (in Russ).*

5. Olejnikova G.A., Panova E.G., *Geoinformacionnyj resurs analiza nanofrakcij gornyh porod. Litosfera, 2011, 1, 83, 93 (in Russ).*

6. Mahonina S.A., Olejnik Ju.F., Gavrilenko O.D., *Geohimicheskoe kartirovanie pri poiskah i razvedke rudnyh mestorozhdenij v Leninogorskom rudnom rajone. Sovremennye informacionnye tehnologii v geologorazvedochnoj i gornodobyvajushhej oblastjah. Mezhdunar. nauch. konf., g. Ust'-Kamenogorsk, 2006, 53, 55 (in Russ).*

7. Ganzhenko G.D., Gavrilenko O.D. i dr., *Geologo jekologicheskaja ocenka tehnogennyh resursov redko metal'nogo proizvodstva Vostochnogo Kazahstana. Otchet o nauchno issledovatel'skoj rabote. Ust'-Kamenogorsk, 2001 (in Russ).*

8. Aristov V.V., *Metodika geohimicheskikh poiskov tverdyh poleznyh iskopaemyh. M. Nedra, 1984, 200 (in Russ).*

9. Kabanihin S.I., *Obratnye i nekorrektnye zadachi. Sibirskoe nauchnoe izdatel'stvo, Novosibirsk, 2009, 457 (in Russ).*

ӘОЖ 37.01:54

М.Ж. ТОҚЫШБАЕВА, Б.С. ТАНТЫБАЕВА

С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан мемлекеттік университеті,
Өскемен қ., Қазақстан

ОҚЫТУДЫҢ МОДУЛЬДІ ТЕХНОЛОГИЯСЫ ОҚУШЫНЫҢ ХИМИЯ САБАҚТАРЫНДА ТАНЫМДЫЛЫҚ ДЕҢГЕЙІН АРТТЫРУШЫ ҚҰРАЛ РЕТІНДЕ

Мақалада оқушының танымдық деңгейін арттыруда модульді оқыту технологиясы тиімді екендігі айтылған. Модульді оқыту технологиясы 10-сыныпта «Металдар» тарауында құру тәсілі көрсетілген.

Түйін сөздер: модуль, модульді оқыту технологиясы, химия, модульді бағдарлама.

МОДУЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО УРОВНЯ УЧЕНИКА НА УРОКАХ ХИМИИ

В данной статье описана эффективность модульной технологии обучения в развитии познавательной деятельности ученика. Указаны технология модульного обучения в 10 классе глава «Металлы» и способ создания.

Ключевые слова: модуль, модульная технология обучения, химия, модульная программа.

MODULE TECHNOLOGY AS A DEVELOPMENT OF
THE STUDENTS COGNITIVE LEVEL IN CHEMISTRY

This article is described about efficiency of module technology in developing students cognitive level. It's demonstrated the methods of creating modules on the theme «Metal».

Keywords: module, module technology of educating, chemistry, modular code.

Елімізде білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған Мемлекеттік бағдарламасы дайындалып, онда білім саласында болып жатқан жаңалықтарды одан әрі жетілдіруге байланысты нақты міндеттер қойылған. Аталған бағдарламада бүгінгі таңда білім берудің мазмұны ерекше мәнге ие болып отырғандығы, оған барынша көңіл бөлу керетігіне мән берілген. Сондай-ақ Қазақстан Республикасында жүріп жатқан қоғамдық қатынастарды бағдарлаудың өзгерістері, қоғам алдындағы өмірдің өзі тудырып отырған жаңа міндеттер барлық дәрежедегі, оның ішінде жоғары білімді мамандар даярлауға бейімделген жоғары мектептегі қазіргі оқытуды ұйымдастырудың мақсаттары мен міндеттерін қайта қарастыруға, жаңадан ойластыруға алып келіп отырғандығы көрсетілген. Демек, аталмыш мемлекеттік бағдарламаны іске асыру барысында өзінің кәсіби міндеттерін өз бетімен шығармашылық тұрғыдан шеше алатын, кәсіби тұлғасы мен қоғамдық маңызын түсінетін және өз іс-әрекетіне жауап беруге кәсіби жағынан қабілетті, қандай да бәсекеге дайын жеке тұлғаны қалыптастыруды қамтамасыз ететін білім берудің тиімді жүйесі құрылуы қажеттігі туындайды. Жоғары мектептен сапалы білім алуға дайындық мектеп қабырғасынан басталатыны белгілі. Ендеше мектепте білім беру жүйесінің ойдағыдай болуы – заман талабынан туындап отырған мәселелердің бірі.

