



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ  
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

А. БАЙТҰРСЫНОВ АТЫНДАҒЫ  
ҚОСТАНАЙ Өңірлік Университеті

## АЛТЫНСАРИН ОҚУЛАРЫ

«ПЕДАГОГИКАЛЫҚ БІЛІМ  
БЕРУДІҢ ҮЗДІКСІЗДІГІ –  
ЗАМАНАУИ ПЕДАГОГТАРДЫҢ  
ТАБЫСТЫЛЫҒЫНЫҢ КЕПІЛІ»

ХАЛЫҚАРАЛЫҚ  
ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ  
КОНФЕРЕНЦИЯСЫ

## МАТЕРИАЛДАРЫ

I КІТАП

## АЛТЫНСАРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ

## МАТЕРИАЛЫ

МЕЖДУНАРОДНОЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ

«НЕПРЕРЫВНОСТЬ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ – ЗАЛОГ УСПЕШНОСТИ  
СОВРЕМЕННЫХ ПЕДАГОГОВ»

I КНИГА

Қостанай, 2022

## МЕКТЕПТЕ ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМИ САУАТТЫЛЫҚТЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ ПӘНДЕРДІҢ ӨЗАРА ӘРЕКЕТТЕСТІГІ

Сагадиева Кенжегуль Биахметовна,  
педагогика ғылымдарының магистрі  
«Педагогикалық шеберлік орталығы»  
филиалының тренері  
Қостанай қ., Қазақстан

### Аннотация

Мақалада «функционалдық сауаттылық», «ғылым жаратылыстану сауаттылығы», «пәнаралық байланыс», «интеграция» негізгі ұғымдарына тікелей қатысты және педагогтердің заманауи мектептің өзекті мәселелерінің бірі функционалдық сауаттылықты қалыптастыруда пән аралық байланыс пен көлденеңнен жоспарлауды тәжірибеге енгізу мүмкіндіктері қарастырылған.

**Түйінді сөздер:** функционалдық сауаттылық, ғылыми жаратылыстану сауаттылығы, пән аралық байланыс, интеграция.

### Аннотация

В статье рассмотрены основные понятия «функциональная грамотность», «естественнонаучная грамотность», «междисциплинарная связь», «интеграция» и одна из актуальных проблем современной школы – возможность внедрения педагогами практики межпредметной связи горизонтального планирования в формировании функциональной грамотности.

**Ключевые слова:** функциональная грамотность, естественнонаучная грамотность, межпредметные связи, интеграция.

### Abstract

The article discusses the basic concepts of «functional literacy», «natural science literacy», «interdisciplinary communication», and one of the urgent problems of modern schools is the possibility of teachers introducing the practice of interdisciplinary communication and horizontal planning in the formation of functional literacy.

**Keywords:** functional literacy, natural science literacy, interdisciplinary connections.

Жаратылыстану циклі табиғат туралы ғылымдар жүйесін қамтиды: физика, химия, биология, география, астрономия, экология. Осы ғылымдардың әрқайсысы өзінің пәндік мазмұны, құрылымы, зерттеу әдістері бар, табиғаттың бір жағын сипаттайды, оның моделін жасайды. Бірін үйрену бұл ғылымдар әлемнің біртұтас және біртұтас екенін ұмытпауымыз керек.

Жалпы білім беретін мектепте жаратылыстану-ғылыми цикл пәндері олар тек міндетті минимум шегінде зерттеледі. Алайда, бұл заттар оқушыларға әлемнің заманауи ғылыми бейнесін ашуға арналған. Табиғат туралы білім қазіргі адамның дүниетанымының табиғи ғылыми негізін құрайды. Сонымен, білім алудың әр сәті оқушының санасының тұтастығын, табиғат туралы біртұтас білім жүйесін – оның интегралды бейнесін қалыптастыру керек [1, 156].

Мұғалімнің кәсіби қызметінде әрдайым ізденіс, пәндер бойынша білімді интеграциялау деңгейінде педагогикалық шығармашылық үшін орын бар.

Интеграция – бұл мақсат емес, мұғалімнің іс-әрекетіндегі белгілі бір жүйе болғандықтан, ол интеграцияланған оқытудың белгілі бір мәселелерін шешуі керек?

