



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ТҰҢҒЫШ ПРЕЗИДЕНТІ - ЕЛБАСЫНЫҢ ҚОРЫ

«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ – 2017»

студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ – 2017»

PROCEEDINGS

of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2017»



14th April 2017, Astana



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**«Ғылым және білім - 2017»
студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2017»**

**PROCEEDINGS
of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2017»**

2017 жыл 14 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2017» студенттер мен жас ғалымдардың XII Халықаралық ғылыми конференциясы = The XII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2017» = XII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2017». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2017. – 7466 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-827-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-827-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2017

МОДУЛЬДІК ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН МАТЕМАТИКА САБАҒЫНДА ҚОЛДАНУ

Сэрээтэр Гульбахыт, Төлтебай Перизат

sss.ggg12@mail.ru

Қазақстан Республикасы, Астана қаласы Л.Н. Гумилев атындағы механика-
математика факультетінің 1 курс магистранты, 4 курс студенті
Ғылыми жетекшісі к.т.н., доцент - Дюсенбина Жанар Какеновна

Бүгінгі таңда елімізде білім берудің өзіндік ұлттық үлгісі қалыптастасуда. Білім берудегі ескі мазмұнның орнына жаңасы келуде. Бұл процесс білім парадигмасының өзгеруімен қатар жүреді. Жаңа білім парадигмасы бірінші орынға баланың білімін, білігі мен дағдысын емес, оның тұлғасын, білім алу арқылы, дамуын қойып отыр. «Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңында оқыту формасын, әдістерін, технологиялар тандауда көп нұсқаулық қағидасы бекітілген, бұл білім мекемелерінің мұғалімдеріне, педагогтарының өзіне оңтайлы нұсқаны қолдануға, педагогикалық процесті кез-келген үлгімен, тіпті авторлық үлгімен құруға мүмкіндік береді. [1]

Қазіргі уақытта білім алушыларда ақпарттың көптігіне, білік пен дағдылардың бар болғанына қарамастан олар оны қарапайым өмір жағдайында қолдана алмайды. Бұл кезде сұрақ туындайды білім беру кезіндегі оқытудың әдіс – тәсілдерінің тозығы жеткен бе? Осыған орай жаңа тиімді оқыту технологиялары пайда болады. Сол оқыту технологиясының бірі модульдік оқыту технологиясы. Модуль – оқушының мазмұнды, оқу әдісін өз бетінше игеру деңгейі мен оқу-таным әркетіне сай жеке оқу бағдарламасы. Білім беру бұл екі жақты процес. Білім берудің нәтижелі болуы тек мұғалімге қатысты жағдай емес, сонымен қатар оқушының білім алуға деген белсенділігімен қызығушылығы, өздігінен білім алуға деген құштарлығы болуы қажет. Ол үшін оқушылардың өзіндік, шығармашылық іс-әрекетін жаңа білімді меңгеруде және оны практикада қолдана алуға жағдай жасу үшін білім беру үрдісінде сабақты ұйымдастыру формасы өте шебер құрастырылуы қажет. Сабақ - оқыту үрдісінің негізгі бөлшегі. Бұл дегеніміз барлық оқыту үрдісі бір-бірімен тығыз байланысқан жүйелі ұйымдастырылған жеке дербес сабақтардың бөлшектерінен тұрады. Оқыту үрдісінде сабақты жақсы өткізу өте маңызды болып табылады. Бірақ оқыту тәрбие үрдісінде керемет өткізілген сабақтың өзі жалпы берліген тақырыптың бөлшектері жақсы ұйымдастырылмаса оқыту үрдісінің нәтижелі болуына әкелмейді. Сондықтан біздің ойымызша әр пәннің теориялық материалы алдын ала, ірі модульдерге бөлініп әрбір модульдер бір - бірімен тығыз байланыста болуы қажет.

Бұл әдіс математиканы оқытуда қолдануға болатын модульдік оқыту технологиясының бір түріне сәйкес келеді. Мен өзімнің жұмысымда математиканы оқытудың модульдік технологиясын келесі түрде қолданамын. Материал бөлек бірліктер түрінде емес, өзі жататын бір құрылымдық бірліктен бөлінген түрінде алынады, сол тарауға жататын математикалық жұмыстар, түсініктер, қасиеттер бірге зерттеледі. Материалдарды модульдерге жинақтау арқылы оларды шағын конспектілерге айналдырамын. Сонымен қатар әр конспект тірек сызбалардың көмегімен құрастырылады.