Қазіргі уақытта Қазақстанда білім берудің өзіндік ұлттық үлгісі қалыптасуда. Білім берудегі ескі мазмұнның орнына жаңасы келуде. Я.А. Коменскийдің, И. Герbartтың дәстүрлі объект-субъектілі педагогикасының орнын басқасы басты, ол балаға оқу қызметінің субъектісі ретінде, өзін-өзі өзектілендіруге, өзін танытуға және өзін-өзі жүзеге асыруға ұмтылатын дамушы тұлға ретінде бағытталған. Мұндай жағдайда педагогикалық процестің маңызды құрамы оқу ісіндегі субъектілер оқытушы мен оқушының тұлғалық-бағытталған өзара әрекеті болып табылады. Оқушының пәнге деген қызығушылығын арттыру және білім, білік, дағдысын қалыптастыру мектеп қабырғасынан бастау алады, яғни пән мұғалімдері оқытуды нәтижелі болатындай әртүрлі белсенді оқыту формалары мен жаңа технологияларды қолдану арқылы ұйымдастыруға көп көңіл бөледі.

Оқушының тұлғалық дамуына бағытталған технологиялардың бірі – модульді оқыту технологиясы екені анық. «Модуль дегеніміз – қандай да бір

жүйенің біршама дербес бір бөлігі» (С.И. Ожегов). Ал «технология» гректің «шеберлік» деген сөзінен шыққан. Модуль – міндетті түрде оқушының білімі мен біліктерін тексеру элементі бар оқу материалының логикалық аяқталған бөлімі. Модульді құрастырған кезде оның мазмұнының байланыстылығы, логикасы, тақырыптардың бір-бірімен өзара байланыстылығы және олардың бір-бірінен даралануы, ажыратылуы, ерекшелігі негізге алынады [1].

Модульді жүйе бойынша сабақтың сапалы, тиімді өтуі күнтізбелік жоспарды құруға байланысты. Күнтізбелік жоспарды жасау мен оқушылардың өз бетінше ізденіп, шығармашылықпен жұмыс істеуіне М.О.Т. өте тиімді. Бұл технологияны қолдану білімді демократияландыруға, ізгілендіруге, оқыту сапасын арттыруға ықпал етеді [4].

Модульдік әдіс химия пәнін сапалы оқыту көзі бола отырып, мұғалім мен оқушының өзара ізгілікті қарым-қатынасы негізінде пәнді сапалы меңгеруде игі ықпалын тигізеді. Модульдің дербестігі мен икемділігі оқушылардың жеке мүмкіндіктерінің дамуына, танымдық белсенділігі мен шығармашылық дербестігінің қалыптасуына мүмкіндік береді. Оқытудың дәстүрлі жүйесінде басты орында оқушыға берілетін білім, білік пен дағдыны меңгерту тұрады, модульді оқыту бұған қоса әрбір оқушының өзін-өзі дамытып, тұлғалық танымын қалыптастыру мақсатын көздейді. Химия пәнін модульдік оқыту – уақыт талабына сай ой-өрісі кең, білімді, білікті және өзіндік жол табу үшін оларға бағдар берерлік ғылыми талдаулар жасауға, іс-әрекетінде шығармашылықпен жұмыс істеуге жетелейді [2].

Модульді оқыту технологиясы – бұрындары жоғары оқу орындарында жүргізілген әдіс. Ал қазіргі уақытта жаңа технологияның дамуына сай мектеп мұғалімдері оқушыларға да жүргізуде.

Модульдік оқу технологиясы – АҚШ пен Батыс Еуропада 1960 жылдары дәстүрлі оқуға балама ретінде ұсынылған білім игеру жүйесі. Бұл технологияның мәні: оқушы модульмен жұмыс орындау барысындағы нақты мақсатқа өз бетінше (не белгілі шамада мұғалім жәрдемімен) жетеді (П. Юцявичене, Т.И. Шамова).