- интеграцияланатын ғылымдардың мәліметтерін қолдана отырып, олардың жан-жақты түсіндірілуіне байланысты ассимиляцияланған ұғымдар мен заңдылықтардың тереңдігінде көрінетін пән бойынша оқушылардың білім деңгейін арттыру;
- зияткерлік қызмет деңгейін қарастыру арқылы өзгертуге;
- жетекші идеялар тұрғысынан оқу материалдарын зерттелетін мәселелер арасындағы өзара байланыс;
- сабақта және сабақтан тыс уақытта белсенді және өз бетінше жұмыс істегісі келетін оқушылардың танымдық қызығушылығын арттыру – оқушыларды шығармашылық қызметке қосу [2, 1216].

Қазіргі әлемде материя мен энергия емес, ақпарат пен ғылыми білім негізгі факторларға айналған жаңа әлеуметтік ортаға бейімделу қабілеті бүкіл қоғамның перспективалық даму процесінде оқушының, түлектің, ел азаматының бәсекелестік артықшылығын айқындаушы болды. Қазіргі кезеңде білім беру жүйесінің стратегиялық және адами әлеуеті қазақстандық қоғамды әлеуметтік-мәдени жаңғыртудың негізгі құралы болуға арналған. Барлық уақытта мектепке заманауи қоғамның әлеуметтік тапсырысы-түлек тұлғасының жетістігін қалыптастыру.

Жалпы орта білім берудің МЖМБС-ға сәйкес білім беру процесінің тиімділігі ақпарат пен технологиялардың бәсекелес әлемінде оқушының функционалдық сауаттылығын дамыту жағдайларын қамтамасыз ететін ақпараттық-білім беру ресурстары мен әдістемелері жүйесімен қамтамасыз етілуге тиіс. Білім сапасы, білімді басқарудың өнімділігі, негізгі білім беру нәтижелері оқушылардың, мектеп түлектерінің академиялық білімдерін практикалық іс-әрекетте, өмірлік жағдайларда қолдану дағдыларын бағалайтын жүйелі және құзыреттілік тәсілмен анықталады. Оқу-танымдық құзыреттілікті қалыптастыру - функционалдық сауаттылықты қалыптастырудағы жаңа білім беру стандарттарының негізгі сәті.

Мұндай дағдылар «функционалдық сауаттылық» терминімен анықталады. Оның салыстырмалы бағасын PISA халықаралық оқушылардың білім жетістіктерін зерттеу бағдарламасы жүргізеді. PISA зерттеулерінде оқушылардың қоғам өміріне белсенді қатысуға дайындығын, яғни функционалдық сауаттылықты бағалауды мақсат етеді, жаратылыстану-ғылыми сауаттылық деп ғылыми әдістер арқылы зерттелуі және шешілуі мүмкін проблемаларды нақты жағдайларда анықтау үшін жаратылыстану-ғылыми білімді пайдалану қабілеті түсініледі.

Интеграция-бұл ақпарат, білім, ғылым арасындағы байланысты қалыптастырудың жалпы және жан-жақты процесі, сонымен қатар диалектикалық бірліктің барлық компоненттерін түсінетін олардың тұтастығы мен біртұтас құрылымын қамтамасыз ету.

Оқу пәндерінің интеграциясы вариативтіліктің, жеке бағдарлаудың өсуіне, оқушылардың әлем туралы білімдерінің тұтастығын қалыптастыруға және тікелей немесе білім беруді саралау арқылы мектептің жоғары сатысында оқытудың бейіндеуіне ықпал етеді.

Интеграция қазіргі заманғы білім жүйесінде қажет. Біріншіден, білім берудегі дәстүрлі «монологиялық» жүйе практикалық тиімділігін жоғалтты. Екіншіден, қазіргі мектепте оқу пәндері «бәсекелес» сипатқа ие. Үшіншіден, мектеп пәндерінің әрқайсысы белгілі бір білім саласынан алынған ақпарат жиынтығын білдіреді, сондықтан шындықты жүйелік сипаттауға үміткер бола алмайды [3, 161б]. Сондықтан пәндік білімді сақтай отырып, олардың тығыз өзара әрекеттесуі қажет.