Ал тірек сызбалар келесі қағидаларға негізделуі қажет.

- ✓ Математикалық нышандарды ғылыми баяндамада барынша көп пайдалану қажет.
- ✓ Материалдың логикалық және теориялық қалпын бұзбайтын қысқа мазмұнда болуы қажет.
- ✓ Шебер ұйымдастырылған тақырыпты ашатын тек ғана оқулықтан алынған емес тірек сызбалар, диаграммалар, түрлі – түсті суреттер болуы қажет.
- ✓ Бір конспекті құрастыру кезінде логикалық байланысы және реті мағынасы келесі конспекпен жалғасып жатуы қажет.

Модульдік оқыту - оқушыларды өз бетімен үйренуге бейімділік қалыптастырады, тұтастай оқу үрдісі алдын ала мақсат қоюға негізделеді, ал оқу үрдісін деңгейлеп ұйымдастыру оқушыға таңдап оқу мүмкіндігін береді.

Енді математиканы оқытудағы қарастырған модульдерге жеке тоқталайық. Әр модуль жүйелілік және тұтастық, уақытқа тұрақтылық және жадыда тез сақталу қасиетіне ие. [2]

Модульдер келесі құрлымды қамтиды.

ММ - мәселелік модуль

АҚМ – ақпараттық модуль

КМ - кеңейтілген модуль

ЖМ – жүйелеген модуль

ТМ – түзету модуль

БМ - бақылау модуль

	ММ-АҚМ-КМ-ЖМ-ТМ-БМ	
--	---------------------------	--

Кесте 1 Модульдің сипаттамасы

Модульдің атауы	Модульдің сипаттамасы
Мәселелік модуль	Теориялық материалды түсіндіру проблемалы тапсырмадан бастап, жаңа түсініктің пайда болуына әкелген тарихи қалыптасқан мәселені көрсетемін. Менгерудің алдында проблемалы модульді енгізу: материалды зерттеу қажеттілігін көрсетуге; оның маңыздылығын дәлелдеуге; осы материалды, берілген тақырыпты және тұтас математиканы игеруде қолданылуын көрсетуге мүмкіндік береді.
Ақпараттық модуль	Әр блоктың информациялық модулінің негізі- дәріс, нәтижесі- нақты конспект болып табылады. Оларды құрастыруда келесі принциптер жетекшілікке алынады. Ақпараттарды модульдерге бөліп беру жүйесі материалды толығымен, бөлшектерге бөлмей зерттеуге мүмкіндік береді. Тапсырмаларды орындау және оларды негізгі типтерге бөлу алгоритмдерін жасауға көңіл бөлу қажет. Ақпараттық модуль зерттеу кезінде қолданылатын тапсырмаларды бөлшектеп шешу алгоритмдерін пайдалану оқушыларға модульді зерттеудің келесі кезеңінде стандартты тапсырмаларды өз бетімен шешуге мүмкіндік береді. Осы аталған сәттерді жаңа сабақ игеруде қолданған тиімді.
Кеңейтілген модуль	Ақпаратты модульде материалды түсіндіру кезінде тек негізгі, басты сұрақтар қарастырылатын болса, кеңейтілген модульде теориялық материалды тереңдетіп, кеңейтілген түрде игеру, стандарттық емес тапсырмаларды шешу қарастырылған. Берілген уақыт ішінде көбірек мәлімет беріледі. Бұл модульде сабақты зерттелген материалды бекіту үшін жүргізу қажет, ол үшін оқушыларға тақырыптың басты тараулары бойынша кешенді тапсырмалар беріледі. Кеңейтілген модульде сабақты стандартты емес түрде жүргізуге қолайлы жағдай жасалынады.

