

Қазақстан Республикасы оқу-ағарту министрлігі
Министерство просвещения Республики Казахстан

Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы
Национальная академия образования им. И. Алтынсарина



**«Жаратылыстану-математикалық бағыттағы пәндерді оқыту процесінде
білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту» әдістемелік
ұсынымдар**

**Методические рекомендации «Развитие функциональной грамотности
обучающихся в процессе преподавания предметов естественно-
математического направления»**

Астана
2022

Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясының Ғылыми-әдістемелік кеңесі шешімімен ұсынылды (13 маусым 2022 жылғы №2 хаттама).

Рекомендовано Научно-методическим советом Национальной академии образования им. Ы. Алтынсарина (протокол №.2 от 13 июня).

«Жаратылыстану-математикалық бағыттағы пәндерді оқыту процесінде білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту» әдістемелік ұсынымдар – Астана : Ы.Алтынсарин атындағы ҰБА, 2022. – 280 б.

Методические рекомендации «Развитие функциональной грамотности обучающихся в процессе преподавания предметов естественно-математического направления» – Астана: НАО имени Ы. Алтынсарина, 2022. – 120 с.

Жаратылыстану-математикалық бағыттағы пәндерді оқыту процесінде білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту жолдары мектептің оқу үдерісінде қолдану бойынша материалдар берілген. -

Құрал орта білім беру ұйымдарының басшыларына, пән мұғалімдеріне, әдіскерлерге арналған.

Представлен материал по использованию в учебном процессе школы пути развития функциональной грамотности обучающихся в процессе преподавания предметов естественно-математического направления.

Пособие предназначено для руководителей организаций среднего образования, учителей-предметников, методистов.

© Ы. Алтынсарин атындағы ҰБА, 2022

© НАО им. Ы.Алтынсарина, 2022

Кіріспе

Қазақстан республикасы білім және ғылым министрлігі 2022 жылдан бастап оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту бойынша іс-шаралар кешенін жоспарлаған болатын. Оның басты себебі оқушылардың функционалдық сауаттылық деңгейіне жүргізілген зерттеулер және оның нәтижелеріне байланысты.

Оқушылардың пәндік функционалдық сауаттылығын дамыту жөніндегі іс-шараларды іске асыру шеңберінде педагогтерге әдістемелік қолдау көрсету, PISA-2022-ді дайындау мен сапалы зерттеуді жүргізу, Stem білімді жақсарту, заманауи технологияларды пайдалану және үлгерімі нашар оқушылардың білім сапасын арттыру жоспарлануда.

Қазіргі қоғамға әлемдік өзгерістерге бейімделе алатын адамдар қажет. Қазіргі уақытта объективті тарихи заңдылық-бұл адамның білім деңгейіне қойылатын талаптардың жоғарылауына байланысты.

Функционалдық сауаттылықты дамытудың жалпы бағдарлары Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011 - 2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасында және соңғы кездерде шыққан нұсқаулықтарда айқындалған болатын, Негізгі мақсаттарының бірі жалпы білім беретін мектептерде зияткерлік, дене және рухани жағынан дамыған болашақ ұрпақты тәрбиелеу оларды қалыптастыру, өмірге бейімдей отырып табысқа жетуді және әлеуметтік бейімделуді қамтамасыз ететін білім алуға деген қажеттілігін қамтамасыз ету. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін қазақстандық білім саласында функционалдық сауаттылықты дамыту тетігін, тұжырымдамасын әзірлеу өзекті мәселенің бірі.

Жеке тұлғаның негізгі функционалдық қасиеттері-бастамашылық, шығармашылық ойлау және стандартты емес шешімдерді табу, кәсіби жолды таңдау мүмкіндігінің, оқуға деген ынтаның болу. Осы айтылған функционалдық дағдылар мектеп жағдайында, мұғалімдердің еңбегі арқасында қалыптасады. Функционалдық сауаттылықты дамыту нәтижесі оқушылардың қажетті құзыреттіліктер жүйесін меңгеруі болып табылады. Оларға:

- мәселелерді шешу құзыреттілігі;
- ақпараттық құзыреттілік;
- коммуникативтік құзыреттіліктер жатады.

Функционалдық сауаттылық - адамның, қоғамның сыртқы ортамен қарым-қатынас жасау қабілеті және өзгертін жағдайларға тез бейімделу мүмкіндігі болып табылады..

Функционалдық сауаттылық дегеніміз – адам өзінің оқу және жазу дағдыларын әлеуметтік ортада қарым-қатынас жасауда қолдана білуі, яғни адамға өзін қоршаған әлеуметтік ортамен қарым-қатынасқа түсуге мүмкіндік беретін және сол ортаға барынша тез әрі жайлылықпен бейімделуіне жағдай туғыза алатын сауаттылық деңгейі дей аламыз.

Функционалдық сауаттылық – оқушының қоршаған ортамен қарым-қатынасқа түсе алуы, сол ортаға бейімделуі және қарым-қатынас жасай алу

деңгейінің көрсеткіші. Олай болса, функционалдық сауаттылық оқушының білім, білік, дағдылардың жиынтығынан құралады.

Мектеп пәндерін оқыту процесінде оқушылардың білім, білік, дағдыларын қалыптастыру, бақылау және бағалау оның аса қажет құрамдас бөлігі болып есептеледі. Мұғалімнің сабақтар жүйесінде оны дұрыс ұйымдастыра білуі, түрлі заманауи технологияларды қолдана алуы көптеген жағдайда оқу–тәрбие процесінің табысты болуының оң кепілі. Сол мақсатта мұғалім оқушының оқу материалын меңгеру дәрежесін, сапасы мен көлемін үнемі анықтап отырып, оқушылардың, сабақтар жүйесінде білім, білік, дағдыларын есепке алу, бақылау және бағалаудың маңызы ерекше екендігін білуі шарт. Теориялық білімді меңгерудегі сапа, біліктілік пен дағдының қалыптасуы дәрежесі ретінде анықталады.

Осы тұрғыда білім, білік, дағдыны есепке алу және бағалау мәселесіне теориялық және практикалық талдау жасаудың маңыздылығы ерекше.

Білім беру процесінде сапа, біліктілік пен дағдының негізгі құзіреттіліктерді қалыптастырушы ретінде оқушылардың, зерттеу іс-әрекеттерін, жобалау жұмыстарына негіз болады. Оқу жылының бойында оқушылар жеке немесе топ құрамында пәнаралық және пәнүстілік мазмұн базасында тұлғалық маңызды жобаны әзірлеп, іске асырады.

Қазіргі таңда дүниежүзілік өркениеттілікке жету мақсатында білім беру мен тәрбие мәселесін гуманистік дәрежеге көтеруші, мәдени құндылықтарға қол жеткізуші, оны іске асырушы мұғалім болғандықтан жаңа нарықтық экономика заманына сай құзырлы болу үшін үнемі ізденіс үстінде болуы шарт.

«Компетенция — оқудың және өздігінен білім алудың нәтижесінде қалыптасатын және адамның әлеуметтік мобильділігін анықтайтын, білім мен тәжірибеге, құндылықтар мен бейімділіктерге негізделген. Компетенттілік ұғымы «білім», «біліктілік», «дағды» сияқты ұғымдарды қамтиды. Компетенттілік оқу нәтижелерімен қатар, оқушылардың шығармашылық іс-әрекеттері мен құндылық бағдарларының жүйесін де көрсетеді.» Білім, білік, дағды қасиеті өзінің даралығымен сипатталып, өз бетімен жетілдіріліп отырған жағдайда ғана құзіреттіліктің негізі бола алады.

Құдайбергенова К.С. зерттеулерінде «Құзырлылық ұғымы соңғы жылдары педагогика саласында тұлғаның субъектілік тәжірибесіне ерекше көңіл аудару нәтижесінде ендіріліп отырған ұғым делінге. Құзырлылықтың латын тілінен аудармасы «competens» белгілі сала бойынша жан-жақты хабардар білгір деген мағынаны қамти отырып, қандай да бір сұрақтар төңірегінде беделді түрде шешім шығара алады дегенді білдіреді».

Қазақстан Республикасы білім беру тұжырымдамасында педагог кадрлардың кәсіби – тұлғалық құзіреттілігін қалыптастыру басты мақсат екендігін атай келе педагог төмендегідей құзіреттіліктерді игеру міндетті деп көрсетті.

1. Арнайы құзіреттілік - өзінің кәсіби дамуын жобалай білетін қабілет
2. Әлеуметтік құзіреттілік – кәсіптік қызметімен айналысу қабілеті

3. Білім беру құзіреттілігі – педагогикалық және әлеуметтік психологияның негіздерін қолдана білу қабілеті.

4. Функционалды сауаттылықты қалыптастыру.

Қазіргі кезеңдегі білім берудің негізі 1996 жылы ЮНЕСКО-ның халықаралық білім беру Комиссиясының ұсынысына сәйкес төрт императив қаланды: өмір сүруді үйрену, білім алуды үйрену, жасауды үйрену, бірге өмір сүруді үйрену. Осыған байланысты көптеген елдерде, атап айтқанда Қазақстанда білім беруді осы функцияларды орындауға қабілетті адамды қалыптастыруға қайта бағдарлау фактісі толығымен табиғи болды. Бұл жағдайда өткен ғасырдың 60-жылдарының соңында ЮНЕСКО құжаттарында пайда болған «функционалдық сауаттылық» ұғымын зерттеушілер қолданысқа енгізді [2].

Қазақстан Республикасында білім берудің қазіргі заманғы өзекті мақсаттарын іске асыру бойынша теориялық және практикалық әзірлемелер дайындалған болатын. Бірақ соған қарамастан, педагогикалық қоғамдастық инновациялық бағыттарды іздеу, айқындау және барабар әдістерді әзірлеу жолында Жаратылыстану-математикалық бағыттағы пәндерді оқыту процесінде білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту әдістемелік ұсыным беріледі.

Оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру әрбір білім беру саласының, сондай-ақ әрбір оқу пәнінің контекстінде шешілуге тиісті.

Жаратылыстану - ғылыми цикл пәндері бойынша оқушылардың функционалдық сауаттылығы-бұл жалпы орта білім берудің жаратылыстану-ғылыми циклі пәндері бойынша білім беру стандартында айқындалатын түйінді құзыреттерді меңгеруді білдіреді, оқу іс-әрекетінде және оқу іс-әрекетінен тыс тиімді әрекет етуге мүмкіндік беретін оқушылардың білімділік деңгейін көрсетеді.

Бұл әдістемелік құралдың міндеті негізгі орта білім беру деңгейінде оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру мен бағалаудың әдіснамалық-теориялық негіздерін, әдістері мен қағидаттарын қарастыру және оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту мәселесінде жаратылыстану-ғылыми цикл пәндерінің мазмұнын жобалау технологияларымен. Оқу құралында жаратылыстану-ғылыми цикл пәндерін оқу барысында оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру бойынша әдістемелік ұсынымдар беріледі[1].

1. ЖАРАҒЫЛЫСТАНУ МАТЕМАТИКА БАҒЫТЫ ПӘНДЕРІН ОҚЫТУДА STEM ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУ

STEM—оқытудың біріктірілген тәсілі, оның шеңберінде академиялық ғылыми-техникалық тұжырымдамалар шынайы өмір контексінде қарастырылады. Оқытудың біріктірілген тәсілінің мақсаты—мектеп, қоршаған орта, бүкіл әлем арасында STEM - сауаттылықты дамытуға және әлемдік экономикадағы бәсекеге қабілеттілікке ықпал ететін нық байланыстарды орнату. Орнатудың жолдары алуан түрлі. Қазір таңда жаңа нұсқалары пайда болды, солардың ішінде анағұрлым кең таралғаны STEAM (ғылым, технологиялар, инженерия, өнер және математика). Ал қазақ тілін шет тілі ретінде оқыту әдістемесінде оң нәтиже береді. Әсіресе қазақ тілін оқытудың орта B1, ортадан жоғары B2, жоғары C1 деңгейлерінде тақырыптық тапсырмаларды меңгертуде өте тиімді. STEAM оқытуды пайдалану тыңдаушының зияткерлік қабілетін дамытып, түрлі инновациялық жаңалықтар ашуға немесе өзіндік тұжырымдама жасауға көмектеседі.

ЖМБ пәндері бойынша STEM білім беру-бұл жаратылыстану ғылымдарын инженериямен, технологиямен және математикамен ұштастыра оқытуды қамтитын толыққанды жүйелі білім беру, инновациялық әдіснама. STEM білім беру-бұл оқу үдерісін, мансап пен одан әрі кәсіби өсуді байланыстыратын әдіс тәсіл. Инновациялық білім беру тұжырымдамасы балаларды кәсіби деңгейде техникалық дамыған әлемге дайындауға мүмкіндік береді. STEM технологияларын қолданғанда проблеманың шешімін табу және ақпаратпен жұмыс жасауды үйрену қабілеті дамиды. STEM технологияларымен нақты жауаптар берілмейді, оларды өздігінен табу керек. Қазіргі мектеп бағдарламасында осы мәселелер аз қамтылған.

Мектеп пәндерінде баланың функционалдық сауаттылығын дамытатын тапсырмалар көп емес. Бұл олардың дамуы өте күрделі болғандықтан, өмірмен байланысты көптеген факторларды ескеру қажет. Барлық міндеттер өмір шындығына ғана емес, сонымен қатар балалардың жас мен олардың танымдық ерекшеліктеріне сәйкес келуі керек.

Инновациялық технологияларды қолдану оқу процесін сапалы түрлендіруге, жаңашыл жобаларды енгізуге, оны тиімді басқаруға негіз болып, әрбір білім мекемесінде өзіндік даму жолын табуға, әрбір мұғалімге өзінің әдістемелік жүйесін құруға септігін тигізеді. Сондықтан қазіргі кезеңде оқытудың инновациялық технологияларын оқу орындарының практикасына белсенді түрде ендіру – қоғам талабы. Ғылым мен техниканың жедел дамыған, ақпараттық мәліметтер ағыны күшейген заманда ақыл-ой мүмкіндігін қалыптастырып, адамның қабілетін, талантын дамыту білім беру мекемелерінің басты міндеті болып отыр. Ол бүгінгі білім беру кеңістігіндегі ауадай қажет жанару оқытушының қажымас ізденімпаздығы мен шығармашылық жемісімен келмек.

Мұғалім кез - келген технологияны, әдіс - тәсілді пайдаланғанда оқушы үшін тиімдісін іздейді. Оқушы жаратылыстану, физика, география т. б

сабақтардан білімін жетілдіру үшін теориялық білімді алады. Оны бір оқушы жақсы түсінсе, екіншісі өз шамасына қарай түсінеді. Бірақ, осы пәннен алған білімді қалай? қайда? қолданамын деп өз өзіне сұрақ қойып жауабын алулары керек. STEM ерекшелігі - бұл пәнаралық байланыс принципі, яғни бірнеше пәнді біріктіре отырып, бірнеше пәндерден алған білімді қоса отырып, жаңа бір қолданбалы мақсатқа жету.

Шығармашылық барысында шағын бір конструктор, бір гидравликалық механизм соны жасағанда химия, физика, математика, геометрияны да қолданып есептей алған білімдерін біріктіре отырып жасайды. Сол арқылы оқушы ойлайды, мен білімді қолданып жатырмын деп. Міне осылай, STEM технологиясы аясында жұмыс жасау, оны өмірде қолдана алу оқушы үшін өте маңызды. Бала өзінің жасаған бұйымын, өнімін көру, жасау арқылы мотивациясы артады. STEM әрбір оқушыға алған білімінің нәтижесін көрсетеді. Оқушыларға арналған инновациялық құрал - саймандар, 3D принтерлер бар. Солардың бәрін қолданып, жоба шығарады. Нақтылай келгенде, STEM мен функционалдық сауаттылықтың айырмашылықтары мен ұқсастықтары бар екенін көреміз.

STEM технологияның мақсаты - сабақта алған білімін өмірде қолдана алу. Функционалдық сауаттылықтың бір бағыты бойынша жүреді. Мысалы: математика пәні бойынша математикалық сауаттылық, сауат ашу пәні бойынша оқу сауаттылығы дамиды. Мақсаты - сабақта алған білімін өмірде қолдана алу. Бірақ алған білімін басқа пәндермен байланыстырып, бірнеше бағыт бойынша жүреді. Олар: ғылым, технология, инженерия және математиканың бірлескен түрі.

STEM - ді бөлек пәндерден таңдау курсы ретінде жүргізуге болады. Қазіргі таңда технология сабағында ұлдар мен қыздар жұмыс жасайды. Бірақ ол жеткіліксіз. STEM арқылы оқушы мотивация алады. Теорияға деген қызығушылығы артады, оның маңызын түсінеді. Сабаққа, пәнге деген қызығушылығы артады. Жоба конструкторлық идея айта және жасай алады. Идея ойлап таба алады. Жан - жақты болады. Дарынды оқушы анықталады және ол бәсекеге қабілетті болады.

Сын тұрғысынан ойлай алады. Жаңа жоба жасай алу арқылы, өз еліне пайдасын тигізетін азамат болады.

STEM-білім» бағдарламасы бойынша білім алушылар физика және математика пәнінен басқа робот техникасын үйренеді/, өзінің роботтарын бағдарламалап құрастыра біледі. Сабақтарда арнайы технологиялық зертханалық және оқу жабдықтары, сонымен қатар 3D-принтерлер, визуализация құралдары және басқа да жабдықтар пайдаланылады. Осы құрылғыларды игерген бағдарламаларды түсіне алатын оқушы инженерлік-технологиялық бағытта сауатты болмақ. STEM-білім - философиясы балаларды еңбек сабағында кәсіпке бағыттап ескі игі амалдармен оқытуға негізделген, қазір мұның оқыту әдістері мен құралдары өзгерді.

Мектепте stem оқыту жүйесін дамытудағы мақсатымыз STEM білім беру жүйесін дамытып, оны еліміздің мектептерінің оқушыларына барынша

қолжетімді ету. Қазірдің өзінде кей мектептерде «Робототехника», «Болашақ инженерлер», «IT технология», «Үш өлшемді модельдеу технологиясы» курстары өтілуде.

STEM бағыты оқушының алған теориялық білімін іс жүзінде тәжірибеде қолдану дағдыларын дамытады. Бағдарлама төрт кезеңге бөлінген. Олар: инженерлік іс, бағдарлау, робототехника мен 3d модельдеу. Аталған бағдарламалар бүгінгі күнгі ең өзекті топтамалар мен Autodesk Solidworks, Scratch, Java, Python, C+ сынды бағдарлау тілдерін қамтиды.

STEM - білім беру білім саласы «Жаратылыстану», «Математика және информатика», робототехника, 3 d модельдеу, графикалық дизайн, технологиялық сауаттылық, инженерлік тәжірибе қабілеттіліктерін, дағдыларын дамытуға бағытталған.

STEM оқыту бойынша пән мұғалімі әсіресе сабақта пәнаралық байланысқа көп көңіл бөлуі керек. Шығармашылық тапсырмаларға, шағын жобаларға, оның ішінде топтық, жұптық жоба қорғау жұмысына көп көңіл бөлуі керек. Ол оқушының әлеументтенуіне үлкен үлес. Мысалы: 6-сынып оқушылары істеген мына кішкене модель «робот – официант». Оқушыдан математика, мехатроника, роботехника, сызу, еңбек құралдарымен жұмыс т.б. Яғни бірнеше пәндердің бірлескен білімдер жиынтығы оқушының өнім жасап шығуына ықпал етті, оқушы тәжірибеде пайдаланды. Жаратылыстану бағытында пәндер бойынша да. Мысалы: Мектебімізде бірнеше жыл жылыжай жұмыс істейді. Оқушылар биология, химия, география сабақтарында, зерттеу жұмыстарында пайдаланады. Енді физика, химия, биология, математика, технология, сызу пәндері мұғалімдері оқушыларға осы жылыжайды күнсәулесі арқылы жарықтандыруды, жылытуды, гидропоника жобасын қолдану арқылы суаруды проблемалық сұрақ ретінде қойып отыр. Оқушылар шағын топтарға бірігіп жоба қорғау арқылы осы проблемаларды шешу керек.

Мұнда айта кететін жай STEM оқытуда оқушылардың топтық, жұптық жобалармен жұмыс істеуі маңызды.