Қазіргі мектепте Интеграция бірнеше бағыттар бойынша және әртүрлі деңгейлерде жүріп жатыр. Бұл деңгейлер: пәнаралық және пәнішілік. Пәнішілік интеграция сабақтың жекелеген бөлімдерінен басқа пәндерден білімді қажет ететін фрагменттік интеграцияны, сабақ барысында мұғалім жаңа материалды игерудің қажетті шарты болып табылатын басқа пәндерден білімге сүйенетін кезде түйіндік интеграцияны қамтиды. Келесі деңгей-бұл тақырыпты ашу үшін әртүрлі ғылымдардың білімін біріктіретін пәнаралық немесе синтезделген интеграция.

Заманауи білім беру жүйесінің басты міндеті-сапалы білім беру үшін жағдай жасау. Құзыреттілік тәсілді енгізу-білім беру сапасын арттырудың маңызды шарты. Қазіргі мұғалімдердің пікірінше, өмірлік құзіреттіліктерді игерудің өзі адамға қазіргі қоғамда бағдарлануға мүмкіндік береді, Адамның уақыт сұраныстарына тез жауап беру қабілетін қалыптастырады. Білім берудегі құзыреттілік тәсіл жеке тұлғаға бағытталған және білім берудің белсенді тәсілдерімен байланысты, өйткені ол оқушының жеке басына қатысты және белгілі бір оқушының белгілі бір іс-қимыл кешенін орындау процесінде ғана жүзеге асырылуы және тексерілуі мүмкін [4, 3б].

Білім беру құзыреттілігі-бұл жеке және әлеуметтік маңызы бар өнімді қызметті жүзеге асыру үшін қажетті объектілердің, нақты шындық процестерінің белгілі бір жиынтығына қатысты оқушылардың пәндік-семантикалық бағыттарының, білімінің, білік, дағдылары мен тәжірибесінің жиынтығы.

Білім беру құзыреттіліктерінің кешенділігі білім беру стандарттарын оқушылардың оларды игеруінің сәттілігін тексеруге мүмкіндік беретін жүйелі түрде ұсынудың қосымша мүмкіндігін қамтиды. Түлектердің дайындық деңгейіне қойылатын талаптар тұрғысынан білім беру құзіреттілігі-бұл оқушылардың өмірлік мәселелердің белгілі бір пәнаралық шеңберіне қатысты білім, білік және іс-әрекет тәсілдерін мақсатты қолдану қабілетімен байланысты оқу сапасының интегративті сипаттамалары [4, 11б].

Құзыреттілік-кез-келген жастағы, мамандықтағы адамға қажетті нақты, өмірлік, оған сәтті оқуға, жұмыс істеуге, қоғамда өмір сүруге, өзіне және басқаларға пайдалы болуға ықпал ететін мемлекеттер. Білім деңгейі, әсіресе қазіргі жағдайда, білім көлемімен анықталмайды. Құзыреттілік тәсілі тұрғысынан білім деңгейі қолда бар білім негізінде әртүрлі күрделілік мәселелерін шешу қабілетімен анықталады. Құзыреттілік тәсіл білімнің маңыздылығын жоққа шығармайды, бірақ ол алынған білімді қолдану қабілетіне баса назар аударады. Бұл тәсілмен білім беру мақсаттары оқушылардың жаңа мүмкіндіктерін, олардың жеке әлеуетінің өсуін көрсететін терминдермен сипатталады.

Білім беру, оқу құзыреті адам қатысатын барлық қызмет түрлеріне емес, тек негізгі білім беру салалары мен оқу пәндерін қамтитындарға ғана қатысты. Мұндай құзыреттер жалпы білім берудің пәндік-спецификалық, белсенді компонентін көрсетеді және оның мақсаттарына жан-жақты қол жеткізуді қамтамасыз етуге арналған. Құзыреттілікті қалыптастыру білім берудің оқу мазмұны арқылы жүзеге асырылады. Нәтижесінде оқушының қабілеттері дамып, күнделікті өмірде –күнделікті, өндірістік және әлеуметтік мәселелерді шешуге мүмкіндіктері пайда болады. Қазақстандық мектепке тән проблеманы шешуге мүмкіндік береді, онда оқушылар теориялық білім жиынтығын жақсы меңгере алады, бірақ нақты міндеттерді немесе проблемалық жағдайларды шешу үшін осы білімді пайдалануды талап ететін қызметте айтарлықтай қиындықтарға тап болады. Сондықтан «білім беру құзырет-