Модуль арқылы оқыту идеясы педагогикаға тек XX ғасырдың 60-жылдары енді. Модуль арқылы оқытумен айналысқандар: (С.Н. Постлевейт) оқушының өзіне қолайлы қарқында жұмыс жасауына, нақ өзіне сай оқу тәсілін тандап алуына мүмкіндік беруге тырысты. Енді біреулері (Я.Л. Клиндштат) студенттердің білімді меңгеру мүмкіншіліктерін өздері анықтауына көмектесуге, үшіншілері (В.Б. Закорюкин, В.И. Панченко, Л.М. Твердин және т.б.) оқытудың қалыптасқан бірліктерінен оқу мазмұнын икемді етіп құру деп пайымдады. Ал И. Прокопенко, П.А. Юцявичене, К. Вазина сияқты ғалымдардың пікірінше модульмен оқыту арқылы болашақ мамандардың кәсіби дайындығын жоғары деңгейге жеткізуге болады.

1-кесте – Металдар және олардың қосылыстары тарауына арналған оқу модулінің үлгісі

Оқулық, беті	Модуль құрылымы	Модульдің нөмірі	Модульдің қысқаша оқу материалы	Уақыты
Нұрахметов Н.Н. және т.б. 71-73 б.	Кіріспе	М 1	<p>Мақсаты: оқушыларға жалпы металдар жайлы білім қалыптастыру. Сілтілік металдар жайлы сипаттама беру. Осы білімді басқа топ элементтерін қарастырығанда пайдалану.</p> <p>Негізгі қарастырылатын сұрақтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. I-III топтың негізгі топша элементтері. 2. Негізгі және қосымша топша металл атомдары құрылысының ерекшеліктері? 3. Негізгі және қосымша топша металдары табиғатта қандай рөл атқарады? 4. Сілтілік металдар табиғатта қандай түрде кездеседі? Оларды алу жолдары. 5. Калий мен натрийға салыстырмалы сипаттама беріңдер. 6. Сілтілік металдардың қосылыстары қайда қолданылады? 	45 мин
73-85 б.		М 2	<p>Мақсаты: сілтілік металдар жайлы түсінік қалыптастырып, білімдерін одан әрі жетілдіру. II топтың негізгі топша металдарына жалпы сипаттама беру. Сілтілік металдардың маңызды қосылыстарын атап көрсету.</p> <p>Негізгі қарастырылатын сұрақтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сілтілік металдар табиғатта қандай түрде кездеседі? 2. Сілтілік металдардың қосылыстары қайда қолданылады? 3. II топтың негізгі топша элементтерінің атомдарынан түзілген металдарының физикалық және химиялық қасиеттері. 4. Кальций және магнийдің маңызды қосылыстары. 	45 мин
	Сөйлесу	М 3	<p>Мақсаты: II топтың негізгі топша металдарына сипаттама. Металдардың жалпы қасиеттеріне байланысты жағтығу жұмыстарын жүргізу.</p> <p>Негізгі қарастырылатын сұрақтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. II топтың негізгі топша металдарына сипатта беріңіз. 2. Табиғатта таралуы, қосылыстары жайлы айтыңыз. 3. Мына айналуларды жүзеге асырыңыз: $\text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Ca(HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{CaCl}_2$ 	45 мин

1-кестенің жалғасы

Оқулық, беті	Модуль құрылымы	Модульдің нөмірі	Модульдің қысқаша оқу материалы	Уақыты
86-89 б.		М 4	<p>Мақсаты: алюминийдің атом құрылысы, физикалық және химиялық қасиеттері жайлы түсінік қалыптастыру. Өткен тақырыптар бойынша химиялық диктант.</p> <p>Негізгі қарастырылатын сұрақтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Металл алюминийді тұрмыста және техникада қолдану, оның қандай физикалық қасиеттеріне негізделген? 2. Неліктен сілті ерітінділерін алюминий ыдыста сақтауға болмайды? 3. Алюминий, алюминий оксидінің және алюминий гидроксидінің екідайлы қасиеттерін көрсететін химиялық реакция теңдеулерін жазындар. 	45 мин
89-93 б.		М 5	<p>Мақсаты: темірдің атом құрылысы, қасиеттері және маңызды қосылыстары, табиғатта таралуы жайлы түсінік қалыптастырып, білімді жетілдіру.</p> <p>Негізгі қарастыратын сұрақтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Қарапайым темір затына сипаттама беріңіз. 2. Физикалық және химиялық қасиеттеріне сипатта беріңіз. 3. Мына айналымды жүзеге асырыңыз: $Fe \rightarrow FeCl_2 \rightarrow Fe(OH)_2 \rightarrow FeO$ \downarrow $FeCl_3 \rightarrow Fe(OH)_3 \rightarrow Fe_2O_3$ 	45 мин
93-96 б.		М 6	<p>Мақсаты: металлургия жайлы түсінік қалыптастыру. Металдардың алу әдістер түсіндіру.</p> <p>Негізгі қарастырылатын сұрақтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Металдарды алудың қандай әдістері өндірісте қолданылады? Олардың бір-бірінен айырмашылығы неде? 2. Қандай металдарды сирек металдар деп атайды? 3. Қазақстанның металлургия өнеркәсібі металдарды қандай әдістермен өндіреді? 	45 мин
	Қорытынды	М 7	<p>Мақсаты: бейметалдар және олардың қосылыстары тарауы бойынша білімдерін бекіту. Оқушылардың шығармашылық жұмыстарын қорғау және бағалау.</p>	45 мин