Біздің оқушыларымыз ертеңгі өмірге қабілетті болсын десек, бүгін оларға стем кеңістігінде жұмыс жасауға жағдай жасауымыз керек. Өртүрлі пәндерден алған білімдерін біріктіру арқылы нақты өмірде қолдануға жағдайды қазір жасау керек. Мұның ішінде экологияны сақтау, табиғат ресурстарын үнемді пайдалану, табиғат мүмкіншілігін, ресурстарын пайдалану, аз мөлшерде энергия жұмсау арқылы еңбек өнімдерін алу т.б.

Мектептерде пән сабақтарында мысалы технология пәнаралық байланыс арқылы жұмыс жасаудан басқа, лабораториялар ашылып, оқушылардың жұмыс жасауына жағдай жасалуы керек. STEM зертханаларында: ноутбуктер, интерактивті тақта, проекторімен, 2-3 ағашқа арналған станок, темір бойынша станок, леги, мехатроникаға арналған құрал жабдықтар. 3D принтер, баспа принтер, аудио, видеосистемалар, еңбек құралдары т.б заманауи құралдарымен жабдықталған болуы керек.

Даму міндеттері бойынша орындалатын істер.

- Өлшем бойынша бұйым сызбасын құрастыру және модельдеуге үйрету.

- Модельдеу арқылы есте сақтау, ойлау және, шығармашылық қиялын дамыту.

- АКТ тиімді қолдана білу мүмкіндігі артады.

- Технологиялық сауаттылықты қалыптастыру.

- Стратегиялық ойлауды дамыту.

Күтілетін нәтижелер

- SAPR грация бағдарламасында өлшем бойынша бұйым сызбасын дайындайды.

- Бұйым сызбасына өзгеріс енгізіп, модельдейді.

- Бұйым үлгілерін көлемді пішінде шығара біледі.

- Бұйым бөлшектерін өңдейді.

SAPR грация-330 бағдарламасы қолдану арқылы оқушыларды компьютерлік жобалау, модельдеу және дизайн қабілеттерін дамытуға ықпал етеді. Еңбек пәнінде тігін бұйымдарының сызбасын құрастыруда SAPR грация бағдарламасында оқытуды қолдану оң нәтиже береді. Әсіресе тігін бұйымдардың сызбасын жобалау, құрастыру, модельдеу бағытында заманауи технологияларды қолдану, уақытты тиімді пайдаланып, жұмысты сапалы орындауға мүмкіншілік береді[2].

Мысалы оқушылар бұрын тігін бұйымының сызбасын құрастыруда көп уақыт жоғалтса, қазіргі кезде «Сапр Грация» 330 бағдарламасы негізінде алгоритм бойынша қажетті өлшемдерді нақтылай отырып, сызба құрастыруды және модельдеуді үйренеді. Бұл оқушыға болашақта алған білімін өмірде қолдануына үлкен мүмкіншілік береді.

Қазіргі заманауи мұғалім оқушыларды оқыта отырып, мектеп қабырғасында алған білімдері өзгермелі әлемге бейімделе алуына көмектесетініне сенімді болуы керек. Себебі ертеңгі күнгі жұмыс орны шығармашылық пен инновацияны талап етеді. Әрине, STEM - білім беру бағдарламасының жүзеге асыру қаржылай мәселелерге алып келеді. Бірақ, білімге салынған инвестиция, ең тиімді инвестиция. Бұл бағдарлама әрбір баланың өсіп, өнуіне өз септігін тигізеді.

Білім беру мазмұнын жаңарту, үздіксіз білім беру жүйесін дамыту – бүгінгі күннің талабы. Қазақстанның білім беру жүйесі әлемдік білім беру стандарттарына сәйкестендіру басты мақсат. Бұл білім беру жүйесі мен оқу-тәрбие үрдісіндегі елеулі өзгерістерге байланысты болып отыр: білім беру парадигмасы өзгерді, білім берудің мазмұны жаңарып, жаңа көзқарас, озық идеялар, жаңашыл ұстаздар пайда болды. Бүгінгі оқыту жүйесінде жаңа технологияларды пайдалану тәжірибеге еніп, оң нәтижелер беруде. Осыған орай әр ұстаздың алдында бәсекеге қабілетті, бүгінгі заман талабына төтеп бере алатын білімді ұрпақ тәрбиелеп шығару мақсаты қойылған.

Олар жүйелі, инновациялық болуы, фактілерді қамтуы керек, соның ішінде оқушыға оны шешу қажет болмауы мүмкін, бірақ принцип бойынша болашақ өміріне қызықты.

Қазіргі заманғы тез өзгертін әлем адамзат алдына жаңа міндеттерді қояды, олардың шешуде жеделдікті, өзі дамып келе жатқан динамизм қажет.

Қазіргі заманғы әлем серпінінің басты қозғаушы күштері өмірдің барлық салаларын жаппай цифрландыру, жалпыға ортақ жаһандану, дамыған елдер экономикасының қатаң бәсекелестігі және ғылыми-техникалық прогресс.

Ғылыми-техникалық прогресс-бұл ғылым мен техниканың үдемелі дамуы, оның нәтижесі техниканы, технологияларды және өндірісті ұйымдастыруды дәйекті жаңғырту, олардың тиімділігін арттыру болып табылады. Техника мен технологиядағы инновациялардың әсерінен қоғам мен индустрияны қайта құру өндірістік революция деп аталады.

Дамып келе жатқан ғылыми-техникалық прогреске, сондай-ақ бәсекелестікке («үнемі бір қадам алда болу» қағидаты бойынша жұмыс істейтін) сәйкес үлкен көлемдегі ақпаратты (білімді) лезде алуға, беруге және өңдеуге мүмкіндік беретін цифрлық технологиялардың экспоненциалды дамуы арқасында өнеркәсіптік революциялар ұрпақтарының ауысуы да жеделдетілуде.

2011 жылы ГФР-да Давос Дүниежүзілік экономикалық форумының президенті К. Шваб басты түрде жоғары технологиялық цифрлық өнеркәсіппен сипатталатын 4-өнеркәсіптік революцияның (Индустрия 4.0) басталғаны туралы жариялады [3].

Осылайша, 21 ғасырдың дамыған елдері (олардың қатарына таяу жылдары Қазақстан кіруге ұмтылады) 4.0 индустриясы бар бәсекеге қабілетті экономикамен, 4.0 қоғамның сұранысына жауап беретін бәсекеге қабілетті ғылыммен және біліммен сипатталады. 4.0 индустриясында экономикалық өсу табиғи ресурстарға емес, инновацияларға және бәсекеге қабілетті адами капиталға негізделген [4].

1 Индустрия 4.0 жоғары технологиялық өндірісі өнеркәсіпті пайдалануды ғана емес, сонымен қатар цифрландыру және роботтандыру процесін (кванттық компьютерлерді, жасанды интеллектті, lot, big data технологияларын және т.б. пайдалану), сондай-ақ технологияларды, жабдықтарды серпінді жаңартуды, яғни инновацияларды ойлап табуды және оларды өндіріске енгізуді көздейді.

2. Осылайша, Индустрия 4.0, «ақылды экономика» білім беру жүйесіне мүлдем жаңа міндеттер қояды. Қоғамның 4.0 әлеуметтік сұранысы «білім беру парадигмасының Индустрия 4.0 өнеркәсіптік парадигмасына сәйкестігі» болып табылады. Шетелдік сарапшылардың пікірінше, қоғамның 4.0 мамандары негізгі білім беру құзыреттіліктерін меңгеруі және жоғары ғылыми, цифрлық және инженерлік-технологиялық дайындықпен ерекшеленуі тиіс [5]. 2001 жылы басталған STEM-тәсіл негізінде білім беру жүйесін трансформациялау бойынша АҚШ тәжірибесін зерделеп, экономикасы дамыған кейбір елдер осы трендті өздерінің білім беру саласына енгізе бастады [5,6,7]. Бұл процесс к. Швабтың 2011 жылы Индустрия 4.0 дәуірінің басталуы туралы жариялауынан кейін жеделдеді. Осылайша, білім беруде STEM-тәсілді енгізуге негіз болған факторлар: 1) 2001 жылы АҚШ Ұлттық ғылыми қорының шешімі; 2) 2011 жылы К.Шваб негіздеген 4-ші өнеркәсіптік революцияның басталуы болды. Қазіргі уақытта АҚШ, Англия, Қытай, Оңтүстік. Корея, Сингапур, Түркия және т.б. дамыған елдер қабылданған Мемлекеттік бағдарламалар негізінде STEM

білім беруді жүйелі түрде енгізуде. ГФР-да ел канцлері жетекшілік ететін MINT бағдарламасы (математика, информатика, ғылым, технология) іске асырылуда [8].

ТМД елдерінде STEM білім беру тұжырымдамасын білім беру стандарттарына енгізуге әзірге жүйелі тәсіл жоқ. Ресейде бұл трендті федералды мемлекеттік білім беру стандарттарына енгізу ерекше жүзеге асырылады [7].

2014 жылдан бастап Ресей Федерациясында инженерлік білімге басымдық берілді. 2019 жылы STEM тәсілінің талаптарын ескере отырып, «Технология» пәндік саласының жаңа тұжырымдамасы әзірленді [8].

Қазақстанда STEM білім беру идеяларын іске асырудың бірыңғай тәсілі жоқ. Кейбір озық мектептерде (НЗМ, БИНОМ және т.б.) негізінен «робототехниканың» бастапқы негіздерін зерделеумен, АКТ-ны пайдалана отырып зертханалық жұмыстарды жүргізумен және оқу процесінде жобалау-зерттеу әдістерін қолданумен сипатталатын тәсілдің STEM элементтерін енгізу жүзеге асырылады [8,9].

4 соңғы жылдары бұл мәселе бойынша көптеген ғылыми зерттеулер шетелде және ТМД елдерінде пайда болды [6,7,8].

STEM-білім берудің жалпы педагогикалық негіздерін зерттеуге арналған жұмыстар

STEM-білім беру пәндерін оқытудың ғылыми-әдістемелік мәселелері [7,8] зерттеулерде қарастырылды. С.Пейперттің ЛОГО ортасын оқушының өзіндік танымдық іс-әрекетінің құралы, инженерлік-технологиялық ойлауды қалыптастыру контекстінде Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздерін үйренудің тиімді құралы ретінде пайдалану жөніндегі жұмысы біздің зерттеуіміздің жоспарында ерекше қызығушылық тудырады.

Алайда, келтірілген және басқа да зерттеулерді талдау қазіргі уақытта:

- 1) STEM-тәсіл тұжырымдамасын қолдана отырып, білім беру жүйесін трансформациялаудың психологиялық-педагогикалық негіздері;
- 2) STEM-талаптар негізінде оқыту теориясы мен білім беру мазмұнының теориясын жаңғырту;
- 3) дидактикалық мәні және ғылыми негізделген жұмыстары толық қаралатын жұмыстардың жоқ екенін көрсетеді. STEM-білім берудің негізгі компоненттерінің сипаттамасы.

Қазіргі заманғы практикаға бағытталған ғылыми-педагогикалық зерттеулер тұлғалық-әрекеттік және құзыреттілік тәсілдемелерінің тұжырымдамалық идеяларына сүйенетіні белгілі. Ғалымдардың бірқатар еңбектерін талдау STEM-тренд жоғарыда аталған методологиялық тұжырымдамалардың жемісті идеяларын дамытатын дербес ғылыми тәсіл болып табылатынын көрсетеді.

STEM тәсілінің бұрын жарияланған және енгізілген (жүйесіз) әдіснамалық парадигмалардан айырмашылығы неде: білім беру жүйесін модернизациялаудың жеке-қызметтік және функционалды-құзыреттілік тәсілдері?

Біздің зерттеуіміз олардың өзара байланысты және өзара байланысты екенін көрсетті .

Белгілі болғандай, білім берудің «білім» парадигмасын алмастыруда Тұжырымдаманың квинтэссенциясы Дж. Дьюи «белсенділік арқылы оқыту» алғаш рет өткен ғасырда ұсынылған.

Іс-әрекеттік тәсіл оқу процесінің орталығында жеке тұлға (қызмет субъектісі), оның мақсаттары, мотивтері, қажеттіліктері, ал жеке тұлғаның өзін-өзі жүзеге асыруы мен өзін-өзі дамытуының негізгі құралы-бұл іс-әрекет екенін білдіреді.

Оқытудағы жеке және белсенді тәсілдің мәні - дайын білімді адамның басына толтыру емес, қарқынды, біртіндеп күрделене түсетін шығармашылық қызметті ұйымдастыруға арналған барлық практикалық шаралар бағытында.

Іс-әрекет арқылы және өнімді танымдық іс-әрекет процесінде әлеммен өзара әрекеттесу арқылы білім алу және жеке тұлғаның өзін-өзі тануы жүреді !

Педагогикалық ғылым мен практикадағы белсенділік тәсілін өзектендірудің ұзақ мерзіміне қарамастан, біздің елімізде оны практикаға жүйелі енгізу әлі мүмкін емес. STEM жаратылыстану математика бағыты пәндерінде негізінен өмендегі мәселелерге назар аударуды қажет етеді.

STEM-математика сабақтарында білім беру

Сабақты оқудағы ақыл-ой жүктемесі неғұрлым жоғары болса, оқушылардың пәнге деген қызығушылығы соғұрлым әлсіз болады. Нақты өмірлік жағдайлармен байланысты міндеттер балалардың қызығушылығын және мәселені шешуге деген ұмтылысын тудырады. Сол себепті оқушының пәнге қызығушылық қабілеті болашақта нақты өмірде пайдалы болуы керек..

Математикаға деген қызығушылықты STEM технологиясын қолдану арқылы арттыруға болады. Сабақтарда пәнаралық байланысы бар математика мен тарихтың, биологияның, географияның, физиканың, әдебиеттің, информатиканың байланысын айқын көрсететін есептерді шешу қажет.

Мұғалім тапсырманы тұтас қабылдауды қалыптастырып, бір сабақта алған білімді, дағдыларды және басқа пәнге көшу қабілетін түсіндіруі маңызды.

Мысалы, математика сабағында цилиндр туралы сабақ өткізіп, оның тарих, биология және информатикамен байланысын көрсету қажет. Пәнаралық байланыс үшін осы пәндердің оқытушыларын шақырыңыз. Тарих пәнінің мұғалімі цилиндрдің тарихын, оны әртүрлі дәуірлерде қалай және не үшін қолданғанын айтады. Биолог ағаш тамырының орталық осьтік цилиндрі туралы тақырыпты өрбітеді. Информатика пәнінің мұғалімі цилиндрге жазылған және оның айналасында сипатталған фигуралар туралы презентацияны көрсетеді.географ картографиялық проекциялар туралы соның ішінде конус,цилиндрлік проекциялардың маңыздылығын айта алады.Бұл тақырып қазіргі шиыршық тәсілі арқылы да орындалуына болады.

STEM-информатика сабақтарында білім беру

Екі немесе одан да көп пәндердің біріктірілген сабақтарын өткізу арқылы STEM технологиясын мүмкіндігін пайдалануға болады.

Мысалы, графикалық редакторларды қолдана отырып, Адам қаңқасының құрылымын зерттеу үшін информатика мен биологияның интеграцияланған сабағын өткізуге болады. Немесе информатика және математика сабағын біріктіріңіз. География пәнімен байланысты геоинформатика тақырыптарында жетіліdreміз.

STEM-физика сабақтарында білім беру

Физика сабақтарында оқушылар формулалар мен теорияларды үйреніп қана қоймай, олардың көмегімен көпір моделін жасай аласыз. Құрылыс кезінде бала өзінің есептеулерін нақты өмірде тексере алады. Тестілеу және эксперименттер жүргізу инженерлік дағдыларды қалыптастыруға ықпал етеді.

Физика мен биология сабақтарын жарық пен фотосинтез процесінің ерекшеліктерін зерттеуде біріктіруге болады.

Виртуалды зертханалар

Қашықтықтан оқыту технологияларын қолдана отырып, электрондық STEM-оқытуды ұйымдастырудың негізгі қиындықтары арнайы жабдықты қажет ететін ғылыми эксперименттерді ұйымдастыру болып табылады. Дәл осындай проблема материалдық-техникалық базасы жеткіліксіз дәстүрлі оқытуда туындауы мүмкін. Бұл жағдайда виртуалды зертханалар мен техникалық тренажерлер көмекке келеді, бұл білім алушыларға мектепте де, үйде де физика, математика, химия және биология бойынша кез-келген эксперименттерді өз бетінше жүргізуге мүмкіндік береді.

Виртуалды зертхана-бұл планшет, смартфон, компьютер немесе интерактивті панель экранында оқу зертханасының құралдарын пайдаланатын орта. Олар электр тізбектерін жинай алады, сызбалар мен сынамалар жасай алады. Олар сізге осы ғылымдардың заңдарына сәйкес модель мен оның қасиеттерінің барлық өзгерістерін нақты уақыт режимінде көруге мүмкіндік береді. Мұндай зертханаларды мұғалімдер де, оқушылар да қолдана алады.

Мұғалімдер оларды сабақта қолданады және олардың көмегімен өздерінің интерактивті тапсырмаларын жасайды. Ал балалар онлайн-эксперименттерді мектепте ғана емес, үйде де жасай алады. Осы зертханаларды қолдана отырып, студенттер веб-интерфейс арқылы нақты зертханалық жабдыққа қашықтан қол жеткізе алады, нақты роботтарды басқара алады, эксперименттер жүргізе алады

STEM - оқыту проблемаларын шешуге негізделген. Техникалық инженерлік бағытты дамытады. Зерттеу қазіргі әлемнің қайшылықтары мен сын-қатерлерін талдау негізінде жүреді. Оқушылар жұмыс істейтін проблемалар нақты өмір мен күнделікті өмірге байланысты болуы керек. Олар жақын және түсінікті болуы керек. Мәселелер STEM пәндерін оқыту мен дамытудың бастапқы нүктесі мен орталығына айналады. Мәселені шешу бойынша жұмыс оқушыларды «оқуға» ынталандыруы керек — мәліметтер, дәлелдер, түсініктемелер, сын және т. б. Балалар қол жетімді білімді қолдану, эксперимент жүргізу және мүмкін зерттеу жүргізу арқылы мәселені шешудің жолдарын өздері табуы керек.

Көптеген шешімдер мен «дұрыс» жауаптар бар тапсырмалар мен мәселелерді ұсынған жөн. Мұндай «ашық» міндеттер әртүрлі бағыттар бойынша шешім іздеуге, білімнің әртүрлі салаларына жүгінуге және алудың барлық мүмкін жолдарын пайдалануға мүмкіндік береді STEM-сабақ кезеңдері мәселе – қайшылықтар, қиындықтар, қанағаттандырылмаған қажеттіліктер. қажетті білім Оларды шешуде интернет, кітаптар, өз тәжірибесі, эксперименттер, зерттеулер және т.б.қолданылады.

Бұл кезеңде STEM-сабақтар оқушылар коммуникативті түрде болашақ оқу іс-әрекеттерін қарастырады: мақсат қояды (мақсат әрқашан мәселені шешу болып табылады), қызмет тәсілдерін таңдайды, мақсатқа жету жоспарын жасайды және құралдарды, алгоритмдерді, модельдерді және т. б. анықтайды. содан кейін зерттеу әдістерін қолдану.

Жобалау-зерттеу қызметі барысында:

Өмірде қолдануға болатын құрылғыларды немесе шешімдерді өз қолыңызбен тәжірибе жасауға, қол тигізуге, сынап көруге мүмкіндік беріледі.

Импровизацияланған материалдардан дизайн жасау, өте шектеулі бюджетпен жобалар жасау, бұл қиялды дамытады және экономика, басқару және т. б. саласындағы білім мен қабілеттерді жаңартады.

Ұйымдастыру командалық жұмыс олар топ, жұп, үштіктің , ынталандыру қажеттілігі сұхбаттаса, келісуге, іздеу жалпы шешім, ынтымақтасуға алып келеді. Топ алдында алынған нәтижелердің презентациясын оқытуға қосу, серіктестерден немесе кәсіпқойлардан кері байланыс алу, топта өзара бағалауды ұйымдастыру.