тілігі» ұғымы біліммен салыстырғанда кеңірек және оқушының бір-бірінен бөлек білім мен дағдыларды игеруін емес, пәндік бағыт үшін оқу құзіреттілігінің жиынтығы болатын күрделі процедураны игеруді қамтиды.

Оқытудың интеграцияланған тәсілі кезінде білім берудің жалпы мазмұнына қатысты негізгі (метапәндік) құзыреттер ерекше мәнге ие болады.

Сабақтарды өткізу кезінде пәннен тыс, көп аспектілі-интегративті көзқарас пен іс-әрекетті жүзеге асыру қабілеті интеграция негізінде оқу құзыреттілігін қалыптастырудың маңызды факторы және мектеп дамуының қазіргі кезеңінде мұғалімнің педагогикалық шеберлігін арттырудағы маңызды міндет болып табылады.

Мектептегі білім беруде жаратылыстану-ғылыми цикл пәндерін интеграциялау негізінде оқушылардың оқу құзыреттіліктерін қалыптастырудың негізгі мақсаттары:

- оқуға үйрету, яғни білім беру саласындағы мәселелерді шешуге үйрету;
- әр түрлі оқу пәндерінің аппаратын қолдана отырып, шындықтың көп өлшемді құбылыстарын, олардың өзара байланысын түсіндіруге, танымдық мәселелерді шешуге үйрету;
- қазіргі өмірдің негізгі мәселелерін шешуге үйрету (экономикалық, мәдениетаралық өзара іс-қимыл және өзге де);
- рухани құндылықтар әлемін шарлауға үйрету;
- іске асыруға байланысты мәселелерді шешуге үйрету;
- әр түрлі қызмет түрлеріне ортақ мәселелерді шешуге үйрету;
- кәсіби білім беруді одан әрі оқыту мәселелері [5, 216б].

Қазіргі мектепте интеграциялық тәсілді қалай жүзеге асыруға болады? Қолданыстағы пәндік оқыту жүйесі ғылымда дәстүрлі түрде қалыптасқан білімнің пәндік салаларын табиғи, техникалық, гуманитарлық деп бөлуді көрсетеді. Жеке тақырыптарды зерделеу кезінде бірнеше пәндерді тақырыптық, жобалық интеграциялау мүмкін. Интеграцияланған курстар тиімді болып табылады, олар жан-жақты және сапалы түрде кіретін өзіндік зерттеу объектілері бар автономды ғылыми пәндер болып табылады. Біріктірілген сабақ-бұл бір тақырыпты немесе құбылысты, процесті зерттеу кезінде бір уақытта бірнеше пәндерді біріктіретін сабақтың сапалы ерекше түрі.

Интегративті тапсырма-әртүрлі сабақтарда қолдануға болатын оқу тапсырмаларының бір түрі. Олардың ерекшелігі-әртүрлі ғылымдардан, әртүрлі оқу пәндерінен, тақырыптардан, проблемалардан білім мен дағдыларды синтездеу, оларды бір мәселені шешу үшін, бір объектіні немесе пәнді білу үшін біріктіру.

Пәнаралық байланыстар - әртүрлі оқу пәндерінің түйіндес өрістері. Олар білім беру процесін ұйымдастыруда да, мазмұнда да пәндер арасындағы ортақ нәрсені өзара ескереді. Олар әр түрлі оқу пәндері бойынша білім мазмұнының өзара үйлесімділігін, білім берудің жалпы мақсаттарымен де, әр пәннің ерекшелігіне байланысты оқу-тәрбие міндеттерін оңтайлы ескерумен де анықталатын материалды құру мен таңдауды болжайды.