Кесте 1 жалғасы

Жүйелеу модулі	Білімді жүйелеу оқушыларды берілген материалды мәліметтер жинағы ретінде сақтаудан құтқарады. Жалпыландыру үрдісіне оқушылардың өздері белсене қатысады; топтастырылған материал тез және жеңіл сақталынады және оны пайдалану ыңғайлы. Ол семинар сабақтарында немесе жалпыландыру және жүйелеу сабақтарында жүргізіледі; және келесідей реттілікпен орындалады : бөлек фактілерді қабылдау, түсіну және жалпыландырудан, оқушыларда тақырып бойынша түсінік, идеялар қалыптастыруға болады.
Түзету модулі	Түзету модулі бұл оқушылардың тарау бойынша алынған білімдерінің кем кетіктерін, түсінбеген жерлерін түсіндіру. Түзету модулі кезінде әр бөлімдер бойынша тақырыптардың түсінбеген жерлеріне қайта ораламыз және оқушылардың білім деңгейін анықтай отырып қолданып отырған әдіс-тәсіліміздің қаншалықты тиімді, тиімсіз екеніне көз жеткіземіз. Бұл модулінің ерекшелігі біз үлгерімі төмен оқушылармен жұмыс жасай аламыз, тақырыптар бойынша түсінкіз сәттерді қайта қарастырамыз, қандай тақырыптарға қосымша сабақтар ұйымдастыруға болатын айқындаймыз.
Бақылау модулі	Бақылау модулімен жұмыс жасау үшін оқушылардың білімі мен біліктілігін келесі параметрлер бойынша тексереміз: ағымдағы бақылау; үй тапсырмаларын орындауын бақылау; тақырып бойынша және қорытынды бақылау; ағымдағы бақылауды оқушылардың күнделікті тапсырмаларын теориялық және практикалық бақылау, мұны өз бетімен орындалатын жұмыстарды тексеру, конспекттерін тексеру арқылы жүргіземіз. Үй тапсырмаларын жекелік жұмыстар орындау кезінде жүргіземіз- оқушылар үй тапсырмасын орындау үшін алдын ала жеке тапсырмалар алады. Білімін қорытынды тексеруді тест, тақырыптық жұмыстар және сынақтар арқылы жүргіземіз. Сынақ жұмысы - бұл оқушы мен мұғалімнің берілген тақырып бойынша қорытынды жұмысы. Егер оқушы игерілген тақырып бойынша барлық теорияға жауап берсе, ол сынақтың теориялық бөлімінен босатылады. [3]

Мысалға осындай модульдерден құралған 9 -10 сыныптарға арналған оқу материалындағы «Тригонометрия» тақырыбын келесідегідей модульдерге бөліп қарастырып және әр модульге байланысты тірек - сызба сабақ жоспарын құрастыруға болады.

Модуль № 1

«Тригонометрия»

Кесте 2 Тригонометрия тақырыбына арналған модульдер

	Модульдің мазмұны	Сағат саны
	Модуль № 1 Тригонометрия	20 сағ
	Мәселелік модуль	1 сағ
	Тригонометрия ұғымының практикалық маңызы туралы ақпарат	1 сағ

Кесте 2 жалғасы

	Ақпараттық модуль	9 сағ
	Анықтама (геометриялық, алгебралық) Тарихы	1 сағ.
	Формулалар	1 сағ
	Келтіру формулалары	1 сағ

	Бұрыш (жақсы бұрыш, жаман бұрыш келтіруге болатын бұрыштар)	1 сағ
	Негізгі тригонометриялық тепе-теңдіктер	1 сағ
	Тригонометриялық функциялардың қасиеттері	1 сағ
	Кері тригонометриялық функциялар	1 сағ
	Тригонометриялық теңдеулер	1 сағ
	Тригонометриялық теңсіздіктер	1 сағ
	Кеңейтілген модуль	3 сағ
	Тригонометрияда кездесетін стандарт емес есептер	2 сағ
	Олимпиада, конкурстық есептер	1 сағ
	Жүйелеу модуль	2 сағ
	Негізгі кілттік есептер	2 сағ
	Түзету модуль	2 сағ
	Тригонометриялық теңдеулерде кездесетін қателіктерді алдын алу	1 сағ
	Тригонометриялық теңсіздіктерде кездесетін	1 сағ
	Бақылау модулі	3 сағ
	Тригонометриялық тепе-теңдіктерге, келтіру формулалары тақырыбына бақылау жұмысы	1 сағ
	Тригонометриялық теңдеулер мен теңсіздіктерге бақылау жұмысы	1 сағ
	Тригонометрия тарауына тест	1 сағ

Ақыл-ойдың қызыметін қажет ететін математика сабағына оқушылардың қызығушылығын қалай ояту керектігі ойландыратын мәселердің бірі. Оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыру үшін сабақты өткізу әдіс-тәсілі жақсы ұйымдастырылуы қажет. Сондықтан осы модульдің бәрін біріктіретін тірек-сызба конспектісі құрастырылған. (Қосымша 1)

Модульдік оқыту технологиясының практикалық тиімділігі:

Технология бойынша құрылған әдістемелік нұсқаларды басқа мұғалімдер қолдана алады.

Модульдік технологияның мүмкіндігі:

Оқушының оқу және танымдық әрекеттерінің белсенділігін арттыру – ең негізгі әдістемелік мәселе. Модуль арқылы оқыту осы мәселені шешуге мүмкіндік беретін тиімді жолы.