Сабақты ұйымдастырудағы басты назар-барлық қызықты жобалар ғылымдардың қиылысында жасалғанын көрсету. Бұл адамның қоршаған орта туралы түсініктерін кеңейтетін жобалар туралы

STEM-оқыту білім беруді оқушының қабілеті мен траекториясына бейімдеуге, өмір әлеміне және олардың өмірінің жағдайларына байланыстыруға мүмкіндік береді. Қызығушылық пен деңгейге сәйкес келетін топтарды таңдау үшін әрқайсысының қабілеттерін мұқият зерттеу және талдау қажет. Икемді Графиктер мен кестелер – білім берудің жеке траекториясына қадам. Бұл білім алушыларда жоғары технологиялық әлемде өмір сүру үшін қажетті қолданбалы іскерліктерді қалыптастыруға ықпал етеді, білім алушылардың болашақтың инженерлік кәсіптері саласында кәсіби өзін-өзі айқындауға мүмкіндік береді, оларды жаратылыстану-ғылыми және техникалық бейіндегі пәндер бойынша қосымша (тереңдетілген) даярлауды қамтамасыз ететін негізгі жалпы және жалпы орта білім беру бағдарламаларын игеруге ынталандырады. Бүгінгі оқушыларға алда: әлі жоқ мамандықтар бойынша жұмыс істеу, әлі жасалмаған технологияларды пайдалану, біз болжай алатын мәселелерді шешу. Мектепте білім беру озыңқы даму мақсаттарына сәйкес келуге тиіс. Зерттеу және пәндік-практикалық STEM қызметін қамтитын интеграцияланған оқу процесі балаларға жаратылыстану саласындағы жансыз табиғат объектілерімен жақсы танысуға мүмкіндік береді және модельдерді жобалау мен бағдарламалаудың

алғашқы дағдыларын игеруге ықпал етеді. Бұл біздің балаларымыздың болашағы үшін жақсы негіз жасайды.

STEM-білім беру оқу процесін, мансапты және одан әрі кәсіби өсуді біріктіретін өзіндік көпір болып табылады. Инновациялық білім беру тұжырымдамасы балаларды кәсіби деңгейде техникалық дамыған әлемге дайындауға мүмкіндік береді.

Мұнда STEM технологиясының негізгі тұстарын дәстүрлі сынып-сабақ тәсілімен салыстырамыз. Алдыңғы қатарлы мектептер мен олардың мұғалімдері оқытудың интерактивті әдістерін, оқу-зерттеу және жобалық қызмет әдістерін қолдану арқылы осы тәсілдің негізгі идеясын жүзеге асырады. Мұғалімдердің мұндай әрекеттері ішінара дұрыс, өйткені бұл оқыту стратегиялары белсенді тәсілдің жемісті идеяларына негізделген.

Біздің ойымызша, әрекет тәсілінің барлық инновациялық әлеуетін іске асыру үшін осы ғылыми парадигманың талаптары аясында оқытудың бүкіл дидактикалық жүйесінің мәнін (оқытудың мақсаты, мазмұны, әдістері, формалары мен құралдары) толығымен қайта қарау қажет.

Біздің зерттеуіміз, ең алдымен, іс-әрекеттік көзқарас тұрғысынан білім беру мазмұнын таңдау қағидаттарына ревизия қажет екенін көрсетті. Қазіргі теориялардың ішінде мазмұны білім қызмет тәсілінің сұранысы И. Я. Лернердің 4 компоненттік мазмұн теориясына сәйкес келеді. Алайда, оқу жоспарларын, бағдарламалар мен оқулықтарды жасаушылар, өкінішке орай, осы теорияның ғылыми негізделген идеяларын әлі де пайдаланбайды. Бұл ереже Білім беру мазмұнының қарастырылып отырған теориясы оқыту принциптерін модерациялауды және оқу материалының мазмұнын таңдауды, оларды дамытушылық оқыту, іс-әрекеттік тәсіл талаптарының контекстінде нақтылауды болжайды.

Қазіргі білім беру мазмұны Б. Блум мақсаттарының таксономиясының барлық спектрін және Л. С. Выготскийдің даму аймағын, мотивтің иерархиясының барлық спектрін, немқұрайдылықтан танымдық қажеттілікке дейін, оқушыдан шығармашылыққа дейінгі білім деңгейлерін қамтуы керек, оқушының танымдық іс-әрекеттің репродуктивтіліктен өнімділігіне дейін көтерілуіне ықпал етуі керек [10].

Сонымен қатар, Б.Блумның мақсаттарының классикалық таксономиясы (шәкірттері дұрыс атап өткендей) қалаған нысанды «құру» немесе жаңасын (нәтижесін) «ашу» арқылы жүзеге асырылуы керек. Сонымен қатар, «жасау «мүлдем жаңа өнімнің» өнертабысы «бола алады, ал» жаңаның ашылуы «субъективті ғана емес, сонымен қатар объективті, яғни ғылыми жаңалық болуы мүмкін. Өздеріңіз білетіндей, құзыреттілік тәсіл-бұл білім беру нәтижелерін құзыреттілік түрінде болжайтын және білім алушыларды даярлаудың практикалық-бағдарланған сипатына, міндеттер мен жағдайларды шешу бойынша олардың өзіндік жұмысының рөлін күшейтуге ықпал ететін білім беруге қойылатын талаптар жүйесі. Бұл тәсілде практикалық тапсырмалар теориялық білімнен басым болады және оқушыларды әртүрлі жағдайлар мен жаңа жағдайларда білімді қолдануға бағыттайды.

Демек, құзыреттілік тәсілге іс – әрекет тәсілінің негізгі тұжырымдамасы - «іс-әрекет арқылы оқыту» кіреді және оны оқушы меңгерген білімдерін іс жүзінде қолдана білуі керек деген талаппен күшейтеді.

Осылайша, құзыреттілік тәсіл адамның өмір бойы алған білімін адам қызметінің әртүрлі салаларында өмірлік міндеттердің кең ауқымын сөйлеу үшін пайдалану қабілетін сипаттайтын функционалдық сауаттылықты қалыптастыруға бағытталған. Халықаралық зерттеу PISA сапасы 15 жастағы оқушылардың функционалдық сауаттылығын анықтайды. Бұл зерттеудің мақсаты-оқушылардың 15 жасында (осы жастағы көптеген шет елдерде балалар міндетті жалпы білім алады) қазіргі қоғамда толыққанды жұмыс істеуі үшін қажетті білімі мен дағдылары бар-жоғын білу. Біздің білім беру бәсекеге қабілеттілігі туралы бағдарламада келтірілген деректер көңіл көншітпейді, сандар әлемнің көптеген елдерінен айтарлықтай артта қалғанын көрсетеді: нәтиже ЭЫДҰ (PIAAC) ересектердің құзыреттіліктерін халықаралық бағалау бағдарламалары (16-65 жас).

Қазақстан оқырмандық сауаттылықтан 34-орын, математикалық сауаттылықтан 33 - орын алды (39 елден) және 32-Е-ақпараттық-коммуникативтік технологиялар саласындағы сауаттылық бойынша (36-дан). Қалай біздің біліміміздің бәсекеге қабілеттілігіне қол жеткізу керек пе? Әрине, бұл функционалды дамудың дамуы сауаттылық, яғни оқушылардың оқу құзыреттілігін дамыту. Жеті бар құзыреттілігі: оқу мен жазудағы сауаттылық, жаратылыстану ғылымдарындағы сауаттылық, математикалық сауаттылық, компьютерлік сауаттылық, отбасылық мәселелердегі сауаттылық Денсаулық мәселелеріндегі сауаттылық, құқықтық сауаттылық. Қазір қажет және қаржылық сауаттылық. Барлық құзыреттердің ішінен ең алдымен оқырманды бөліп көрсетуге болады сауаттылық негізгі ретінде. Оқу және түсіну қабілетіңіз болмаса, сіз не туралы оқисыз, ол туралы айту мүмкін емес құзыреттіліктің басқа түрлерін меңгеру

Білім беру мазмұнының иерархиясына байланысты құзыреттер пәндік, пәнаралық және негізгі болып бөлінеді. Пәндік құзыреттілік алынған білімді практикалық мәселелерді шешуде бір пәннің мазмұны аясында қолдана білуімен сипатталады. Пәндік құзыреттілікті қалыптастыруда практикалық және зертханалық - эксперименттік жұмыстар үлкен рөл атқарады.

Тәжірибе көрсеткендей, «қолдану» деңгейінде мақсатқа қол жеткізу, әрі қарай «құру» пәндер мазмұнының пәнішілік ойын - сауық-қолданбалы әлеуетін күшейтуді көздейді .

Оқушылардың пәндік құзыреттілігін қалыптастыру оқу бағдарламасындағы практикалық, зертханалық және эксперименттік-зерттеу сабақтарының үлесін арттыру контекстінде пәндердің мазмұнын жаңғыртуды талап етеді .

Пәнаралық құзыреттілікті қалыптастыру сыныптар бөлінісінде мектеп пәндерінің пәндік саласынан қолданбалы мақсаты бар интеграцияланған мазмұнды әзірлеуді көздейді.

Жаратылыстану математика бағыты пәндерінің мазмұнын қолданбалы бағдармен интеграциялау «қолдану», бұдан әрі – «жасау» деңгейінде мақсатқа қол жеткізу үшін оқушының жасампаздық, өнімді іс – әрекетіне жол ашады.

Сондықтан білім беру мазмұнының қазіргі заманғы теориясының алдында пәндік және пәнаралық құзыреттерді қалыптастыру үшін қажетті әр пәннің ерекшелігін ескере отырып, оқу материалының іргелі және қолданбалы аспектілерінің оңтайлы үйлесімін табу міндеті тұр. Бұл міндетті шешу құзыреттілік тәсіл талаптарының мәнмәтінінде орта білім беру мазмұнын іріктеу қағидаттарын ғылыми негізделген қайта қарауды талап етеді. Зерттеудің осы бағытының нәтижелері «өтпелі» тақырыптардың негізделген тізімін анықтауға, «феноменальды білім» деп аталатын мазмұнды құруға ғылыми негіз болады.

Қалыптасқан пәндік және пәнаралық құзыреттер негізгі құзыреттердің қалыптасуына ықпал ететіні белгілі, яғни.қасиеттері мен қолдану дәрежесі бойынша ең әмбебап құзыреттер.

Қазақстандық тәжірибе оқытудың үш өлшемді әдістемелік жүйесінің технологиясын пайдалана отырып, оқытудағы құзыреттілік тәсілді іске асыру пәндік және түйінді құзыреттерді қалыптастыруға ғана емес, сонымен қатар кең ауқымды дағдыларды – икемді дағдыларды (XXI ғасыр дағдылары, оқытудың 4K моделі) қалыптастыруға негіз болатынын көрсетті.

STEM-білім берудің жоғарыда келтірілген анықтамасы мен мәнінен STEM-білім беру іс-әрекеттің және құзыреттілік тәсілдердің тұжырымдамалық идеяларын тиімді жүзеге асыруға ықпал ететінін көруге болады.

Функционалдық сауаттылықты қалыптастыратын заманауи технологияларды қолдану туралы оны дамыту жөнінде Үкіметінің 2012 жылғы 25 маусымдағы қаулысымен бекітілген 2012-2016 жылдарға арналған ұлттық іс-қимыл жоспары негіз бола алды. Нәтижесінде нормативтік, оқу-әдістемелік, ақпараттық, педагог кадрларды даярлау біліктілігін арттыру іс-шаралары ұйымдастырылды. Аталмыш құжатта мұғалімдер мен ата аналар тарапынан қызығушылық танытатын және отандық білім беруді Қазақстан прогресінің факторы ретінде қарастыруға мүмкіндіктер туды. Білім саласында жеке және әлеуметтік жетістігі ретінде көрсетуге бағытталған білім беру жүйесін дамыту моделі қажет болды.

XX ғасырдың 90-шы жылдарының соңында білім беру саласында функционалды сауаттылық жалпы түсінігі анықтады, ол білім, білік, дағды түсінігіне тікелей байланысты пайда болды.

Функционалдық сауаттылық кең мағынада компьютерлік сауаттылық, математикалық саяси сауаттылық, экономикалық сауаттылық және т.б. оқушының білім алуында әлеуметтенуінің тәсілі ретінде әрекет ете бастады.

15 жастағы оқушылардың қазіргі қоғамда толыққанды жұмыс істеуі үшін қажетті білімі мен дағдылары, әлеуметтік қатынастардың әртүрлі салаларындағы кең ауқымды міндеттерді шешу мақсатында PISA (Programme for International Student Assessment) зерттеуілері жүргізілуде [10].

Бағалау мақсаты

PISA зерттеуіндегі бағалаудың мақсаты-оқушылардың болашақта оқушыларға пайдалы болатын жаратылыстану-ғылыми білім мен дағдыларды игеруге қаншалықты қабілетті екенін анықтау, сондай-ақ оқушылардың қазіргі әлемде сәтті бейімделуі үшін қажетті білімді өз бетінше алу қабілеттерін бағалау.

Ол орта білім берудің мақсаты арқылы нақтыланады, ол оқушылардың білім алу қабілетін, алған білімдерін кез-келген оқу және өмірлік жағдайда шығармашылық тұрғыдан пайдалану, Негізгі және пәндік дағдыларды дамыту арқылы өзін-өзі дамытуға және өзін-өзі басқаруға дайындығын дамыту болып табылады. PISA-да 15 жастағы оқушылар бұл қабілеттерді әртүрлі өмірлік жағдайлар аясында көрсетуі керек. PISA тапсырмаларын орындау Қазіргі оқушылардан ғылыми білімнің кең спектрін талап етеді. Барлық бағалау рәсімдері тест материалдарының құпиялылығы талаптарына және бағалау нысандарының сенімділігі мен дұрыстығын қамтамасыз етуге сәйкес жүргізілуі тиіс.

Жаратылыстану салалары

Жаратылыстану ғылымдары тірі және тірі емес жүйелермен байланысты табиғи әлем туралы білім салаларын қамтиды. Өзірлеушілер жаратылыстану - ғылыми сауаттылық (бұдан әрі-ЕНГ) деңгейлерін анықтау үшін ғылыми білімнің үш түрін пайдаланады.

1-кесте Ғылыми білім түрлері

1	Мазмұнды білу Ғылым мойындаған табиғи әлем туралы фактілерді, ұғымдарды, негізделген идеяларды, теорияларды білу
2	Процедуралық білім Эмпирикалық зерттеулер, айнаымалыларды бақылау, деректерді ұсыну мен берудің стандартты процедуралары негізделген тәжірибелер мен тұжырымдамаларды білу
3	Эпистемологиялық білім Ғылыми құрылымдардың рөлі мен функцияларын түсіну және ғылыми білімді құру процесінің сипаттамалық белгілерін анықтау.

1. Бағалауға шолу

Оқушылар барлық сұрақтарға жауап беруге міндетті. Олар бір (қарапайым бірнеше таңдау) немесе бірнеше дұрыс жауаптарды (күрделі бірнеше таңдау) таңдайды немесе қысқа немесе егжей-тегжейлі жауапты қажет ететін сұрақтарға жауап береді (жауап дизайны).

Қарапайым бірнеше таңдау тапсырмаларында:

- мүмкін болатын төрт жауаптың біреуі таңдалады
- дұрыс жауап мәтіннің өзінде немесе графикте белгіленеді

Күрделі бірнеше таңдау тапсырмаларында:

- жауаптар «Иә/Жоқ» сұрақтарына қатысты, бірақ бір тапсырма ретінде есептеледі

- осы тізімнен бірнеше жауап таңдалады
- сөйлемдердегі олқылықтарды толтыру
- сәйкестікті, дұрыс реттілікті орнату.

Жауаптарды құрастыру

әдетте қысқа сөйлемнен бастап кеңейтілген сөйлеммен аяқталатын жазбаша жауаптарды қамтиды (мысалы., түсіндіру кезінде екі-төрт сөйлем). Нақты жауаптар суреттерді қамтиды (мысалы., графиктер немесе диаграммалар). Компьютерлік бағдарламалық жасақтаманы пайдалану кезінде мұндай тапсырмаларды тренажерлер көмегімен іске қосуға болады.

2-кесте PISA-да ЖҒС тапсырмаларын әзірлеу үшін пайыздық үлесті бөлу

Білім түрлері	Жүйелер			
	физикалық	тірі	жер және ғарыш жүйелері	жалпы үлес
1. Мазмұнды білу	20%	20%	15	55
2.Процедуралық білім	10%	10%	10	30
3.Эпистемологиялық білім	5%	5%	5	15
4.Білім түрлері бойынша жалпы үлес	35	35	30	100

3 бағалау

PISA-ның жаратылыстану-ғылыми сауаттылығын бағалауда тапсырмалардың басты назарында оқушылармен, отбасымен, достықпен (жеке контекст), қоғаммен (жергілікті немесе ұлттық контекст) және бүкіл әлемдегі өмірмен (жаһандық) байланысты жағдайлар жатыр. Бұл жағдайлар оқушылардың оқу бағдарламасымен шектелмейді.

Кестеде тест тапсырмалары үшін контекст ретінде қолданылатын жеке, жергілікті, ұлттық және жаһандық шеңберлерде ғылым мен техниканың практикалық қолданылу салалары келтірілген. Қолдану салалары: денсаулық және аурулар, Табиғи ресурстар, қоршаған ортаның сапасы, ғылым мен техниканың қауіптілігі мен шегі. Бұл жаратылыстану сауаттылығы жеке адамдар үшін де, қоғам үшін де өмір сапасын жақсарту мен сақтауда және мемлекеттік саясатты дамытуда ерекше мәнге ие салалар.

3-кесте

	Жеке	Жергілікті / Ұлттық	жаһандық
Денсаулық және аурулар	денсаулықты сақтау, жазатайым оқиғалар, тағамдық құндылық	аурудың алдын-алу, әлеуметтік тәжірибені беру, тамақ өнімдерін таңдау және қоғамдық денсаулық эпидемиялар,	жұқпалы аурулардың таралуы
Табиғи ресурстар	материалдар мен энергияны жеке тұтыну.	адам популяциясын, өмір сүру сапасын, өндіріс қауіпсіздігін, азық-түлікті қайта бөлу және энергиямен қамтамасыз ету	жаңартылатын және жаңартылмайтын табиғи ресурстар, халық санының өсуі және тұрақты даму
Қоршаған ортаның сапасы	экологиялық қауіпсіз қызмет, материалдар мен құрылғыларды пайдалану және басқару	популяцияны бөлу, қалдықтарды жою, қоршаған ортаға әсер ету	Биоәртүрлілік, экологиялық тұрақтылық, ластануды бақылау, топырақ/биомасса өндірісі
Қауіптер мен тәуекелдер	өмір салтымен байланысты тәуекелдерді бағалау	жылдам өзгерістер (мысалы, жер сілкінісі, ауа-райының қолайсыздығы), баяу және прогрессивті өзгерістер (мысалы, жағалау эрозиясы, тұнба), тәуекелдерді бағалау	климаттың өзгеруі, қазіргі заманғы байланыс құралдарының қоршаған ортаға әсері
Ғылым мен технология тоғысында	ғылыми қызығушылықтар, жеке үлес, музыкалық және спорттық хобби	жаңа материалдар, құрылғылар мен процестер, генетикалық өзгерістер, Медициналық технологиялар, көлік	түрлердің жойылуы, ғарышты игеру, ғаламның пайда болуы және құрылымы

Жаратылыстану ғылыми сауаттылық оқушының жаратылыстану ғылымдарына қатынасын көрсететін ғылыми дағдыларды бағалауға, оның қызығушылық деңгейін, қызығушылығын және ғылыми қызметке ынталандыру дәрежесін анықтауға бағытталған. Жеке деңгейлері бойынша ғылыми қызметтің сипаттамалары кестеде келтірілген, ол тапсырмалардың жалпы санынан ғылыми дағдылардың пайыздық мазмұнын көрсетеді.