Ең бастысы-мұғалімнің пәнге деген пәнаралық көзқарасы, ол күрделі қоршаған әлемді біртұтас және әр түрлі көруге дағдыланған оқушыларға әсер етеді. Олар білімнің сөзсіз синтезін жүзеге асыруға қызығушылық танытады. Мысалы, «Атмосфера» тақырыбын зерттеуде оқушылар математика және физика бойынша білімдерін шығармашылықпен қолданады, ауадағы газдардың арақатынасын графикалық түрде көрсетеді, әртүрлі биіктіктегі атмосфералық қысымның шамаларын, ауа температурасын өлшейді, амплитудасының мәндерін, тәулігіне, айдағы орташа көрсеткіштерді есептейді, координаталық жазықтықта температураның өзгеру графигін жасайды, координаталық осьтер туралы білімді дамытады, теріс және оң сандар туралы ұғымдар, атмосфералық жауын-шашынның, ауа ылғалдылығының шамасын анықтайды, тұман, бұлт, жел, жердегі жылу процестерін қарастырады. Бұл ретте оқушылар табиғи процестерді зерттеуде география, математика және физика бойынша танымның мәні туралы жаңа білім жасайды.

6-сыныпта Географияны интеграцияланған оқыту таным объектісін тұтас қабылдау мақсатында әртүрлі пәндік салалардан білімді біріктіру дағдысын дамытуға ықпал етеді. Нақты объектілерді, құбылыстар мен процестерді Мета-объективті қабылдаудың бұл әдісі, оның жүйелілігі, дамуы әр түрлі қабылдауға мүмкіндік береді.

Орта мектепте Географияны зерттеудегі пәнаралық байланыстар оқушылар үшін тиімді және қызықты болуы мүмкін. Физикалық Географияны оқытуда бірлескен сабақтар тарих («географиялық ашылымдар мен зерттеулер», «жер бетіндегі адамзат», «Қазақстан аумағын зерттеу тарихы»), биология («Биосфера», «топырақ ресурстары», «табиғи аймақтар», «табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану және табиғатты қорғау»), математика («жергілікті жер жоспары», «жергілікті жер жоспарын түсіру», «Атмосфера»), химия («тау жыныстары мен минералдары», «Қазақстанның пайдалы қазбалары»), музыка «жер бетіндегі адамзат», «халық, саяси карта және материктер өңірлері») және т.б. Әлеуметтік және экономикалық Географияны оқытуда Тарих (Қазақстан экономикасы: дамудың негізгі кезеңдері, өткен уақыттағы ел шаруашылығы), биология («Қазақстанның Өсімдік шаруашылығы және мал шаруашылығы», «әлемнің Ауыл шаруашылығы»), математика (9-сыныптағы есептік практикалық жұмыстар), физика («Машина жасау кешені», «ғылыми-техникалық революция және әлемдік шаруашы-

лық»), химия («Конструкциялық материалдарды өндіру кешені, химиялық өңдеу және т.б.) мұғалімдерімен қызықты сабақтар өткізуге болады.

Орыс, қазақ тілі мен әдебиеті мұғалімдерімен тиімді қарым-қатынас болуы мүмкін. Объектілерді, құбылыстарды, процестерді зерттеуде классиктердің, поэзияның туындыларын пайдалану кезкелген тақырып бойынша география, биология, химия, физика және жаратылыстану сабақтарын безендіреді және оқу материалын жақсы меңгеруге, еске түсіруге, пәннің дамуына ықпал етеді.

Пәнаралық концептуалды байланыстар-пәндік ұғымдардың белгілерін кеңейту және тереңдету және байланысты объектілерге ортақ ұғымдарды қалыптастыру. Жаратылыстану циклінің курстарындағы жалпы пәндік тұжырымдамаларға зат құрылымының теориясы – дене, зат, құрам, молекула, құрылым, қасиет, құбылыс, процесс, энергия туралы ұғымдар жатады. Сонымен қатар, олар тереңдейді, нақтылайды, жалпы ғылыми сипатқа ие болады.