Модульдік оқыту технологиясының тиімділігі:

1. Тақырыпты қарапайым білім мен түсінік деңгейде игеруді білдіреді. Олар шамамен мынадай түрде беріледі: білу, түсіну, қолдану, талдау, топтау, бағалау.

2. Модульдік технологияның ерекшелігі: жадының алуан түрлерін (есту, көру, қимыл) ойлауды, ынтаны, қабылдау қабілетін арнайы жасалған оқу, сондай-ақ өзін-өзі бекіту, қарым-қатынас, шығармашылық қажеттіліктерін, сөздік қорын дамытуға бағытталған.

Жалпы қорыта айтқанда бұл технологияның тиімділігі мынада оқушы бір тарау бойынша жүйелі білім алады. Алынған білім тиянақталып, қорытындылады. Біздің Отандық оқулықтарда бұл тарау бөлініп оқытылады оқушылардың көпшілігі үшін тақырып алынбайтын қамалдай екені белгілі. Сондықтан бір жүйеге келтірілген осындай оқыту әдістемесі дұрыс деп ойлаймын.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Третьяков П.И., Сенновский ИВ. Технология модульного обучения в школе: Практико-ориентированная монография / Под ред. П.И. Третьякова. – М. Новая

- школа, 2001.
2. Шамова Т.И. Модульное обучение: сущность, технологии / Биология в школе. 1994
 3. Гульчевская В. Г. Технология модульного обучения: проблема внедрения в массовый опыт отечественной школы. М., 2003.

УДК 372.851.54

ХИМИЯЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУДЕ ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ ӘДІСТІ ПАЙДАЛАНУ

Толқын Дана, Виликс Жұпар

dana_tolkynkyzy@mail.ru

Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университетінің
«5В010900» - математика мамандығының студенттері, Семей, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – О.М.Жолымбаев

Әртүрлі компоненттерден тұратын химиялық заттардың жүйесін қарастырамыз. Мұндай жүйе ретінде ерітіндіні, құйманы, химиялық қоспаны, бірнеше заттың механикалық қосындысын қарастыруға болады.

Екі компонентті жүйені (қоспаны) қарастырайық. Жүйе A және B заттарынан тұрсын. Оларды жүйенің компоненттері деп атайды. Қоспада A компоненті p бірлікте (p грамм), ал B компоненті q бірлікте болсын.

Сонда берілген жүйенің массасы $m = p + q$.

Химияда заттың концентрациясына әртүрлі анықтамалар беріледі. Геометриялық мағынада ыңғайлы болу үшін мына анықтаманы қолданамыз: *Берілген жүйедегі A затының концентрациясы деп жүйенің бірлік салмағына сәйкес келетін A компонентінің салмағын айтады.*

Жүйедегі A және B компоненттерінің концентрацияларын сәйкес a және b деп белгілейік. Көрсетілген анықтама бойынша $a = \frac{p}{m}$, $b = \frac{q}{m}$.

Сонда жүйенің массасы $m = p + q = am + bm$; $m = m(a + b)$; $a + b = 1$ болады.

Концентрацияны көбінесе процентпен өрнектейді.

Мысал. Ерітінді 100 грамм тұздан, 400 грамм судан тұрсын. Сонда $m = 100 + 400 = 500$ болады. Ерітіндідегі тұздың концентрациясы $a = \frac{100}{500} = \frac{1}{5} = 0,2 = 20\%$,

ал судың концентрациясы $b = \frac{400}{500} = \frac{4}{5} = 0,8 = 80\%$ болады.

Енді осы айтылғанның геометриялық кескінін жасайық.

Ұзындығы бір бірлікке тең болатын AB кесіндісін алайық. A және B заттарынан көптеген қоспа жасауға болады, олар бір бірінен салмағы немесе концентрациялары бойынша ғана айырықшаланады.



1-сурет

Әрбір қоспаға AB кесіндісінен бір K материалдық нүкте сәйкес келеді. K нүктесін $AK = b$, $KB = a$ болатындай етіп аламыз, мұндағы a мен b қоспадағы сәйкес A және B компоненттерінің концентрациялары. K материалдық нүктесінің салмағын қоспаның салмағына тең деп есептейміз. Басқаша айтқанда, K нүктесі (A, a) және (B, b) екі нүктенің, яғни (A, am) , (B, bm) нүктелерінің де ауырлық центрін береді. Сонда K