4-кесте

Ғылыми дағдылар	сипаттама	тапсырмалардың жалпы мазмұны % санынан
Құбылыстарды ғылыми түсіндіру	ғылыми модельдерді сипаттау, ғылыми болжамдарды бағалау, тиісті өкілдіктер жасау ғылымның қоғамға әсерін түсіндіру •	• 40-50%

Ғылыми зерттеулерді бағалау және жобалау *	ғылыми проблеманы бөліп көрсету ғылыми құбылыстарды сипаттау, мүмкін болатын өзгерістерді бағалау , • зерттеу әдісін ұсыну	30-35%
Деректер мен қорытындыларды ғылыми түсіндіру •	деректерді ғылыми тұрғыдан түсіндіру, тиісті қорытынды жасау және ғылыми бағытталған мәтіндерді талдау * теориялық және эмпирикалық түсініктерге негізделген дәлелдерді ажырату • * дәлелдемелерді әртүрлі көздерден бағалау (журналдар, газеттер, Интернет және т. б.)	20-25%
Барлығы		100%

Бастапқы деңгейде оқушылар күнделікті өмірде болып жатқан құбылыстарды түсіндіру үшін қарапайым көріністер жасау үшін қарапайым ғылыми модельдерді ұсына алады деп күтілуде. Мысалы, антибиотиктердің вирустарды өлтірмейтінін, микротолқынды пештің қалай жұмыс істейтінін, болжау үшін сұйықтықтардан айырмашылығы газдар неге қысылатынын білу. Келесі кезеңде оқушылардан ғылыми зерттеулерге сыни тұрғыдан қарау қажет.

Оқушылар ғылыми зерттеулердің негізгі ережелерін білуі керек, мысалы, қандай өлшеулер жүргізілуі керек, қандай айнымалыларды өзгерту немесе бақылау керек, сонымен қатар сенімді және нақты мәліметтер алу үшін зерттеуді қалай жүргізу керек. Жаратылыстану ғылыми сауаттылықтың (ЖГС) жоғары деңгейі ғылыми білімнің барлық үш түрін көрсетеді. Оқушылар ғылыми тұжырымдарды математикалық құралдарды қолдана отырып түсіндіре алады, ғылыми шындықтар негізінде дәлелдер келтіре алады және дәлелдер мен тұжырымдар арасында байланыс орната алады.

Бағалау критерийлері қандай білім енгізілетінін тексеру үшін нақты және анық болуы қажет. PISA-да бағаланатын білім физика, химия, биология, география, астрономия және:

шынайы өмір жағдайларына қатысты

ғылыми құндылығы бар маңызды ғылыми ұғымдар немесе негізгі теориялық ұстанымдар (мысалы, табиғи сұрыптаудың эволюциялық теориясы, бөлшектердің өзара әрекеттесу теориясы)

15 жастағы оқушылардың деңгейіне сәйкес келуі.

PISA тапсырмаларында оқушылар физикалық, тірі, жер және ғарыш жүйелері туралы ғылыми білім туралы түсініктерін осы білім тәуелсіз немесе пәнаралық сипатқа ие контексте көрсетуі керек.

Мысалы, қан айналым жүйесін объект ретінде немесе адам ағзасының ішкі жүйесі ретінде қарастыруға болады; молекуланы атомдар жиынтығы немесе жасуша немесе газ бөлшегі ретінде зерттеуге болады.

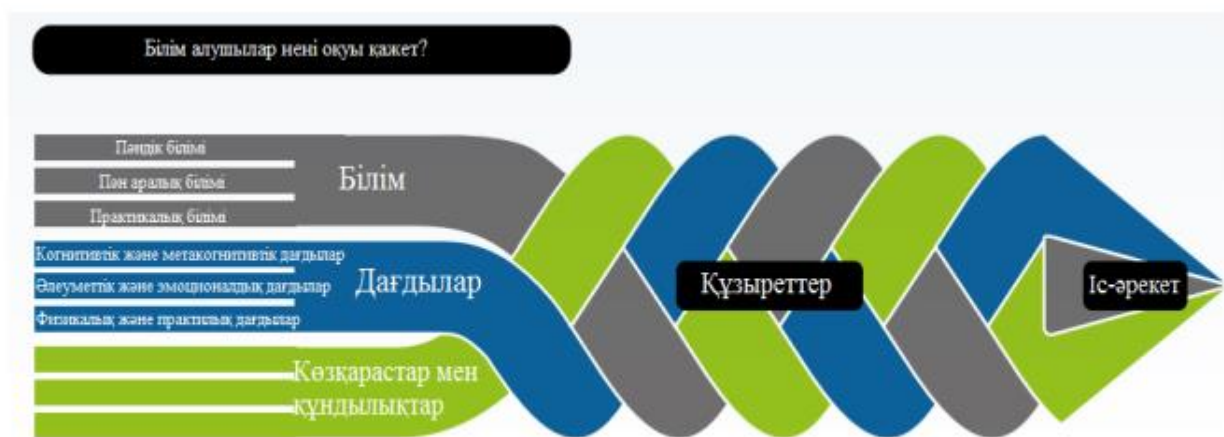
Физикалық жүйелердің мысалдары
Заттың құрылысы (бөлшектердің, байланыстардың модельдері) Заттың қасиеттері (күйінің өзгеруі, жылу және электр өткізгіштігі) Химиялық түрлендіру (химиялық реакциялар, энергияны тасымалдау, қышқылдар/негіздер) Қозғалыс және күштер (жылдамдық, үйкеліс) және тартылыс күштері (магниттік, гравитациялық және электростатикалық) Энергия және оның өзгеруі (сақтау, тұтыну, химиялық реакциялар) Энергия мен зат алмасу (жарық пен радио толқындар, дыбыс және дыбыстық толқындар)
Тірі жүйелердің мысалдары
Жасушалар (құрылымдар мен функциялар, ДНҚ, өсімдіктер мен жануарлар) Дене туралы түсінік (бір клеткалы және көп жасушалы) Адам (денсаулық, тамақтану, ішкі жүйелер – ас қорыту, тыныс алу, қан айналымы, шығару, репродуктивті және олардың өзара әрекеттесуі) Популяция (түрлер, эволюция, биоалуантүрлілік, генетикалық өзгеріс) Экожүйелер (азық-түлік тізбегі, зат пен энергия қозғалысы) Биосфера (экожүйелердің жұмысы, тұрақтылық)
Жер жүйелерінің мысалдары
Жер жүйелерінің құрылымы (литосфера, гидросфера, атмосфера) Жер жүйелеріндегі Энергия түрлері (көздер, климат) Жер жүйелеріндегі өзгерістер (тектоникалық үстірттер, геохимиялық циклдар, конструктивті және деструктивті күштер) Жер тарихы (пайдалы қазбалар, шығу тегі және эволюциясы)
Ғарыш жүйелерінің мысалдары
Ғарыш кеңістігі (гравитация, күн жүйелері, галактикалар) Әлемнің пайда болу тарихы, ғаламның ауқымы (жарық жылы, Үлкен жарылыс теориясы)

Жаратылыстану-ғылыми сауаттылық бойынша тапсырмаларды әзірлеу бойынша негізгі талаптар.

1. Жағдай нақты немесе сенімді болуы керек, мүмкін болса, өзекті. Түпнұсқа материалдарды қолданған дұрыс. Авторлық құқық сақталуы керек.
2. Тапсырмалар әр түрлі болуы керек. Жауаптар үшін белгілі бір мөлшерде орын қалдыру керек.
3. Сұрақтар тапсырманың мазмұнына негізделуі керек.
4. Тапсырманың контексті анық, қосымша сөздерсіз немесе мәтіндерсіз болуы керек.
5. Тапсырманың мазмұны оқу бағдарламасының тақырыбымен байланысты болуы керек.
6. Тапсырманың мазмұны мәдениетке, ұлтқа, жынысқа қатысты бейтарап болуы керек. Оқушылар тапсырмадағы ақпаратқа жауап жазу кезінде сүйенуі керек.
7. Тапсырманың контексті эмоционалды реакция тудырмауы және адамның негізгі құқықтарын бұзбауы керек.
8. Тапсырманың мәтінмені оқушылардың қызығушылықтарына сәйкес болғаны жөн.

5-кесте Деңгейлік тапсырмалар дескрипторы

	Дескрипторы
Жоғары	Күрделі ақпаратты немесе деректерді талдайды, қорытындыларды жинақтайды немесе бағалайды, негіздеме береді, ұсынылған әртүрлі дереккөздерді дәлелдейді, мәселені шешу үшін жоспар немесе қадамдар тізбегін жасайды.
Орташа	Құбылыстарды сипаттау немесе түсіндіру үшін тұжырымдамалық білімді қолданады, екі немесе одан да көп қадамдардан тиісті әрекеттерді жасайды, деректерді жинайды, түсіндіреді немесе қарапайым графиктерді немесе мәліметтер жиынтығын қолданады.
Төмен	Тапсырманы бір әрекетте орындайды, мысалы, фактіні, терминді, принципті немесе тұжырымдаманы қайталайды немесе графикалық немесе кестелік ақпараттан кез-келген элементті алады.



1 сурет. Білім алушылар нені оқуы қажет

Функционалдық сауаттылықты анықтау мақсатында PISA сұрақтарында қазіргі заманғы техникалық қоғамда білім алушының толыққанды жұмыс істеуі үшін қажетті білім мен дағды барма жоқпа соны анықтау мақсаттары тұр. Бастапқыда PISA зерттеуінде сауаттылықтың төрт түрі бағаланды: оқу, математикалық, жаратылыстану және қаржылық. Бұдан әрі ойлаудың шығармашылығын бағалау, жаһандық құзыреттілік және проблемаларды бірлесіп шешу қосылады.

Ресейде мектептерінде білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту проблемасы 2012 жылғы 27 қаңтарда өзектендірілді. Функционалды сауаттылық мәселелері жан жақты қарастырылуда.

Қазақстан экономикасының әлеуметтік-экономикалық жаңғыруы – Қазақстан дамуының басты бағыты ретінде оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту жөніндегі бес жылдық ұлттық іс-қимыл жоспарын қабылдау бойынша нақты міндет қойылуы жайдан жай емес.

Болашақ ұрпақтың функционалдық сауаттылығының төмен деңгейі олардың қоғамға қалыпты адам ретінде бейімделуін және әлеуметтенуін қиындатады.

Қазіргі кезеңде еліміздің еңбек және кәсіби қызметінде өзінің әлеуетті мүмкіндіктерін барынша іске асыра алатын, сол арқылы бүкіл қазақ қоғамына пайда әкелетін және кейіннен елдің дамуына ықпал ететін тиімді және креативті жастар қажет. Бұл Қазақстанда оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту мәселесінің өзектілігін түсіндіреді.

Кез-келген оқушы тіршілік жағдайында әлеуметтік жағынан артта қалмауды қалайды. Ал ата анасы баласының осы өмірде оның әл-ауқатының жоғары деңгейіде болуын қалайды. Сондықтан функционалдық сауаттылықты дамытудың өзектілігі білім беру процесінің субъектілері білім алушылардың жоғары академиялық және әлеуметтік жетістіктеріне қызығушылық танытатындығымен негізделген, бұл олардың жалпы функционалдық сауаттылығына ықпал етеді.

Осылайша, тұлғаның қалыптасуы үшін функционалдық сауаттылықты қалыптастырудың маңыздылығы негізгі мақсаттына айналды.

Функционалдық сауаттылықты енгізудің негізгі мақсаты білім алушылардың білім сапасы мен тиімділігінің индикаторы ретінде түрлі дағдыларын дамыту, білім алуға қолжетімділік теңдігі болып табылады.

Педагогика ғылымдарының докторы, профессор, В.С.Безрукова педагогика әдіснамасы саласында көп жылдар бойы педагогиканың ұғымдық — терминологиялық аппаратының дамыту мақсатында «әдіс» және «саты» ұғымдары арқылы функционалдық сауаттылық» ұғымын анықтаған болатын. Сонымен оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту жөніндегі 2012-2016 жылдарға арналған ұлттық іс-қимыл жоспарында қазақстандық нұсқада қарастырылған [11].

В.С. Безрукованы анықтау бойынша – «саты» ұғымы арқылы 2006 жылы терминологиялық сөздіктерде функционалдық сауаттылықтың білім деңгейі ретінде анықтамасы пайда болды. Бұл тәсіл бүгінгі күнге дейін сақталады. Л. Рождественская мен И. Логвиной «деңгей» негізгі түсінігі арқылы функционалдық сауаттылықты анықтауға қалыптасқан көзқарасты қалыптастырып, «қабілет» ұғымы арқылы функционалдық сауаттылықты анықтай алды. Оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту мәселесінде жаратылыстану-ғылыми цикл пәндерінің мазмұнын жобалау технологиясы

Оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту бойынша 2012-2016 жылдарға арналған ұлттық іс-қимыл жоспарында бұл ұғым «білім, білік және дағдылар негізінде тұлғаның әлеуметтік қатынастар жүйесінде қалыпты жұмыс істеу, нақты мәдени ортаға барынша тез бейімделу қабілеті» ретінде түсіндіріледі

Функционалды сауаттылық-бұл белгілі бір ортада адамның өмірін жүзеге асыру үшін ең аз қажет деп саналатын әлеуметтік қатынастар жүйесінде адамның қалыпты жұмыс істеуін қамтамасыз ететін білім, дағды деңгейі.

Функционалды сауаттылық белгілі бір статикалық жағдайда өзін көрсетеді, сонымен қатар функционалды сауатсыздық жағдай, өмір салты немесе кәсіби қызмет өзгерген кезде өзін көрсетеді.

Функционалды сауаттылық-бұл белгілі бір білім беру кезеңінен өткен адамға берілетін сипаттама. Сонымен қатар, Білім белгілі бір сауаттылық деңгейін қамтамасыз ететін қызмет саласы және құрал ретінде қарастырылады. Жаратылыстану саласының пәндерінің мазмұны тығыз пәнаралық байланысты және оқушылардың STEM дағдыларын дамытуға көмектеседі.

STEM білім беру жаратылыстану ғылымдары, технологиялар, инженерлік шығармашылық және математиканы кіріктіруге негізделген пәнаралық және жобалық тәсілдемелерді қамтиды. Жаратылыстану саласын пәндерінің жалпы заңдары мен заңдылықтарын бірнеше пән тұрғысынан қарастырылып берілсе, терең академиялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастырады.

STEM тәсілдемесі NIS-Programme бағдарламасында оқушылардың зерттеу дағдыларын дамытуға мүмкіндік беретін кіріктірілген жобалар, зертханалық және практикалық жұмыстар жүргізу арқылы жүзеге асыруға болады. Оқушылар әртүрлі пәндерде меңгерген ғылыми-техникалық білімдерін пайдаланып, әртүрлі өнімдерді модельдеп, олардың түпнұсқаларын жасауды үйренеді.

Аймақтық компонентті немесе ғылым мен техниканың заманауи бағыттарын ескере отырып, оқушыларға STEM-жобаларды жүзеге асыратын әртүрлі идеялар, мысалы, көпірлер салу, су тазартатын сүзгілер жасау, экологиялық «ақылды» үйлер жасау, техникалық міндеттерді орындайтын роботтар шығару, балалар ойнайтын алаңда электр қуатын шығаратын көпарналы генератордың моделін әзірлеуді ұсынуға болады.

«Smart-жылыжай» STEM-жобасы. Оқушылар топтарға бөлініп, жылыжайда өсіргісі келетін өсімдіктерді таңдайды. Биология сабақтарында оқушылар таңдаған өсімдікті өсіру, жарық түсіру және суару режимі, өсу, өнімділік ерекшеліктерін зерттейді. Оқушылар топырақтың ылғалдығын көрсететін датчиктің көмегімен суару жүйесін ойластырады, суару аралығын анықтайды.

Физика сабақтарында оқушылар жылуды сақтау, жасанды жарықты пайдалану әдістерін қарастырады, өсімдіктердің қажеттіліктеріне қарай үнемдеп жылытатын жүйені әзірлейді және ылғалдық датчигін қолдануды үйренеді.

Химия сабақтарында оқушылар топырақтың құрамы мен қасиеттерін зерттеп, тиісті минералдық тыңайтқыштарды таңдайды.

Бастапқы деректердің барлығын жинап, өңдегеннен кейін оқушылар информатика сабақтарында датчиктің жұмысын программалап, жылыжайдың ұсақ бөлшектерін 3D-принтерде басып шығарады.

Математика сабақтарында оқушылар жылыжайдың макетін жобалайды, оның көлемдерін, шығын материалдарының құнын есептеп, жобаның өтелуін болжайды.

Осындай «Smart-жылыжай» әзірлеу болашақта осы бағытта зерттеулер, климаттық жағдайы ызғарлы аймақтарда жобалар жүргізу үшін пайдалы болады.

«Автоматты ауа райын болжау станциясы» STEM жобасы. Жоба мақсаты – мектеп маңындағы аумақта ауа ылғалдығы мен температурасын, көмірқышқыл газ мөлшері мен атмосфералық қысымды анықтайтын ауа райын болжау станциясын салу. Жобамен жұмыс істеуді оқушылар ауа райын болжау станциясының міндеттері мен қызметін талқылайтын география сабағында бастауына болады. Математика сабағында оқушылар станция корпусының пішіні мен көлемін есептеп шығарады. Физика және химия сабақтарында оқушылар тиісті датчиктердің көмегімен ауа ылғалдығының деңгейін, температурасын, көмірқышқыл газ мөлшерін өлшеумен айналысады. Өлшемдер жүргізген кезде датчиктердің калибрлеуіне, алынатын деректердің нақтылығына, графиктер мен диаграммаларды құруға, алынған деректерді өңдеуге назар аудару қажет.

Информатика сабақтарында оқушылар цифрлық оқыту құралдарындағы (Pasco, Phywe) көрсеткіштерді сақтау және деректерді қашықтықтан жіберу үшін ауа райын болжау станциясы мен программалық жасақтамамен қамтамасыз ету жұмысымен айналысады.

Осындай ауа райын болжау станциясының көмегімен оқушылар ауа райының құбылыстарын қадағалап, өзі тұратын елді мекендердегі өзгеріс динамикасын байқай алады. Алынған деректер оқушыларға ауа райы болжамын құрастыруды үйренуге, көмірқышқыл газы деңгейі жоғары болған жағдайда, проблемаларды шешу жолдарын ойластырып, ұсынуға көмектеседі. Сондай-ақ ауа райын болжау станциясының деректерін мектеп жанындағы жер телімдерде өсімдіктерді уақытылы егіп, оларды өсіруге қолайлы жағдай жасау үшін пайдалануға болады.

«Ақылды үй» STEM-жобасы. Оқушылар жаңартылмалы энергия көздерінен берілетін электр қуатын пайдаланатын болашақ үйлердің модельдерін жасайды.

Бұл технологияның негізгі ерекшелігі – жеке және қосалқы жүйелер мен құрылғыларды автоматты түрде басқарылатын бір кешенге біріктіру. Ол үшін оқушылар әртүрлі датчиктерді, қозғалыс, ауа ылғалдығы мен температурасы, көмірқышқыл газ деңгейі, есіктер мен терезелерді автоматты ашу және жабу, жарық және дабыл датчиктерінің көмегімен үйді техникалық жабдықтау жүйесін ойластырады.

Физика және химия сабақтарында әр топ өз бетінше өздері тұратын үйдің жобасын әзірлейді, оның дизайнын, қабатын, қосымша ғимараттар санын жоспарлайды; үйді дұрыс жобалау үшін материалдар таңдап, датчиктермен түрлі тәжірибелер жүргізеді.

Математика сабақтарында оқушылар техникалық есептеулердің дәлдігін тексереді. Информатика сабақтарында оқушылар «Ақылды үй» программалық жасақтамасымен жұмыс істеп, 3D моделін құрастырады. □12□.

«Ақылды үйді» жобалау оқушыларға әрбір адамға жайлы әрі экономикалық тұрғыдан тиімді өмір сүру жағдайларын қамтамасыз ету үшін қолдағы ресурстарды ұтымды пайдаланудың жолдарын ойластыру мүмкіндігін береді.

Білім алушыларды жаратылыстану математика бағыты және қоғамдық гуманитарлық бағыт бойынша сыныптарға бөлу мүмкіндігі жоқ немесе параллельдердің болмауына байланысты пәндерді тереңдетіп оқытатын сыныптарға бөле алмайтын шағын жинақы мектеп жағдайында, көрсетілген пәндер топтамасы іштей үйлесімді болуы тиіс.