Модульдік оқыту технологиясының міндетті шарттарының бірі – оқытуды ойын түрінде және түрлі белсенді оқыту формалары арқылы ұйымдастыру. Бүгінгі таңда ойын оқыту үрдісінің тиімді тәсілдерінің бірі деп есептеледі. Ол сабақта табиғи тілдік қатынас жағдайын құруға әсер етеді, оқушыларды оқу үрдісіне белсенді қатысуға еріксіз тартады, ынталандырады, пәнге деген қызығушылығын тудырады [3].

Модульді технология төмендегідей мүмкіндік береді: оқушының іс-әрекетті атқару кезіндегі қызығушылығы арттырылады, бұл мақсат пен міндетті толық көрсетіп, оған жету жолының маңыздылығын көрсетеді. Модульді технология идеясы, оны оқу үрдісіне енгізу оқушылардың оқу материалын өздіктерінен игеруіне мүмкіндік туғызады. Үрдістің технологиялылығы берілген материалдың мазмұнын модуль нәтижесінде меңгеру арқылы оқушылардың дербестік деңгейі артатындығымен түсіндіріледі. Модульді технологияны 10-сынып химиясын оқытуда енгізудің бірінші кезеңі модульдік бағдарламаны құруға әкелді. Ол «Металдар және олардың қосылыстары» тарауына құрылды.

Модульді бағдарламаны құру М.М. Жанпейісованың модульдік оқыту технологиясы негізінде жүзеге асырылды. Оқытудың осындай дәстүрлі емес технологиясын қолдану оқушының ауызекі сөйлеу дағдысын, ауызша және жазбаша сауаттылығын, өз бетімен жұмыс жасау іс-әрекеттерінің нәтижесін көру, шығармашылық қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді. Модульді бағдарлама бойынша оқушылардың білім деңгейі рейтингті бақылау формасы арқылы жүзеге асырылады. Ол үшін әр оқушы үшін бақылау парағы құрылып, әр сабақтың алдында таратылып беріледі. Осы параққа оқушы жиналған ұпай негізінде өз өзіне баға қояды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Қамзина М. Модульдік оқыту технологиясы / М. Қамзина // Тәрбие құралы. – 2005. – №4.
2. Исакова Р. Жаңа технологияны пайдалану әдістері // Р. Исакова, З. Ерназарова. – Қызылорда. – 2004.
3. Жанпейісова М.М. Модульдік оқыту технологиясы оқушыны дамыту құралы ретінде / М.М. Жанпейісова. – Алматы, 2006.
4. Химия. Жалпы білім беретін мектептің қоғамдық-гуманитарлық бағытындағы 10-сыныбына арналған оқулық // Н. Нұрахметов, Қ. Бекішев, Н. Заграничная. – Алматы: Мектеп, 2010.

REFERENCES

1. Qamzina M., *Modul'dik oqytu tehnologijasy. Tarbie quraly. 2005, 4 (in Kaz).*
2. Ickakova R., Ernazarova Z., *Zhana tehnologijany paidalanu adisteri. Qyzylorda, 2004 (in Kaz).*
3. Zhanpejisoova M.M., *Modul'dik oqytu tehnologijasy oqushyny damytu quraly retinde. Almaty. 2006 (in Kaz).*
4. Nurahmetov N, Bekishev Q., Zagranichnaja N., *Himija. Zhalpy bilim беретін мектептің қоғамдық гуманитарлық бағытындағы 10 сыныбына арналған оқулық. Almaty, Mektep baspasy, 2010 (in Kaz).*