Теориялық пәнаралық байланыстар-жалпы ғылыми негізгі ережелердің, теориялардың, заңдардың дамуы. Типтік мысал-физика мен химияның іргелі байланысы болып табылатын зат құрылымының теориясы, оның салдары Бейорганикалық және органикалық заттардың функцияларын, олардың планетамыздағы өмірдегі рөлін түсіндіру үшін қолданылады.

Оқу процесінде интегративті тәсілді қолдану нәтижесінде оқушылар негізгі құзіреттіліктерді қалыптастырады, проблемалық оқыту технологиясын қолдану оқушылардың оқу-танымдық құзыреттіліктерін қалыптастыруға ықпал етеді, бірден бірнеше оқу пәндерінің жазықтығында мәселені кешенді шешуге және оны сәтті шешуге мүмкіндік береді – құндылық-семантикалық құзіреттіліктерді қалыптастырады. Ақпараттық құзіреттіліктер осындай сабақтарда оқытудың ақпараттық құралдары (компьютерлер) арқылы қалыптасады, онсыз қазіргі жағдайда пәнаралық байланыс технологиясын қолдана отырып сабақ өткізуге болмайды. Компьютерлік оқыту құралдары Интерактивті деп аталады, өйткені олар «оқушы мен мұғалімнің әрекетіне жауап беру», «диалогқа кіру» қабілетіне ие, бұл осы технологияның басты оң ерекшелігі болып табылады [6, 72б].

Кіріктірілген сабақ өткізуге дайындалып жатқан мұғалім интеграция қарапайым қосу емес, екі немесе одан да көп пәндердің өзара енуі екенін ескеруі керек. Біріктірілген сабақтың әдеттегіден айырмашылығы, ең алдымен, зерттелетін оқу материалының ерекшелігі болып табылады.

Көбінесе талдау пәні әртүрлі оқу пәндерінде мәні туралы ақпарат бар көп қырлы нысандар болып табылады. Мұғалімдер пәндер арасындағы байланыс нүктелерін таба білуі керек. Сабақ материалының мазмұнын мұқият таңдау үшін көп жұмыс қажет. Кіріктірілген сабақтар – дизайн, ұйымдастыру, өткізу әдісі бойынша ерекше емес-оқушыларға дәстүрлі оқу сабақтарына қарағанда көбірек ұнайды, сондықтан мұндай сабақтарды жаратылыстану циклінің барлық мұғалімдері қолдануы керек.

Жаратылыстану-ғылыми цикл пәндерінің интеграциясын сапалы қолдануды қамтамасыз ету қажет, бұл мектептегі оқу процесінің тиімділігін арттыруға және оны өмірдің заманауи талаптарына сәйкес келтіруге мүмкіндік береді.

Осылайша, қазіргі білім әлемді дамыту құралы ретінде әлемді танудың әртүрлі тәсілдерін интеграциялауды қамтамасыз етуі керек, сол арқылы адамның еркін және мағыналы іс-әрекеттері, қоршаған шындықты тұтас және ашық қабылдау және түсіну үшін шығармашылық әлеуетін арттыруға мүмкіндікті арттырады.

#### **Әдебиеттер тізімі:**

1. Пантыкина Е.М. «Межпредметная интеграция на уроках биологии II ступени как способ формирования естественно научного мировоззрения обучающихся». – Опыт работы, г. Старый Оскол, СШ №19, 2011 – стр.15
2. Кульневич С.В., Лакоценина Т.П. «Анализ современного урока». Практическое пособие «Учитель». - 2002 – стр. 121
3. Алексашина И. Интегративный подход в естественно-научном образовании. // Народное образование. - 2001 - № 1 – стр. 161
4. Беляева В. Проектирование внедрения компетентностного подхода в образовательный процесс// Школьное планирование. - 2010 - № 3 - стр. 3, 11.
5. Акулова О.В., Бакушина А.Н., Коносова Н.Ю. и др. Проблемы формирования нового поколения учебных изданий: Аналитический доклад / Подред. О.Е.Лебедева. - М.: ЗАО «МТО ХОЛДИНГ», 2004 – стр. 216.
6. НАУ им. И.Алтынсарина «Интеграция предметов естественнонаучного цикла в формировании функциональной грамотности школьников в условиях 12-летнего обучения». Методическое пособие. – Астана:, 2013.–72стр.