Білімді одан әрі кеңейту және тереңдету үшін жобалық жұмысты ұйымдастыруды немесе өзіндік жұмысты қолдануға болады. Жобалық жұмыс элективті курстар шеңберінде үлкен маңызға ие болады. Бұл білім алушының және мұғалімнің арнайы даярлығын талап ететін, саралап оқытудың жоғарғы формасы болып табылады.

Аталған жағдайда мұғалім жетекші және кеңесші ретінде орын алады, ал білім алушы (кей жағдайда екі немесе үш білім алушы) жобаны өзі жеке дайындайды және орындайды. Жобаның тақырыбын білім алушы және мұғалім анықтайды.

SMART технологиясын «Физика» пәнінде қолдану ерекшеліктерінің бірі қауіпсіз зертханалық тәжірибелерді, практикалық жұмыстарды, көрсетілімдерді ұйымдастыру және өткізу арқылы зерттеу дағдылары мен функционалдық сауаттылықты қалыптастыру.

Оқушылардың материалды толық түсініп, көзбен көруіне мүмкіндік береді. Бұл оқушылардың меңгеретін материалға деген қызығушылығының артуына, олардағы есте сақтаудың барлық түрлерінің дамуына және білім сапасының артуына ықпал етеді.

Сабақта құрылғылар жетіспеген жағдайда, демонстрациялық тәжірибелерді виртуалды түрде көрсету жүзеге асырылады.

Сондықтан оқу процессін төмендегідей заманауи талаптарға сай қамтамасыз етудің негізгі өлшемдері:

1) ақпараттың қолжетімділігі, ақпараттық ресурстардың көптүрлілігі (сонымен қатар электрондық), алынатын ақпараттың толықтығы және маңыздылығы;

2) сабақтарда заманауи ақпараттық технологияларды, электрондық оқулықтарды, Интернеттің жергілікті жүйесін, лицензияланған заманауи бағдарламаларды, ақпараттық-анықтамалық жүйелерді, электрондық кітапханаларды қолдану;

3) кітапхана қорын білім алушылар мен мұғалімдерге арналған оқулықтармен, ғылыми және анықтамалық-ақпараттық, ғылыми-әдістемелік, көркем әдебиеттермен, энциклопедиялармен, сөздіктермен, мерзімді баспасөз құралдарымен қамтамасыз ету болып табылады.

Электрондық-білім беру ресурстарының төмендегі түрлерін классификацияласын нақты практикада қолдану үшін ұсынамыз:

1. **Тесттік бақылау бағдарламалары.** Бұл білім беру саласындағы электрондық оқу құралдарының ішіндегі көп қолданыстағы түрі, мұнда білім алушы тесттің жауабын таңдау арқылы жауап береді. Тесттің тапсырмасы экранда шығады, компьютер білім алушылар жауабын, уақытын тағы басқа белгілеп алады. Соңынан білім алушының алған бағасын (балын) экранда көрсетеді.

2. **Электрондық анықтамалық жүйелер (ЭАЖ).** Мұндай жүйелерде негізінен классикалық энциклопедиялар сақталады. Мысалы, американдық «Britania», ресейлік «Үлкен советтік энциклопедия», классиктердің шығармаларының жинағы, техникалық, физикалық анықтамалар тағы басқа «Физика А-дан Я-ға дейін» библиографиялық анықтамасы, Физикалық энциклопедия (5-том) тағы басқа

3. **Тренажерлар.** Бұл бағдарламалар, белгілі бір жүйе бойынша білім алушыларға тапсырмалар береді, орындалған тапсырманың нәтижесін қадағалайды. Тренажерлар, үлкен көлемдегі ақпаратты есте сақтауда, белгілі бір іс-әрекетке дағдыны қалыптастыруда пайдалы.

4. **Виртуальдық зертханалық кешендер.** Эксперимент жүргізу немесе тақырып материалымен танысу, физикалық, математикалық және тағы басқа ғылымдардың нақты заңдары экрандық «виртуальдық» әлемде орындалады. Мұның негізгі ерекшелігі білім алушы экранда таңдап алған экспериментті орындап, уақытты жылдамдатып немесе баяулатып, объектінің параметрлерін өзгертіп, параметрлердің мәндерін өлшеп және графикалық бейнесін ала алады. Виртуальдық зертханалық кешен (ВЗК) - бағдарламалық-ақпараттық ортаның тұтастығы болып табылады. Ол оқу әрекетінің көріністерін жүзеге асыратын, арнайы дайындалған білімнің, белгілі бір құрылыммен жасалған ақпаратпен тапсырмаларды меңгеру мен бекітуден құралған компьютерлік бағдарламалар жүйесі[12].

5. **Компьютерлік оқыту ойындары.** Бұл білім алушыларға ойын түрінде білімді меңгеруге мүмкіндік беретін бағдарлама. Физика сабағында компьютерді әртүрлі оқыту бағдарламаларынан бастап эксперимент барысын басқаратын, түрлі құралдардағы деректерді жинақтайтын жүйе ретінде эксперименттерде пайдаланумен аяқталатын, түрлі амалдармен қолдануға болады.

Оқытудың теледидарлық құралдарына кабельдік немесе спутниктік теледидардың көмегімен ұжыммен немесе жеке қолданатын бейне лекциялар, сондай-ақ интерактивтік режимдегі теледидар сабақтары жатады.

Оқытудың компьютерлік құралдарына электрондық оқулықтар, мультимедиялық курстар, кері байланысы бар тренингтік бағдарламалар (супертьюторлар), кәсіптік бағдарламалардағы оқу тапсырмалары (профтьюторлар), желілік іскер ойындар жатады.

Физикалық эксперимент – оқытудың ең нәтижелі, әсерлі әдістерінің бірі болып есептеледі. Ұйымдастыру формасына қарай физикадағы оқу экспериментін төмендегідей етіп бөліп қарастырасыз: зертханалық; көрсетілім;

физикалық практикум; практикалық жұмыстар, есептер, сыныптан тыс жүргізілетін тәжірибелер.

Демонстрациялық экспериментте компьютердің пайдаланылу мүмкіндігі күрделі техникалық қиындықтардан тұрмайды, себебі, қазіргі мектептерде компьютерлер жеткілікті және физика бөлмесінде түрлі электрлік және электрлік емес көлемдегі құрылғылар бар (температура, жарық, түрлі байланыс құралдары). Көптеген физика кабинеті интербелсенді тақталармен жабдықталған (немесе теледидарлық жүйемен), бұл жағдайда компьютермен жасалатын көрініс (сандар, кестелер, сызбалар мен тағы басқа) кең таралған монитордан да үлкен экранға шығарылу мүмкіншілігі бар. Компьютерлік модельдеу физиканы оқыту барысында оқытушының мүмкіндіктерін кеңейтеді.

Визуальдық лекция: Құбылыстар мен заңдылықтарды оқытудың техникалық құралдары және аудио-видеотехника көмегімен, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар арқылы лекция материалдарын визуальды формада беру.

Аудиовизуалды техникалық оқыту құралдарын пайдалану білім алушылардың белсенді іс-әрекетін ұйымдастырып, көлемді әрі тиынақты білім алуына, логикалық ой-өрісін дамытуға, қабілет-дарынын ашуға жағдай жасайды. Сонымен бірге, визуалды техникалық оқыту құралдары жаңа материалды білім алушының көрнекі қабылдауына көмектеседі.

Жаңа материалды түсіндіру сабағында анимациялық-компьютерлік технологияны қолдану оқытушы мен білім алушыларға талассыз артықшылық береді. Өйткені аудиовизуалды техникалық оқыту құралы оқытылатын физикалық процестердің көрнекі түрде есте сақталуына, сондай-ақ тікелей бақылау кезінде көзге көрінбейтін немесе көрсету жалпы мүмкін емес құбылыстың нәзік жерлерін елестетуге мүмкіндік бере алады.

Технологияларды пайдаланудағы шектеусіз мүмкіндіктер модельденетін құбылыстың уақыт бойынша ағымын өзгертуде, оларды нақты өлшемдер шеңберінде түрлендіріп, эксперимент жүргізу ауқымын кеңейтуде маңызды рөл атқарады.

Бұл ретте, жұмыс кешенінде қолданылатын барлық әрекеттер төменде көрсетілгендей бағытталуы тиіс:

- жоспарлауға үйрету (білім алушылар өз мақсаттары мен міндеттерін дәл айқындауды, қойылған мақсаттарға қол жеткізудің негізгі кезеңдерін жазуды, жұмыстың бүкіл уақытында мақсатқа қол жеткізу бойынша өз ойын шоғырландыруды үйренулері тиіс);

- ақпараттарды, материалдарды жинау және іріктеу дағдыларын қалыптастыру (білім алушылар қажетті ақпаратты таңдауды және оны дұрыс пайдалануды үйренуі тиіс);

- осы немесе басқа жұмыстардың нәтижелерін талдау ептілігін дамыту;

- оқу мақсаты бойынша (білім алушы жобаны көпшілікке көрсете білуді, тапсырманың мәтінін құруды, мәтінді техникалық тұрғыда редакциялауды, библиографиялық тізімді сауатты ресімдеуді үйренуі тиіс) өз бетінше жүргізген жұмысы туралы жазбаша есеп жасау ептілігін дамыту;

– жұмысқа позитивті қатынасын қалыптастыру (білім алушы бастамашыл, ынталы болуға үйренуі тиіс, жұмыстың бекітілген жоспары мен кестесіне сәйкес өз ісін мерзімінде орындауға тырысуы қажет).

Білім алушылардың физика пәніне деген қызығушылықтарын арттыру мақсатында жоба жұмысы ұсынылады. Жоба жұмысы топтық немесе жеке болуы мүмкін.

Жылына бір рет, бекітілген кезеңде ғылыми конференция өткізіп, онда жобалардың көрсетілімі өткізіп және жобалардың байқауын ұйымдастыруға болады.

Практикумдар–курс тарауы аяқталғаннан кейін білім алушылардың өз бетімен орындайтын лабораториялық жұмысының кешендісі. Лабораториялық жұмыстарды білім алушылар топ-топ болып дербес орындайды, эксперименттік есептер шығарады. Сабақты тиімді ұйымдастырудың ұтымды жолдарының бірі

– визуалды техникалық оқыту құралдарды қолдану. Аудиовизуалды техникалық оқыту құралдарын пайдалану білім алушылардың белсенді іс-әрекетін ұйымдастырып, көлемді әрі тиянақты білім алуына, логикалық ой-өрісін дамытуға, қабілет-дарынын ашуға жағдай жасайды. Білім алушының жеке басының кейбір мінез ерекшеліктерінің дамуына да визуалды техникалық оқыту құралдарының үлкен маңызы бар. Ол білім алушының алдына өз ұйғарымын айтып, болжам құруға, өз интуициясын дамытып ашуға итермелейді. Сонымен бірге, визуалды техникалық оқыту құралдары жаңа материалды білім алушының көрнекі қабылдауына көмектеседі.

Технологияларды пайдаланудағы шектеусіз мүмкіндіктер модельденетін құбылыстың уақыт бойынша ағымын өзгертуде, оларды нақты өлшемдер шеңберінде түрлендіріп, эксперимент жүргізу ауқымын кеңейтуде маңызды рөл атқарады.

Бұл ретте, жұмыс кешенінде қолданылатын барлық әрекеттер төменде көрсетілгендей бағытталуы тиіс:

- жоспарлауға үйрету (білім алушылар өз мақсаттары мен міндеттерін дәл айқындауды, қойылған мақсаттарға қол жеткізудің негізгі кезеңдерін жазуды, жұмыстың бүкіл уақытында мақсатқа қол жеткізу бойынша өз ойын шоғырландыруды үйренулері тиіс);

- ақпараттарды, материалдарды жинау және іріктеу дағдыларын қалыптастыру (білім алушылар қажетті ақпаратты таңдауды және оны дұрыс пайдалануды үйренуі тиіс);

- осы немесе басқа жұмыстардың нәтижелерін талдау ептілігін дамыту;

- оқу мақсаты бойынша (білім алушы жобаны көпшілікке көрсете білуді, тапсырманың мәтінін құруды, мәтінді техникалық тұрғыда редакциялауды, библиографиялық тізімді сауатты ресімдеуді үйренуі тиіс) өз бетінше жүргізген жұмысы туралы жазбаша есеп жасау ептілігін дамыту;

- жұмысқа позитивті қатынасын қалыптастыру (білім алушы бастамашыл, ынталы болуға үйренуі тиіс, жұмыстың бекітілген жоспары мен кестесіне сәйкес өз ісін мерзімінде орындауға тырысуы қажет).

Пән мұғалімдеріне көмек үшін интерактивті жабдықты (цифрлық сенсорларды) және өлшеу элементтерін жүргізуге веб-сайттарды ұсынамыз[13,14].

Білім алушылардың физика пәніне деген қызығушылықтарын арттыру мақсатында жоба жұмысы ұсынылады. Жоба жұмысы топтық немесе жеке болуы мүмкін.

Физика пәнінің мұғалімдеріне ғылыми тілді қалыптастыру мақсатында білім алушылардың сөздік қорын байыту, үш тілде физикалық терминдермен таныстыру бойынша жүйелі жұмыстар жүргізу қарастырылады.

Халықаралық зерттеудің талаптары бойынша білім алушылардың

- физикалық процестерге диаграммалар, сызбалар, жалпылама және талдау кестелерін жасай білу;

- баяндау, сипаттау, салыстыру, графикті талдау, қорытынды жасау және жалпылама қорыту (жазбаша және ауызша);

- есептердің шешімін сауатты ресімдеу;

- жүргізілген практикалық және зертханалық жұмыстардың кеңейтілген жазбаша есептерін, ауызша баяндамаларды дайындай білу;

- білім алушылардың ауызша және жазбаша сөйлеу мәдениетін, олардың пікірлерінің қисындылығы және дәлелдермен түйінделу т.б. дағдыларын қалыптастыру ұсынылады.

Ол үшін сабақты жоспарлау кезінде белгілі бір біліктілік, дағдыларды қалыптастырытын қолайлы тақырыптарды таңдау қажет

Функционалдық сауаттылықты қалыптастыруға көптеген әлеуметтік факторлар мен қазіргі заманғы қоғамдық үрдістер әсер етеді: өндірістік және гуманитарлық процестердің супертехнологиясы, даму процестерінің жаһандануы, қызметті кәсібилендіру және жүйелеу, нарықтық әлеуметтік қатынастарды қалыптастыру және т. б.

6-кесте Функционалдық сауаттылық анықтамалары Кесте 1

№	Анықтама	Авторы
1	Функционалдық сауаттылық Леонтьев А. А.: «функционалды сауатты адам-бұл адам іс-әрекетінің, қарым-қатынас пен әлеуметтік қатынастардың әртүрлі салаларында өмірлік міндеттердің кең ауқымын шешу үшін өмір бойы үнемі алған барлық білімді, дағдыларды қолдана алатын адам»	[Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла / под ред. А. А. Леонтьева. М.: Баласс, 2003. С. 35.].
2	Функционалдық сауаттылық әдістемелік терминдер мен ұғымдардың жаңа сөздігі: «функционалдық сауаттылық». Адамның сыртқы ортамен қарым-	[Азимов Э. Г., Щукин А. Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). М.: Икар, 2009. 448 с., С. 32].

	қатынас жасау және оған тез бейімделу және жұмыс істеу қабілеті. Адамның оқу, түсіну, қысқа мәтіндер құрастыру және қарапайым арифметикалық амалдарды орындау қабілеті ретінде қарапайым сауаттылықтан айырмашылығы, функционалдық сауаттылық-бұл белгілі бір мәдени ортада жеке адамның өмірін жүзеге асыру үшін ең аз қажет деп саналатын әлеуметтік қатынастар жүйесінде адамның қалыпты жұмыс істеуін қамтамасыз ететін білім, дағды деңгейі».	
3	Функционалдық сауаттылық (- Анықтама) Виноградова Н.Ф.: «функционалды сауаттылық — бұл жеке тұлғаның негізгі білімі бала болуы керек: - өзгеретін сыртқы әлеммен сәтті қарым - қатынас жасауға дайын болу; - әр түрлі (соның ішінде стандартты емес) оқу және өмірлік міндеттерді шешу мүмкіндігі; - әлеуметтік қатынастарды құру мүмкіндігі; - рефлексивті дағдылардың жиынтығы, оның сауаттылығын бағалауды қамтамасыз ету, әрі қарай білім алуға ұмтылу...»	[Виноградова Н. Ф., Кочурова Е. Э., Кузнецова М. И. и др. Функциональная грамотность младшего школьника: книга для учителя / под ред. Н. Ф. Виноградовой. М.: Российский учебник: Вентана-Граф, 2018. 288 с., с. 16–17].
4	Функционалдық сауаттылық (4-анықтама) функционалдық сауаттылықты анықтау PISA зерттеуінде зерттеудің негізгі сұрағына жауап береді: «міндетті жалпы білім алған 15 жастағы оқушылар қазіргі қоғамда толыққанды жұмыс істеу үшін, яғни адам өмірінің әртүрлі салаларындағы міндеттердің кең ауқымын шешу үшін қажетті білім мен дағдыларға ие бола ма? қызмет, қарым-қатынас және әлеуметтік қатынастар?»	[PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. Paris: OECD Publishing, 2019. 308 p.]

Негізгі белгілері функционалдық сауаттылықты анықтаудың бірнеше түрі бар, олар төменде көрсетілген:

Функционалды сауаттылық-бұл мектепте алған барлық білімдерін күнделікті мәселелерді шешу үшін қолдану мүмкіндігі. Оқушы әрі қарай оқуда сәтті болу үшін, ең алдымен, бар ақпаратпен жұмыс істей білуі керек:

Іздеу жұмыстарын жасай білу,

Анализ жасау,

Фактілерді тексеру,

Материалды сығып, маңызды факторларды анықтай білу арқылы қол жеткізу.

Шартты түрде функционалды сауаттылық деңгейі мынадай өрнектерде тіркеледі: «қазіргі қазақстандық оқушы білуі және істей алуы тиіс...». Қазақстан дамуының қазіргі кезеңіне қатысты функционалды сауаттылықтың мынадай түрлері неғұрлым өзекті болып табылады: тілдік сауаттылық; компьютерлік және ақпараттық сауаттылық, құқықтық сауаттылық, азаматтық сауаттылық, қаржылық сауаттылық, экологиялық сауаттылық, функционалды сауаттылықтың кәсіби және арнайы аспектілері (менеджмент, жұртшылықпен байланыс, жоспарлау, жаңа технологиялар және т.б.). Функционалды сауаттылық туралы түсінікте қызметтік сауаттылық ерекше орын алады. Басқаша айтқанда, өз іс-әрекетінің мақсаттары мен міндеттерін қою және өзгерту, қарым-қатынас жасау, белгісіздік жағдайында қарапайым әрекеттерді жүзеге асыру мүмкіндігі.

Функционалды сауаттылық-бұл мета-пәндік құбылыс, сондықтан ол барлық мектеп пәндерін оқытуда қалыптасады, сондықтан көріністің әртүрлі формалары бар.

Негізгі орта білім білім алушылардың ғылым жүйесінің базистік негіздерін игеруін; олардың зияткерлік әлеуетін дамытуды; оларға рухани-адамгершілік қасиеттер мен азаматтық жауапкершілікті, экологиялық мәдениет пен тұлғааралық және этносаралық қарым-қатынастың этикалық нормаларын дарытуды; тұлғаның өзін-өзі айқындауы мен өзін-өзі іске асыруын; функционалды сауаттылықты қалыптастыруды; даму мен денсаулықты сақтаудың жас ерекшеліктерін ескере отырып, бейіналды даярлықты іске асыруды қамтамасыз етеді.

Негізгі орта білім беру деңгейінде білім алушыларды бейіналды даярлаудың негізі құрылады, олардың қоғамда табысты әлеуметтік-психологиялық бейімделуін, бейінді оқыту бағытын таңдауда өзін-өзі айқындауын қамтамасыз ететін жаратылыстану-ғылыми және гуманитарлық дүниетаным, жеке қасиеттер қалыптасады.

Негізгі білім беру деңгейіндегі білім мазмұны салыстырмалы түрде аяқталған және жалпы орта білім деңгейінде оқуды жалғастыру үшін базалық болып табылады.

Қазіргі қоғамға әлемде болып жатқан өзгерістерге тез бейімделе алатын адамдар қажет. Жаңа жағдайларда оқушыларды оқыту процесі «өмір бойы білім беру» тұжырымдамасын жүзеге асыруға ықпал ететін құзыреттіліктерді дамытуға бағытталуы керек. Құзыреттілікті дамытудың алғышарты функционалды сауаттылықтың белгілі бір деңгейінің болуы болып табылады.

Олардың білім беру жүйесін жаңғыртудың негізгі бағыттарының бірі оқушыларды өзін-өзі барынша іске асыру және қоғам өміріне пайдалы қатысу үшін ақпаратты өз бетінше алуға және талдауға, құрылымдауға және тиімді пайдалануға үйрету болып табылады.

Білім беру жүйесін жаңғырту жағдайында жаратылыстану-ғылыми цикл пәндерінің рөлі артып, адамдар үшін өмірлік маңызы бар міндеттер мен проблемаларды шешудің тиімді жолдары мен құралдарын әзірлеуді қамтамасыз етеді. Бұл процестің өзегі функционалды сауаттылық болып табылады, өйткені функционалды сауаттылық - «адамның қолданбалы білім негізінде өмір мен қызметтің әртүрлі салаларындағы стандартты өмірлік міндеттерді шешу қабілеті».

Сондықтан, жалпы білім беретін мектептерде жаратылыстану-ғылыми цикл пәндерін оқыту міндеттерінің бірі оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуға бағытталуы тиіс.

Негізгі жалпы білім берудің мемлекеттік білім беру стандарты білім берудің жеке, мета-пәндік және пәндік нәтижелеріне қойылатын талаптарды белгілейді. Пәндік талаптарды Жеке оқу пәндерінің көмегімен жүзеге асыруға болады, ал жеке және мета-пәндік білім беру нәтижелеріне қойылатын талаптарды жалпы білім беретін мектептердің типтік оқу бағдарламаларының білім беру салаларына кіретін барлық мектеп пәндерінің бірлескен және келісілген әсерімен ғана сәтті жүзеге асыруға болады.

Білім беру саласына кіретін пәндерді үйлестірудің тиімді әдістерінің бірі-жалпы дидактикалық және технологиялық принциптерге негізделген бірыңғай тұжырымдама негізінде байланысты оқу пәндерін оқыту.

Егер негізгі мектепте жаратылыстану білімінің мақсаты шоғырланған түрде тұжырымдалса, онда оны оқушылардың жаратылыстану сауаттылығын қалыптастыру ретінде анықтауға болады.

Жаратылыстану-ғылыми сауаттылық мынадай компоненттерді қамтиды: жаратылыстану-ғылыми пәндер шеңберінде қалыптасатын» жалпы пән «(жалпы оқу) іскерліктері, жаратылыстану-ғылыми білімдер пайдаланылатын жаратылыстану-ғылыми ұғымдар мен жағдайлар. Зерттеу мақсатына таңдалған Дағдылар мен ұғымдарды жан-жақты тексеру кіреді.

Жаратылыстану сауаттылығы-бұл тек білім беру ғана емес, сонымен бірге қоғамның мәдени деңгейін, оның ішінде ғылыми және инновациялық қызметті қолдау қабілетін көрсететін азаматтық сипаттама. Технологиялық модернизацияны жүзеге асыру үшін халықтың жаратылыстану сауаттылығы мамандардың өздері — ғалымдар, дизайнерлер, инженерлер қажет болған жағдайда қажет деп айтуға болады. Тұжырымдамалардан көрініп тұрғандай, жаратылыстану сауаттылығының құзыреттілігі және МЖМБС мета-пәндік білім беру нәтижелері таза Пәндік білім мен дағдылармен салыстырғанда жаңа жалпыланған сапаны сипаттайды, сондықтан бұл нәтижелерге қол жеткізуді жаратылыстану пәндерін оқытуда кейбір жалпы тәсілдерді қолдану арқылы ғана күтуге болады. Өз кезегінде, мета-пәндік жаратылыстану дағдыларын игеру (зерттеу процедураларын қолдану, құбылыстарды модельдер арқылы

түсіндіру, деректерді талдау негізінде қорытынды жасау) пәндік және қолданбалы есептерді сәтті шешуге мүмкіндік береді.

В. Н. Максимовтың пікірінше, «пәнаралық дағдылар-бұл»оқушының байланысты пәндерден білім мен дағдыларды беру және жалпылау процесінде байланыс орнату және игеру қабілеті».

Мысалы, физиканың жаратылыстану циклінің пәндерімен байланысын оқушылардың практикаға бағытталған оқуын ұйымдастырудың дидактикалық шарты ретінде қарастыра отырып, пәнаралық байланыстар теория мен практиканы біріктіріп, білімді қоршаған шындықта қолдануға ықпал ететінін атап өткен жөн.

Сондықтан өмірлік маңызды міндеттер мен проблемалар деп пәнаралық мазмұнның міндеттерін түсінуге болады. Мысалы, физиканы оқыту теориясында мұндай тапсырмалар екі немесе бірнеше пәндер бойынша оқушылардың білімі мен дағдыларын қолданатын жаттығуларды қамтиды.

Оқушыда болуы тиіс қалыптастырылған жинақталған есепті шешуге үйрету. Оның қалыптасуы белгілі бір тақырып бойынша мәселелерді шешу процесінде басталады, содан кейін оны жалпылау және жалпыланған құрылымды нақты мазмұнмен толықтыру жүреді. Мәселелерді шешудің жалпыланған әдістерін меңгерген оқушылар тиісті оқытумен жаратылыстану циклінің пәндерін білуді қолдана отырып, кез-келген маңызды мәселелерді сауатты шеше алады.

Жаратылыстану-ғылыми сауаттылықты қалыптастыру тәсілі барлық жаратылыстану-ғылыми пәндерге ортақ оқу тапсырмаларының номенклатурасын бөліп көрсету болып табылады. Бұл номенклатура әр пән бойынша оқу тапсырмаларының барлық түрлерін қамтымайды, бірақ дәл ғылыми сауаттылықты анықтайтын құзыреттілікті қалыптастыруға бағытталған тапсырмаларды сипаттайды. Атап айтқанда, келесі негізгі құзыреттер:

- жаратылыстану-ғылыми зерттеудің (немесе жаратылыстану-ғылыми таным әдісінің)негізгі ерекшеліктерін түсіну;
- жаратылыстану құбылыстарын қолда бар ғылыми білім негізінде түсіндіре білу немесе сипаттай білу, сондай-ақ өзгерістерді болжай білу;
- ғылыми дәлелдер мен қолда бар деректерді қорытындылар алу, талдау және осы қорытындылардың дұрыстығын бағалау үшін пайдалана білу.

Осы үш негізгі құзыретке сәйкес тапсырмалардың үш тобын бөлуге болады. Бұл топтарды шартты айдарларға жатқызуға болады, олардың атаулары, егер олар мектеп оқушыларына қол жетімді тілде тұжырымдалса, оқушы үшін ынталандырушы және ынталандырушы мағынаны қамтиды.

Мысалы, тапсырмалардың бірінші тобы ғылыми таным әдістеріне, яғни ғылыми білім алу тәсілдеріне қатысты құзыреттердің біріншісіне сәйкес келеді. Мұндай тапсырмаларда студент кейбір фактілерді анықтау, физикалық шаманы өлшеу, ұсынылған мәселені зерттеу жоспарын жасау жолдарын табуы керек.

Тапсырмалардың екінші тобы құбылыстарды түсіндіру және сипаттау, процестердің өзгеруін немесе барысын болжау қабілеттерін қалыптастыратын тапсырмаларға сәйкес келеді. Бұл дағдылар ғылыми білімнің белгілі бір

көлеміне ғана емес, сонымен қатар, әдетте, түсіндірмесі немесе сипаттамасы берілген құбылыстардың модельдерімен жұмыс істеу қабілетіне де негізделген.

Тапсырмалардың үшінші тобы қол жетімді мәліметтер негізінде қорытынды алу қабілетін қалыптастыратын тапсырмаларға сәйкес келеді. Бұл деректер сандар массиві, суреттер, графиктер, диаграммалар, диаграммалар және ауызша сипаттама түрінде ұсынылуы мүмкін. Бұл деректерді талдау, оларды құрылымдау және жалпылау кейбір заңдылықтарды, үрдістерді, бағалауды және т.б. ашудан тұратын тұжырымдарға қисынды түрде қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Жаратылыстану-ғылыми сауаттылықты қалыптастыру және білім беру нәтижелеріне қол жеткізу міндеті МЖМБС сабақтағы оқу қызметінің мазмұнына және мұғалімнің қажетті құзыреттеріне белгілі бір талаптар қояды.

Оқу іс-әрекеті негізінен өнімді (репродуктивті емес) сипатқа ие болуы керек және келесі әрекеттерді қамтуы керек:

- құбылыстарды түсіндіру және сипаттау;
- құбылыстар мен процестердің модельдерін пайдалану және құру;
- өзгерістерді болжау;
- қолда бар деректер негізінде тұжырымдарды тұжырымдау;
- осы қорытындыларды талдау және олардың дұрыстығын бағалау;
- гипотезаларды ұсыну және оларды тексеру тәсілдерін анықтау;
- зерттеу мақсатын тұжырымдау;
- зерттеу жоспарын құру;
- жаратылыстану мәселелері бойынша пікірталас.

Тиісінше, сабақтың материалы осындай қызметті ұйымдастыруға және жаратылыстану сауаттылығының құзыреттілігін қалыптастыратын оқу тапсырмаларын қоюға негіз болуы керек. Демек, сабақтың мазмұны шартты түрде сынақтың бір түріне ұшырауы мүмкін. Мұндай тест сабақтың мазмұнын анықтауы керек, атап айтқанда сабақта жоғарыда аталған қызмет түрлеріне сәйкес келетін оқу міндеттерінің шеңберін шешу үшін қолдануға болатын әдістер (формулалар, модельдер, алгоритмдер) ұсынылатындығын анықтауы керек.

Мұндай тестте бір сабақ емес, мысалы, курстың бөліміне сәйкес келетін сабақтар жүйесі болуы керек, бірақ әр сабақтың мазмұны осы Шартты тесттің кем дегенде бір сұрағына оң жауап беруі керек.

Егер ол оқушылардың жаратылыстану сауаттылығын қалыптастыру міндетін қойса, мұғалімнің құзыреттілігіне қойылатын талаптар:

1) мұғалімнің өзі жаратылыстану сауаттылығын құрайтын құзыреттілікке ие болуы керек. Сонда ғана мұғалім оқу процесінде жаратылыстану сауаттылығы бойынша тапсырмаларды мақсатты түрде қолдана алады және мұндай тапсырмаларды өз бетінше жасай алады;

2) мұғалім оқушылардың өнімді қызметін ұйымдастырушы (немесе үйлестіруші) ретінде әрекет етуі керек. Бұл педагогикалық құзыреттілікті қажет етеді.

Осы талаптар мұғалімді даярлаудың, оның ішінде жаратылыстану-ғылыми цикл пәндері мұғалімдерінің біліктілігін арттырудың мазмұнын да айқындайды.

Осылайша, талаптардың бірінші түрі (жаратылыстану-ғылыми сауаттылық құзыреттіліктеріне ие болу) іс жүзінде белгілі бір деңгейде мұғалімнің ғылым-зерттеуші біліктілігіне ие болуы, яғни өзінің кәсіби даярлығы (біліктілікті арттыруды қоса алғанда) барысында жаратылыстану ғылымдары саласындағы зерттеу қызметінің тәжірибесін алуы және одан әрі толықтыруы тиіс екенін білдіреді. Біліктілікті арттыру бағдарламасының модульдерінің бірі осындай тәжірибені қалыптастыруға арналуы мүмкін. Тағы бір болжамды модуль құзыреттілікке бағытталған тапсырмалар деп аталатын оқушылардың жаратылыстану және оқу сауаттылығын қалыптастыруға бағытталған тапсырмаларды әзірлеу технологиясына арналуы мүмкін.

Сонымен, үшінші модуль өнімді қызметті ұйымдастыру технологиясының мазмұнына арналуы мүмкін: зерттеу іс-әрекетінің түрлері мен элементтері, модельдерді құру, деректерді талдау, жобалау, талқылау және т.б.

Осылайша, жаратылыстану-ғылыми цикл пәндерін оқыту процесінде оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту мәселесі оқу іс-әрекетінің мазмұны мен мұғалімнің құзыреттілігі аспектісінде іске асырылуы тиіс.

Педагогикалық процесті іске асыруды қамтамасыз ететін, оқушының функционалдық сауаттылығын қалыптастыратын және қалыптастыратын мұғалімнің кәсіби құзыреттілігін дамыту білім беруді дамытудың қазіргі кезеңінде басты міндеттердің бірі болып табылады.

Оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру процесін ұйымдастырумен және мазмұнымен байланысты қиындықтар:

- функционалдық сауаттылық ұғымы толық айқындалмаған, білім беруді дамытудың қазіргі кезеңіндегі ұғымның түсінігі мен мазмұнындағы өзгерістер ескерілмейді;

- осының салдарынан функционалдық сауаттылық мектеп практикасында тұтас жүйе ретінде қалыптаспайды, әдетте, жалпы білім беру мекемелері жалпы білім беру біліктері мен дағдыларын (технологиялық компонент) қалыптастыру бойынша жұмыс істейді, бірақ оқушылардың субъективті тәжірибесіне сүйенбестен, бұл қазіргі оқушының қоғамда табысты жұмыс істеуі және бейімделуі үшін қажетті жеке тұлғалық қасиеттердің дамуына ықпал етпейді (жеке компонент);

- оқушылардың функционалдық сауаттылығының жаңа компоненттерін қалыптастыруға тиісті көңіл бөлінбейді: коммуникативтік, компьютерлік, экологиялық, экономикалық, құқықтық және т. б.;

- оқытудың дәстүрлі тәсілін ұстанатын және осыған орай қазіргі кезеңде функционалдық сауаттылықты қалыптастыру проблемасын тиімді шеше алмайтын көптеген мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігінің жеткіліксіз деңгейі анықталуда. Бұл зерттеу келесі қайшылықтарды шешу қажеттілігіне байланысты:

- оқушылардың функционалдық сауаттылығын олардың қоғамда табысты әлеуметтенуі мен бейімделуінің шарты ретінде дамыту қажеттілігі мен мұғалімдердің осы мәселені шешуге дайын болмауының арасында;

- оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуда мұғалімнің кәсіби құзыреттілігін арттыру қажеттілігі мен педагогикалық теория мен практикада осы проблеманың жеткіліксіз әзірленуінің арасында.

Негізгі мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын қалыптастыру қамтамасыз етіледі және қол жеткізіледі, егер:

- оқушылардың функционалдық сауаттылығын ақпаратпен жұмыс істеу тәсілдерін меңгеру дәрежесін сипаттайтын және нақты өмірлік мәселелерді шешуге, сыртқы әлемге бейімделуге мүмкіндік беретін оқушылардың білімділігінің базалық деңгейі ретінде қарастырылса;

-оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру бойынша мұғалімнің кәсіби құзыреттілігінің құрамына үш компонентті қосу: оқушының функционалдық сауаттылығына негізделген танымдық, операциялық-технологиялық және жеке компоненттерді тиімді пайдаланса;

- мектепшілік әдістемелік жұмыс жағдайында біліктілікті арттыру үдерісінде оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру бойынша мұғалімнің кәсіби құзыреттілігінің мазмұнын іске асыруда;

- оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру бойынша мұғалімнің кәсіби құзыреттілігін дамытудың интерактивті технологиясын әзірлеп, негіздеу және сынақтан өткізу;

-оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру бойынша мұғалімнің кәсіби құзыреттілігін дамытуды қамтамасыз ететін ұйымдастырушылық-педагогикалық жағдайлардың жиынтығын анықтау.

Пәндеріндегі функционалды сауаттылық бастауыш сыныптарда қалыптасады.

Бастауыш сынып оқушыларының функционалдық сауаттылығын дамыту сапасын анықтау және бағалау оқушыларының ұйымдастырушылық, зияткерлік, коммуникативтік және бағалау дағдыларының қабілеті ретінде қарастыруға болады. Бастауыш мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын бағалауда:

1. Жалпы сауаттылық. Оқу сауаттылығы – жазба мәтіндерді түсіну, өз мақсатына жету үшін оның мазмұнын қолдану, қоғам өміріне белсенді қатысу үшін білімі мен мүмкіншіліктерін дамыту қабілеті. 15 жастағы білім алушылардың оқу сауаттылығын бағалау құрылымы үш басты аспекті қамтиды. Бұл оқиғаны, яғни мәтінді түсіну, жалпы мәнмәтіннен қажетті ақпаратты табу мен алу, оны пайдалану және ойлау мен өз жауабын негіздеп дәлелдеу қабілетін айтамыз

2. Компьютерлік сауаттылық. (*Компьютерная грамотность; computer literacy*) — практикалық жұмыстарда компьютерді қолдану біліктілігі. Қазіргі кезде іскерлік пен білім салаларында міндеттілікке айналды; белгілі бір саладағы мәселелерді шашу жолында компьютерді қолдану үшін керекті

мүмкіндіктер мен білімдер жиыны. Компьютерді пайдалана отырып, мвліметтер оқу, жазу, есептеу, сүрет салу және де ақпарат іздеу жолдары

3. Ақпараттық сауаттылық. Ақпараттық сауаттылық – адамның ақпаратты іріктеу, таңдау, түсіну, бағалау, сақтау, жазу, қолдану және ұсыну қабілеті. Ақпараттық сауаттылықты меңгерген, сыни ойлай алуға қабілетті, ақпаратты сараптай алатын әрі қорыта алатын адамды ақпаратты сауатты деп айтуға болады. Бұл оқушыларға жеке мұраттарына, әлеуметтік және білім саласындағы мақсаттарына жетуге мүмкіндік береді.

4. Коммуникативтік сауаттылық. Коммуникация – өзара түсіністікке алып келетін екі жақты ақпарат алмасу процесі

5. Шет тілдерін меңгерудегі сауаттылық. Оқушылар шет тілін қатынас құралы ретінде меңгеріп және оны ауызша және жазбаша сөйлеуде қолдана білуі керек[15].

Жеке тұлғаның жеке қасиеттерінің сауаттылықтан айырмашылығы, функционалды сауаттылық-сол адамның ситуациялық сипаттамасы. Функционалдық сауаттылық оқушы жас ерекшелігіне орай оқу және жазу дағдыларын қалыптастыру үшін базалық деңгей болып саналады. Функционалдық сауаттылықтың құзыретілігі сабақта әр түрлі технологияларды таңдау және пайдалану мүмкіндігінде. Тақырыпты оқуда мәселелерді көру және оларды шешу жолдарын іздестіру мүмкіндігінің болуы. Өмір бойы оқу қабілетін қалыптастыру қажеттілігі. Нәтижесінде функционалды сауатты тұлғаның негізгі белгілері айқындалады. Ол жеке тұлға қасиетіне негізделген, тәуелсіз, қоршаған ортада өмір сүре алатын, белгілі бір қасиеттерге, негізгі құзыреттерге ие тұлға болып саналады.

Функционалдық сауаттылықтың компоненттеріне жататындар- мәліметтер, ережелер, принциптерді білу жалпы ұғымдар мен біліктерді меңгеру, өзгермелі әлемге бейімделу, қақтығыстарды шеше алу, ақпараттармен жұмыс істеу, өмірде жеке қауіпсіздік ережелерін қолдана алуы, қазіргі әлемнің құндылықтары мен нормаларын білуге дайын болу, саналы таңдау негізінде білім деңгейін арттыру зерттеушілердің жұмыстарында кең көрініс алады[15].

Бастауыш сыныптардың функционалдық сауаттылықты қалыптастыруда оқу құралдарының ролі зор. Сауаттылықты дамыту процесі пәндік білімдерге, іскерліктер мен дағдыларға сүйене отырып, ойлау дағдыларын қалыптастыру арқылы жүзеге асырылады. Ойлау дағдыларын қалыптастыруда пәндік тапсырмалар, ал ұйымдастыру формасы жағдайында -проблемалық жағдайлар орын алмақ. Сонымен қатар, ойлау дағдылары тапсырмалардың құзыреттілікке, яғни функционалдық сауаттылыққа өту құралы ретінде қызмет етуге тиісті. Жоғарыда атап өтілгендей, функционалдық сауаттылықтың құрамдастары берік білімге негізделген белгілі бір үлгідегі іскерліктерге ұйымдастырушылық, зияткерлік, бағалау және коммуникативтік дағдылармен байланысты. Оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру және дамыту, бастауыш мектеп сабақтарында негізгі және пәндік құзыреттіліктерге қол жеткізу үшін оқыту процесі белсенді болуы керек Бастауыш мектептегі пәнді оқытудың мақсатты функцияларының бірі-оқушылардың өз бетінше оқу іс-

әрекетінің дағдыларын қалыптастыру. Сондықтан функционалдық сауаттылық мәселесі белсенділік проблемасы ретінде қарастырылады[16].

Бастауыш сынып оқушыларының функционалдық сауаттылығын қалыптастыруды қамтамасыз ету үшін мұғалімдер арнайы белсенді, белсенді, тұлғаға бағытталған, білім беру технологияларын қолдануы керек. мысалы: ұйымдастырушылық, зияткерлік және басқа дағдыларды қалыптастыруға мүмкіндік беретін жаңа білімді игерудің проблемалық-диалогтық технологиясы. Өз бетінше жұмыс істей білу оқу-жаттығу , қажетті коммуникативтік біліктерді дамыту үшін жағдай жасайтын дұрыс оқу іс-әрекетінің түрін қалыптастыру технологиясы. Шағын зерттеулер жасауды қалыптастыру үшін жағдай жасайтын жобалық іс-әрекет технологиясының маңызы зор. Мұғалімнің басты міндеті— балаға өзі қабылдаған шешімді қабылдауға және орындауға көмектесу. оқу ақпараттық және коммуникациялық технологиялар, оларды қолдану салыстыру және жалпылау, талдау және синтез сияқты маңызды зияткерлік дағдылардың негізін қалыптастыруға мүмкіндік беру [17].

Функционалдық сауаттылықтың негізі бастауыш мектепте қаланатындықтан сөйлеу әрекетінің әртүрлі түрлері – жазу және оқу, сөйлеу және тыңдау қарқынды қарастырылады. оқытуда құзыреттілік тәсілді іске асыратын бастауыш мектеп оқушыларында математикалық сауаттылықты қалыптастыру. Оқытудың бастапқы кезеңінде -талдау, синтез, салыстыру, жалпылау, жіктеу, қорытынды, жүйелеу, сериялау, теріске шығару, шектеу сияқты логикалық әдістерді қолдана отырып, әр баланың ойлау қабілетін дамыту. Бастауыш мектептегі сабақтарда функционалдық сауаттылықты қалыптастыруға логикалық әдістер деңгейіне сәйкес келетін тапсырмалар көмектеседі.

Функционалдық сауаттылықтың базалық дағдысы оқырман сауаттылығы болып табылады. Оқу туралы хабардарлықты дамытуға, әсіресе білім берудің бірінші кезеңінде ерекше назар аударылады. Саналы оқу адамның өзін – өзі дамытуының негізі. Сауатты оқитын адам мәтінді түсінеді, оның мазмұны туралы ойланады, өз ойларын оңай жеткізеді, еркін сөйлей алады. Оқудың кемшіліктері оқу жүктемелерінің оқушының жас ерекшеліктерін сәйкес келмеуінде. Орта мектепте ақпарат көлемі күрт артып келеді, сондықтан сіз көп оқып, есте сақтап қана қоймай, негізінен талдау, жалпылау, қорытынды жасауыңыз керек. Саналы сауатты оқу қазақ тілі мен басқа пәндер арасындағы байланыс ғана емес, сонымен қатар кез-келген пән саласындағы сәттіліктің кепілі, негізгі құзіреттіліктерді дамытудың негізі. Педагог қолданатын барлық әдістер танымдық, ойлау белсенділігін дамытуға бағытталуы тиісті.Өз кезегінде әрбір білім алушының білімін жетілдіруге, байытуға, оның функционалдық сауаттылығын дамытуға бағытталмақ. Психолог Бенджамин Блум ассимиляция категорияларының таксономиясын және оқу мақсаттарының классификациясын жасады, оған сәйкес оқу процесі білім деңгейінде басталады, фактілерді, күндерді және т. б. есте сақтау және көбейту делінген [18].

Нақты жағдайларда жаңа идеяларды қолдану және қолдану оқушыға тапсырмаларды шешуге, алынған ақпаратты таңдауға және өзгертуге мүмкіндік береді. Талдау кезінде идеяларды синтездеуге қажетті салыстыру, тексеру, жоспарлау, прогноздау жүреді. Соңында, бағалау деңгейінде оқушы зерттелетін материалды сыни тұрғыдан қарастыра алады және белгілі бір идеяның құндылығын бағалау үшін дәлелдерді өлшей алады. Оқу сауаттылығы мәтінді түсіну деңгейлері ескерілетін арнайы сұрақтар мен тапсырмалардың көмегімен тексеріледі. Қазіргі әлемде сауаттылық ұғымы өзгеруде және кеңейюде,

Бастауыш сынып оқушыларының функционалдық сауаттылығын дамыту процесіндегі құзыреттілік тәсіл білім беруді жаңғырту үдерістерінен тыс қала алмайды. Бастауыш сынып оқушыларының құзыреттілігін қалыптастыру бүгінгі таңда білім беру мен тәрбиенің өзекті мәселелерінің бірі.

Латын тілінен аударылған құзыреттілік адам жақсы білетін, тәжірибесі мен білімі бар сұрақтар шеңберін білдіреді.

Мұндай білім беру мен тәрбиелеудің мақсаты мен нәтижесі жас оқушының негізгі құзыреттілігін қалыптастыру. Ол әр түрлі оқу-тәрбие нәтижесінде оқушының әмбебап қасиеттері мен қабілеттерінің жүйесін көрсетеді. сондай-ақ алған білімдерін практикада мағыналы және тиімді қолдануға деген ұмтылыс пен дайындықты білдіреді. Құзыретті адам-әр түрлі жағдайларда жауапкершілікті өз мойнына ала алатын, өз білімінің шекарасын кеңейтуге және оны жетілдіруге дайын тұлға [19].

Бастауыш мектеп оқушыларының басты құзыреттілік дағдылары:

1. зерттеушілік-қоршаған ортамен сұхбаттасу, мұғаліммен кеңесу, ақпарат алу.

2. Ойлау-қарым-қатынас орнату, бір немесе басқа мәлімдемеге сыни көзқараспен қарау, мәлімдемеде ұстанымға ие болу және өз көзқарасыңызды дамыту.

3.Ынтымақтастық-топта жұмыс істей білу, шешім қабылдау, келіспеушіліктер мен қақтығыстарды шешу, келіссөздер жүргізу, міндеттемелерді орындау.

4. Іске кірісу – топқа немесе командаға кіру, өз үлесін қосу, өз жұмысын ұйымдастыру.

5. Бейімделу-ақпарат пен коммуникацияның жаңа технологияларын қолдану, қиындықтарға төтеп беру, жаңа шешімдер табу.Балалар ғылыми жобаларға, шығармашылық іс-шараларға, спорттық іс-шараларға қатысуы керек, олардың барысында олар жаңа нәрсені ойлап табуды, түсінуді және игеруді үйренеді, ашық және өз ойларын білдіре алады, шешім қабылдай алады және бір-біріне көмектеседі, қызығушылықтарын қалыптастырады және мүмкіндіктер туралы біледі. Бұл ретте бастауыш, негізгі және жоғары мектептерді ұйымдастырудағы жас ерекшеліктері мен айырмашылықтарды ескеру қажет.

Бастауыш сынып оқушыларын оқытуға құзыреттілік тәсілінің соңғы нәтижелері:

1. Бастауыш сынып оқушыларының негізгі құзыреттіліктерін қалыптастыру идеясына бағынатын әдістемелік ұсыныстарды әзірлеу: - баланың жалпы мәдениеті мен эрудициясы; - гипотезалар қоя білу және оларды қорғау үшін дәлелдер таба білу; - білімді өз бетінше қолдану және алу қабілеті; - өз қызметін талдау, табыстарды бағалау, сәтсіздіктер мен қателіктердің себептерін анықтау; - оқу нәтижелері үшін жеке жауапкершілікті сезіну өзін-өзі оқыту және өзін-өзі дамыту дағдыларын меңгеру; - өзгеретін өмірлік жағдайларда өмір сүруге және дұрыс әрекет етуге дайын болу.

2. Мониторингтік зерттеулер жүйесін құру.

3. Сабақтар мен сабақтан тыс іс-шаралар процесінде бастауыш сынып оқушыларының негізгі құзыреттіліктерін қалыптастыруға әртүрлі тәсілдерді қолдану.

Әлеуметтік құзыреттілік азаматтық-қоғамдық қызмет саласында (азаматтың, сайлаушының рөлін орындау және т.б.), әлеуметтік-еңбек саласында (тұтынушының, сатып алушының, клиенттің, өндірушінің құқықтары), отбасылық қатынастар мен міндеттер саласында, экономика және құқық мәселелерінде, кәсіби өзін-өзі анықтау саласында білім мен тәжірибені меңгерумен сипатталады. Бұл құзыреттілікке мыналар кіреді:

1. Әлеуметтік және этикалық нормаларды сақтау: - өз отбасына, Отанына, өлкесіне, туған қаласына, мектебіне деген мақтаныш, патриотизм сезімін дамыту;

- мектептегі мінез-құлық және қарым-қатынас нормаларын қабылдау және орындау;

- міндеттерді адал орындау және қоғамдық пайдалы еңбекке белсенді қатысу;

- барлық жаңа, белгісіз нәрселерге қызығушылық, оқуға деген сүйіспеншілік, әдемі, салауатты өмір салты ережелерін сақтау.

2. Сыныптастарымен тұлғааралық қарым-қатынас әдістері мен дағдыларын меңгеру:

- достық қарым-қатынасты сақтау;

- оқытудың және сыныптан тыс қызметтің ұжымдық формаларына дайындық;

- эмоционалды сүйіспеншілікке, достыққа қабілеттілік;

- мектептегі және мектептен тыс жерлерде адамдармен қарым-қатынас орнату, құрметтеу.

Бастауыш сыныптардағы пәндер арқылы функционалдық сауаттылық жаратылыстану пәнінде көрініс алады.

5-6 сынып оқушыларының жаратылыстану білімі олардың табиғи қызығушылығын дамытуға, көкжиегін кеңейтуге, ғылыми түсінік пен әлемнің тұтас көзқарасын дамытуға ықпал етеді. Осы оқу-әдістемелік кешенде ұсынылған материалдар 5-6 сынып оқушыларының жас ерекшеліктеріне сәйкес таңдалды.

Жаратылыстану пәні бастауыш мектепке арналған «Жаратылыстану», «Дүниетану» пәні бағдарламасының логикалық жалғасы.

5-6-сыныптың оқушыларына жаратылыстану бағытында білім беру, олардың білім құмарлықтарының дамуына, әлем жайлы ой-өрістерінің кеңеюіне, ғылымды ұғыну мен қоршаған әлемді тұтастай қабылдауларының дамуына, қоршаған әлемді бағалай және қорғай білу біліктіліктерінің дамуына көмектеседі.

«Жаратылыстану» пәнінен оқу бағдарламасы негізгі мектепте оқушыларға функционалды сауаттылық бағытында зерттеу, ойлау, коммуникативтік дағдылар мен біліктіліктер негіздерінің қалыптасуына бағытталады.

Мұғалім оқушылармен зерттеу мәселелерін дұрыс таңдаса, зерттеу жұмысының жоспарын құра алса, бақылаулар мен эксперименттер нәтижелерін бағалап және сипаттап, қорытынды шығарған жағдайда жаратылыстану бағыты бойынша білім негізін қалыптастыруға болады.

Оқушылар жаратылыстану ғылымы бағытындағы маңызды материалдарды игергенде, оның қолданбалы мәнін түсінгенде функционалды сауаттылық қалыптасады.

«Жаратылыстану» пәні негізгі мектептегі «Биология», «География», «Химия», «Физика» пәндерін зерделеу, негізін қалауға бағытталған кіріктірілген курс.

Мақсаты оқушыларды жаратылыстану ғылымы тұрғысынан табиғат пен қоғамның өзара байланысы, табиғаттағы заңдылықтардың біртұтастығы туралы білім, ұғым, түсінік қалыптастыру және білімдерін күнделікті өмірде кездесетін табиғат құбылыстары мен үдерістерін түсіндіру, сипаттау, болжау үшін қолдану білігін дамытуға бағытталған.

«Жаратылыстану» пәні келесі міндеттерді шешуге бағытталады:

- әлемнің қазіргі заманғы жаратылыстану ғылымы тұрғысынан қалыптасқан бейнесі мен жаратылыстану ғылымдарының әдістерін оқу барысында игеру ең маңызды идеяларымен, жетістіктерімен танысу;

- алған білімдерін қоршаған әлемнің құбылыстарын түсіндіру, қолдану және бұқаралық ақпараттық құралдары, интернет ресурстары ақпаратты қабылдау біліктіліктеріне ие болу;

- зияткерлік, шығармашылық қабілеттерді, сын тұрғысынан ойлау қабілетін қарапайым зерттеулер, құбылыстарды талдау, жаратылыстану ғылымдық ақпаратты қабылдау және түсіндіру барысында дамыту;

- күнделікті өмірде тіршілік қауіпсіздігін қамтамасыз ету, заманауи технологияларды сауатты пайдалануда жаратылыстану ғылымдары бойынша білімдерін қолдану.

Жаратылыстану мазмұнына сай оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру және бағалау әдістері мен принциптеріне тоқталатын болсақ.

Коммуникация саласында оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру әдістемесі бағытталған коммуникация саласында оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға мұғалім мен оқушылар арасындағы байланысқа қатысты. Оқушыларды жүйелі түрде диагностикалау

негізінде оқу іс-әрекетінің күрделенуі мен берілетін тапсырмалар мен қолданылатын әдіс тәсілдерге тікелей қатысты.

Функционалдық білім мен дағдыларды қалыптастыру қажеттілігін анықтау, іс-әрекеттің әмбебап тәсілдері және оқушылардың жеке тәжірибесін дамыту жағдайларын құру барысында жүзеге асырамыз.

1. Жаратылыстану оқу пәнінің мазмұны 7 бөлімді қамтиды:

- 1) ғылым әлемі;
- 2) ғалам. Жер. Адам;
- 3) заттар және материалдар;
- 4) тірі және өлі табиғаттағы үдерістер;
- 5) энергия және қозғалыс;
- 6) экология және тұрақты даму;
- 7) әлемді өзгертетін жаңалықтар.

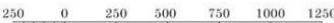
«Ғалам. Жер. Адам» бөлімі бойынша бөлімшелер арқылы функционалды сауаттылық кестеде көрсетілген бөлім мақсатының мазмұнына және оқытылуына қатысты.

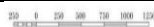
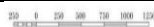
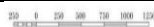
Мысалдар келтіру, атау, Жердің сыртқы қабықтарының өзара байланысын түсіндіру, есептеу жұмыстарын жүргізе отырып географиялық заңдылықтарды, картографиялық, математикалық сауаттылықты жетілдіруге болады.

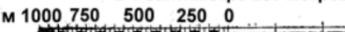
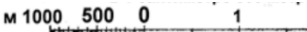
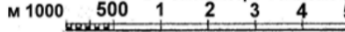
2. Ғалам. Жер. Адам	2.1. Макро- және микроәлем	5.2.1.1- макро- және микроәлем нысандарын ажырата білу және мысалдар келтіру	6.2.1.1 - макро- және микроәлем нысандарының параметрлерін атау
	2.2. Жер туралы жалпы мағлұматтар	5.2.2.1 - Жер ғаламшарының пайда болуын түсіндіру; 5.2.2.2 - Жердің құрылысы мен құрамын атау	6.2.2.1 - Жер бетіндегі бақыланатын үдерістер мен құбылыстарды түсіндіру; 6.2.2.2 - Жердің қасиеттерін түсіндіру
	2.3. Жер қабықтары және олардың құрамдас бөліктері	5.2.3.1 - Жер қабықтары және олардың құрамдас бөліктерін сипаттау	6.2.3.1 - Жердің сыртқы қабықтарының өзара байланысын түсіндіру
	2.4. Жердегі тіршілік	5.2.4.1 - Жерде тіршіліктің пайда болуын сипаттау; 5.2.4.2 - тіршілік ету үшін қажетті жағдайларын анықтау	6.2.4.1 - Жердегі тіршіліктің пайда болуы туралы ғылыми болжамдарды салыстыру; 6.2.4.2 - адамның Жердегі тіршілік етуінің қазіргі жағдайларын бағалау
	2.5 Жер бетін бейнелеу тәсілдері	5.2.5.1- «план» және «шартты белгілер» ұғымдарын түсіндіру; 5.2.5.2 - шартты белгілерді қолданып,	6.2.5.1 - географиялық карталар мен шартты белгілерді жіктеу; 6.2.5.2 - шартты белгілерді пайдаланып, географиялық

		жергілікті жердің планын оқу; 5.2.5.3 - бір тәсіл бойынша жергілікті жердің түсірілімін жасау; 5.2.5.4 - рәсімдеу талаптарына сай жергілікті жердің қарапайым жоспарларын сызу	карталарды оқу; 6.2.5.3 - масштабты пайдаланып, арақашықтықты есептеу; 6.2.5.4 - географиялық координаттарды анықтау; 6.2.5.5 - сағаттық белдеулер картасын пайдаланып, уақытты анықтау
	2.6 Материктер мен мұхиттар	5.2.6.1 - материктер мен дүние бөліктерін игеру және зерттеу тарихын сипаттау; 5.2.6.2 - мұхиттарды зерттеу тарихын сипаттау	6.2.6.1 - жоспар бойынша материктер мен олардың физикалық-географиялық аймақтарының табиғат ерекшеліктерін анықтау; 6.2.6.2 - жоспар бойынша мұхиттар табиғатының ерекшеліктерін анықтау
	2.7 Халық географиясы	5.2.7.1 - дүниежүзі халқының нәсілдік құрамын және негізгі нәсілдер мен нәсіларалық топтардың таралу аймақтарын анықтау; 5.2.7.2 - нәсілдік белгілердің қалыптасу факторларын анықтау; 5.2.7.3 - нәсілдер теңдігін дәлелдеу	6.2.7.1 - халықтың қоныстану заңдылықтарын анықтау; 6.2.7.2 - халық тығыздығының көрсеткіштеріне баға беру; 6.2.7.3 - дүниежүзіндегі халық тығыздығының жоғары және төмен аймақтарын анықтап, себептерін түсіндіру

№1 сабақ. Масштаб					
Бастапқы білім 5.2.5.3 бір тәсіл бойынша жергілікті жердің түсірілімін жасау; 5.2.5.4 рәсімдеу талаптарына сай жергілікті жердің қарапайым жоспарларын сызу					
Оқу мақсаттары 6.2.5.3 масштабты пайдаланып, арақашықтықты есептеу;					
Қысқаша шолу Бұл сабақта оқушылар масштабтың түрлерімен танысып, масштабты қолдана отырып картадағы ара қашықтықты есептейді.					
Оқу мақсаты	Тақырыбы	Сабақтың мақсаттары	Ұсынылатын оқыту іс-әрекеттері	Мұғалімге арналған ескертпелер	Оқу ресурстары
6.2.5.3 масштабты пайдаланып, арақашық	Масштаб	Қашықтықты масштаб арқылы анықтайды	• Масштаб - картада көрсетілген кезде нақты қашықтықтар немесе заттардың өлшемдері қанша есе азайғанын көрсететін сан.	Оқушыларда масштаб түрлері (атаулы, сандық, сызықтық),	Масштаб түрлері https://geographyofrussia.com/vidy-

тықты есептеу;		• Масштабтың үш түрі бар: атаулы, сандық, сызықтық. Оқушыларды масштабтың үш түрімен таныстырыңыз. 1 тапсырма Ұсынылған нұсқалардан сызықтық масштабты анықта: A) 1 см – 200 км B) 1 см – 5 000 м C)  D) 1: 5 000 000 <i>Бағалау критерийлері. Оқушылар:</i> ✓ <i>Сызықтық масштабты анықтайды;</i> ✓ <i>Дұрыс жауапты таңдайды.</i> 2 тапсырма. Ұсынылған нұсқалардан ең ірі масштабты анықта: A) 1: 2000 B) 1: 50 000 C) 1: 100 000 D) 1: 1 000 000 <i>Бағалау критерийлері. Оқушылар:</i> ✓ <i>Ең ірі масштабты анықтайды</i> ✓ <i>Дұрыс жауапты таңдайды</i> 3 тапсырма. Ұсынылған нұсқалардан ең ұсақ масштабты анықта: A) 1: 500 000 B) 1: 200 000 C) 1: 2 500 000 D) 1: 5 000 000 <i>Бағалау критерийлері. Оқушылар:</i> ✓ <i>Ең ұсақ масштабты анықтайды</i> ✓ <i>Дұрыс жауапты</i>	масштабты қолдана отырып қашықтықты қалай анықтауға болатындығы туралы түсінік қалыптастыру үшін жұмысты ұйымдастырыңыз.	masshtabov/ Математика. 6 сынып. Масштаб https://www.youtube.com/watch?v=9pkzTHM85SI&t=355s
-----------------------	--	--	---	--

			таңдайды 4 тапсырма. Масштаб және оның түрлерін сәйкестендір: <table><tr><td>атаулы</td><td>A</td><td>в 1 см – 500 м</td></tr><tr><td>сандық</td><td>B</td><td></td></tr><tr><td>сызықтық</td><td>C</td><td>1:1 000 000</td></tr></table> Бағалау критерийлері. Оқушылар: ✓ Масштаб түрлерін біледі ✓ Масштаб пен оның түрлерін анықтайды 5 тапсырма. Атаулы масштабты сандық масштабқа айналдыр 1) 1 см – 2 км 2) 1 см – 500 м 3) 1 см – 2000 м 4) 1 см – 100 км Бағалау критерийлері. Оқушылар: ✓ Атаулы масштабты сандық масштабқа айналдырады 6 тапсырма. Сандық масштабты атаулы масштабқа айналдыр 1) 1:10 000 2) 1:2 000 000 3) 1:5 000 4) 1:100 000 000 Бағалау критерийлері. Оқушылар: ✓ Сандық масштабты атаулы масштабқа айналдырады 7 тапсырма Сызықтық масштабты атаулы және сандық масштабқа айналдыр. 1)	атаулы	A	в 1 см – 500 м	сандық	B		сызықтық	C	1:1 000 000		
атаулы	A	в 1 см – 500 м												
сандық	B													
сызықтық	C	1:1 000 000												

			 2)  3)  Бағалау критерийлері. Оқушылар: ✓ Сызықтық масштабты атаулы масштабқа айналдырады ✓ Сызықтық масштабты сандық масштабқа айналдырады 8 тапсырма Картадағы А және В қалалары арасындағы қашықтық -10 см, егер картаның масштабы 1:2 000 000 болса, жердегі қалалар арасындағы арақашықтықты анықта. Бағалау критерийлері. Оқушылар: ✓ масштабтың көмегімен жердегі қалалар арасындағы қашықтықты анықтайды. 9 тапсырма. Жердегі А және В қалалары арасындағы арақашықтық -55 км. Картадағы А және В қалалары арасындағы қашықтық - 25 см. Картаның сандық масштабын анықта. Бағалау критерийлері. Оқушылар: ✓ Арақашықтық көмегімен картаның масштабын анықтайды. 10 тапсырма Егер картаның масштабы 1:1 000 000, ал карта бойынша		
--	--	--	---	--	--

			арақашықтық 8 сантиметр болса, А қаласы мен В қаласы арасындағы арақашықтықты есепте. Екі дұрыс жауапты таңда Жауап нұсқалары: A) 8 км B) 80 км C) 8 000 км D) 80 000 м E) 800 км F) 8000 м <i>Бағалау критерийлері. Оқушылар:</i> ✓ <i>Карта масштабын қолдана отырып, қалалар арасындағы қашықтықты анықтайды.</i>		
--	--	--	--	--	--

Коммуникативтік дағдыларды жеңуге бағытталған күрделі жаттығулар мен тапсырмалар оқушылардың қиындықтары игере алатындығын көрсетсе

шығармашылық және ойын әдістері: пікірталастар, жобалар, жаттығулар және жеке тапсырмалар, алгоритмдер, ойын тапсырмалары оқушының пәнге деген қызығушылығын арттырады.

Функционалдық сауаттылық-бұл білім деңгейі, жеке тұлғаның қарым-қатынас қабілетімен сипатталатын білім берудің жеке нәтижесі және қарым-қатынас нормалары туралы білімді қолдана отырып, стандартты және стандартты емес жағдайларда байланыс мәтіндерді немесе мәлімдемелерді жасау қағидаларын, ақпаратпен жұмыс істеу дағдыларын, тұлғаның негізгі коммуникативтік құзыреттіліктерін дамыту.

Жаратылыстану пәні бойынша оқушылардың функционалдық сауаттылығының сапасы - оқушылардың оқу мазмұнын негізгі деңгейде меңгеруінің белгілі бір сатысы. 7 сыныпта жаратылыстану пәндері химия, физика,биология, география сабақтарында негіз бола алады.

Оқушылардың функционалдық сауаттылығының төрт деңгейін бөліп көрсетуге болады: жол берілмейтін, жол берілетін, жеткілікті және жоғары.

Оқушылардың функционалдық сауаттылығының мониторингі-бұл жүйелі, үздіксіз сабақтың аралық кезеңінде оқушылардың функционалдық сауаттылығының сапасын бақылау және жалпы білім беру процесі.

Оқушылардың функционалдық сауаттылығын бағалау – бұл оқушылар қол жеткізген деңгейдің сәйкестік дәрежесін анықтау. жаратылыстану- пәні

бойынша функционалдық негізгі орта білім беру Оқушылардың функционалдық сауаттылығының сапасын бағалау – бұл білім беру процесі субъектілерінің сапаға құндылық қатынасын білдіру нәтижесі оқушылардың білімі, іскерлігі және олардың құндылық қатынастарының сипаты.

Жаратылыстану сабағында оқушылардың бойында дағдыларды қалыптастыру және дамыту үшін арнайы таңдалған жаттығу жүйесі маңызды. Алайда жаттығу мен қайталаудың өзі дағдыларды жетілдірмейді немесе дамытпайды.

Шеберлікті дамыту міндетті түрде жалпыланған дағдылардан тыс жаңа, неғұрлым күрделі және жетілдірілген мақсат қоюды қамтуы керек. Тек іс-әрекеттен тыс мақсат қою оның толық автоматтандырылуын қамтамасыз етеді және оны жаңа мақсатқа сәйкес келетін жаңа әрекетті орындау тәсілі сипаттас.

Сабақтың мазмұнын таңдай отырып, мұғалім сынып оқушылары игеруі керек жалпы білім беру дағдыларына назар аударады. Оларға ұйымдастырушылық-практикалық іскерліктер – оқығанның мағынасын оқу және түсіну, кестелермен, схемалармен, графиктермен, сызбалармен жұмыс істеу, оқулық пен анықтамалық әдебиетті пайдалану, алгоритм бойынша әрекет ету, практикалық жұмыстарды ресімдеу және т. б.

5-6 сыныптар бойынша 2.5 Жер бетін бейнелеу тәсілдері төмендегі мақсаттарға назар аударады.

5.2.5.1- «план» және «шартты белгілер» ұғымдарын түсіндіру;

5.2.5.2 - шартты белгілерді қолданып, жергілікті жердің планын оқу;

5.2.5.3 - бір тәсіл бойынша жергілікті жердің түсірілімін жасау;

5.2.5.4 - рәсімдеу талаптарына сай жергілікті жердің қарапайым жоспарларын сызу

6.2.5.1 - географиялық карталар мен шартты белгілерді жіктеу;

6.2.5.2 - шартты белгілерді пайдаланып, географиялық карталарды оқу;

6.2.5.3 - масштабты пайдаланып, арақашықтықты есептеу;

6.2.5.4 - географиялық координаттарды анықтау;

6.2.5.5 - сағаттық белдеулер картасын пайдаланып, уақытты анықтау

5.2.5.1- «план» және «шартты белгілер» ұғымдарын түсіндіру барысында, 6.2.5.1 географиялық карталар мен шартты белгілерді жіктей алу практикалық іскерлік дағдының қалыптасуын көрсетеді.

Зияткерлік дағдыларға келетін болсақ – негізгі салыстыру, жүйелеу, жалпылау, қорытынды жасау, қарым-қатынас орнату, пайымдаулар тізбегін қабылдау және құру, талдау, дәлелдеу (дәлелдеменің мақсатын анықтау, дәлелдерді таңдау, оларды саралау, мақсатқа сәйкес дәлелдемелер формасын таңдау), проблеманы тұжырымдау және т. б. тұрады.

5.2.5.2 - шартты белгілерді қолданып, жергілікті жердің планын оқу шартты белгілерді пайдаланып, географиялық карталарды оқуды жеңілдетеді.

Жаратылыстану сабағында зерттеу дағдылары маңызды. Зерттеу мақсатын тұжырымдау, гипотеза жасау, тәжірибені жоспарлау және оны жүргізу, зерттеу нәтижелерін қолдану салаларын анықтай білу. Қалыптасқан функционалдық

сауаттылық 7 сыныпта географияны оқыған кезде картамен жұмыс істеу, сарамандық жұмыстар өткізу кезінде қолданыста қажет.

Сонымен қатар коммуникативті дағдылар, оқушының – басқаларды тыңдау және қабылдау, өз ұстанымын қорғау, дәлелдемелер жүйесін құра алуы, сұрақтар қою, және т. б. функционалды сауаттылықты білдіреді.

Пәндік дағдыларды оларды шешу кезінде қолданылатын оқу міндеттеріне байланысты топтастырамыз. Зерттеу объектілерін сипаттау, нақты объектілерді қарастыру кезінде жалпы жаратылыстану түсініктерін қолдана білу, себеп-салдар байланысын орнату, объектілер мен құбылыстарды салыстыру, тәжірибелер мен бақылаулар жүргізу және т. б. дағдыларды қолдану әдетте бір немесе бірнеше оқу ақпарат көздерімен жұмыс істеуге негізделген.

Функционалды сауаттылық, егер оқушы:

- іскерлікті немесе дағдыны қолдану саласын білетін болса, жаратылыстану – ғылыми білім көздерін -оқулық мәтіні т.б деректер базасынан ала алса.

- оқушы іс-әрекеттердің мазмұны мен реттілігін, жұмыс жоспарын құрастыра алса.

Сауаттылықты қалыптастыруда ақпаратты саналы қабылдау және оны есте сақтау. Сонымен қатар, ақпаратты қабылдауды кез - келген жолмен ұйымдастыру. тақырыпты, онымен әрекеттерді, ауызша, символдар арқылы және т.б. бақылау.

Қазіргі білім берудің мақсаты- оқушыларды шығармашылық қолдануға дайындау.

Оқушылардың білімін қалыптастыру процесінде жаратылыстану курсы жүйелік тәсілді жүзеге асыруға мүмкіндік береді. өйткені оқушылар Бейорганикалық (атомнан планетаға дейін, рельефтен географиялық қабыққа дейін) және органикалық (организмнен экожүйеге дейін) жүйелермен танысады.

Жаратылыстану курсы «білім беруді ізгілендіру идеясын жүзеге асыруға көмектеседі: курстың орталығында адам табиғи организм және әлеуметтік болмыс ретінде.

- а) жер бетінде болып жатқан барлық денелерді, құбылыстар мен процестерді биосфераның сипаттамасы-өмір мен адамның пайда болу ортасы ретінде қарастырамыз.

- б) табиғатты тану, қайта құру және пайдалану процесінде адамның рөлін сипаттау аламыз[20].

Осылайша, мектептегі жаратылыстану пәнінің мақсаттары мен міндеттері, ең алдымен, оқушылардың жаратылыстану білімін, әлемнің тұтас бейнесін және ондағы адамның орнын қалыптастырудың негізін құрайтын идеялар мен ұғымдарды игеруін қамтамасыз етуі керек.

Оқу процесінің мазмұны оқу мақсаттарын жүзеге асырудың құралы болып табылады және балаларға не үйрету керек, қандай білім мен іс-әрекетті таңдау керек деген сұраққа нақты жауап береді.

Оқыту мазмұнын қалыптастыруға қоғамның әлеуметтік қажеттіліктері, білім беру қоғамның мәдени және рухани жаңғыруының негізі болуға тиіс.

Осыған байланысты жаратылыстану білімінің мазмұны тек ғылыми тұжырымдамаларды ғана емес, сонымен қатар жас оқушының қоршаған орта жағдайларына бейімделуіне ықпал ететін табиғат құрылымына балама көзқарастарды да көрсетеді.

-Жаратылыстану пәні бойынша ғылыми жетістіктер деңгейі. Экологиялық дағдарыстың дамуы әлемдік өркениеттің барлық қолда бар құралдары мен ресурстарын жұмылдыруға әкелді. Адам мен табиғат арасындағы қатынастарды үйлестіруге деген ұмтылыс экологиялық мәдениетті қалыптастыруға бағытталған жаратылыстану білімінің жаңа моделін құрайды. Функционалдық сауаттылықтың педагогикалық мүмкіндіктер жүйесі оқу процесін әдістемелік жабдықтау, педагогтің кәсіби деңгейіне және т.б.байланысты Бастапқы жаратылыстану білімінің мазмұнын анықтау табиғи құбылыстар туралы білім беру ақпаратын іздеуді және түрлендіруді ұйымдастыруға, табиғи объектілермен практикалық өзара әрекеттесу тәжірибесін игеруге, табиғаттағы экологиялық мінез-құлық дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік беретін дамушы орта құруды қамтиды[20].

Жаратылыстану курсының мазмұны біздің қоғамның өзгерген саяси және әлеуметтік-экономикалық жағдайларын ескере отырып, қазіргі заманғы «қоршаған әлем» туралы түсінікті негіздейді. Жаратылыстану бағытындағы сауаттылық көптеген ғылымдарға негізделген: биология, экология, география, минералогия, астрономия, Әлеуметтану және т.б., сондықтан білім жүйесінде биологиялық, географиялық, әлеуметтік және басқа ұғымдар ерекшеленеді.

Табиғи және экологиялық ұғымдар тірі және жансыз табиғаттың объектілері мен құбылыстары, Күн жүйесінің планетасы ретінде жер және басқа аспан денелері, экологиялық байланыстар мен тәуелділіктер туралы ақпаратты қамтиды.

Географиялық ұғымдар саласына физикалық географиядан (тау жыныстары, жер беті, су айдындары, пайдалы қазбалар, физикалық карта және т.б.) және экономикалық (суды, пайдалы қазбаларды ұтымды пайдалану және т. б.) алынған мәліметтер ді оқып үйренуге негіз болмақ.

Әлеуметтік ұғымдарды игеру -мемлекет, қала, ұлт, құқық , заң және т.б. кіші мектеп оқушыларын біздің мемлекетіміздің құрылымымен, оның экономикасымен, көрікті жерлерімен және туған өлкенің білімімен таныстыруға мүмкіндік береді.

Жаратылыстану білім деңгейі – эволюция, табиғатты көп деңгейлі ұйымдастыру, құрылым мен функциялардың өзара байланысы, тірі жүйелердің қоршаған ортамен өзара әрекеттесуі, адам қызметінің табиғатқа әсері сияқты білім мазмұнын қалыптастырып функционалды сауаттылықтың игерілу дәрежесін көрсетеді. Жаратылыстану курсына 5-6 сыныптарда қоршаған табиғат ортасы физика,химия,биология,географиялық идеялар сараланады. Табиғат жүйесі толығырақ қарастырылады.

Қазіргі жаратылыстану курсының мазмұнында маңызды орын табиғатты тану әдістері, оқытуды бақылау және эксперимент әдістері туралы әдіснамалық білімді қалыптастыру берілген.

Функционалды сауаттылық-бұл адамның сыртқы ортамен қарым-қатынас жасау қабілеті,

онда мүмкіндігінше тез бейімделу және жұмыс істеу.

Функционалдық сауаттылық мыналарды қамтиды:

Жаһандық құзыреттер

Математикалық сауаттылық

Қаржылық сауаттылық

Жаратылыстану сауаттылығы

Оқу сауаттылығы

Жаратылыстану сауаттылығы-бұл әлемдегі процестер мен құбылыстарды түсіну, бастапқы ақпаратты өңдеу нәтижесінде практикалық мәселелерді анықтау және шешу үшін жаратылыстану білімін пайдалану мүмкіндігі.

Жаратылыстану сауаттылығы-бұл бақылау мен эксперимент негізінде қорытынды жасау үшін ғылыми әдістерді қолдана отырып, зерттеліп, шешілуі мүмкін нақты жағдайдағы мәселелерді анықтау үшін жаратылыстану білімін қолдану мүмкіндігі.

Жаратылыстану-ғылыми сауаттылық жалпы білім берудің мақсаты ретінде қарастырылады, оған қол жеткізу мектеп түлегін ақпаратты өңдеу дағдыларымен, ақпараттық белгісіздік жағдайында практикалық міндеттер мен міндеттерді шешумен қамтамасыз етеді және мектеп түлегіне болашақта заманауи қоғамда толыққанды жұмыс істеуге мүмкіндік береді.

Жаратылыстану сауаттылығы-бұл адамның жаратылыстану ғылымдарына қатысты мәселелер бойынша белсенді азаматтық ұстанымға ие болу қабілеті және оның жаратылыстану идеяларына қызығушылық танытуға дайындығы.

Жаратылыстану сауаттылығының қалыптасуының кейбір ерекшеліктерін қарастыратын болсақ. Жаратылыстану сауаттылығын анықтайтын құзіреттіліктер арасында төмендегілерді бөліп көрсету керек:

- жаратылыстану-ғылыми зерттеулердің негізгі ерекшеліктерін түсінуді;
- бар білімді пайдалана отырып, жаратылыстану құбылыстарын сипаттай және түсіндіре білу, өзгерістерді болжай білуді;
- қолда бар деректер мен ғылыми дәлелдер негізінде талдау жүргізу және қорытынды жасау қабілеті.

Осы дағдылар мен іс-әрекеттерді қалыптастыру үшін жаратылыстану циклінің пәндері бойынша оқу тапсырмаларын әзірлеудің жалпы тәсілдерін қолдану қажет. Тапсырмалар құзіреттілікке бағытталған болуы керек.

Сондай-ақ жаратылыстану-ғылыми сауаттылықты қалыптастыруда деңгейлік тәсілді қолдану қажет. 5-6-сынып оқушылары жаратылыстану сабақтарында тану, түсіну және қолдану деңгейін әртүрлі ақпарат көздерінен және әртүрлі мән мәтіннен жаратылыстану-ғылыми құбылыстар туралы ақпаратты табуды және алуды, қолда бар ғылыми білім негізінде жаратылыстану-ғылыми құбылыстарды түсіндіруді және сипаттауды үйренуі

тиісті. 7-8 сынып оқушылары география т.б пәндерде талдау және синтез деңгейі; пәндік мазмұн шеңберіндегі бағалар әртүрлі контексте жергілікті, ұлттық, жаһандық жаратылыстану мәселелерін тани және зерттей білуілері керек. 9-сынып оқушылары метапәндік мазмұн шеңберіндегі бағалау деңгейі метапәндік мазмұн шеңберіндегі әртүрлі контексте жеке, жергілікті, ұлттық, жаһандық жаратылыстану проблемалары туралы интерпретацияны, бағалауды, қорытынды жасауды және болжам жасауды үйренеді. Жеке нәтижелер аясында 5-9 сынып оқушылары қоғамдық өмірдің нақты жағдайларындағы азаматтық ұстанымды жаратылыстану білімі негізінде адамгершілік нормалары мен жалпыадамзаттық құндылықтар тұрғысынан түсіндіруді үйренеді.

Жаратылыстану-ғылыми сауаттылықты дамыту үшін мұғалім зерттелетін тақырыптардың мазмұнына жалпы білім беру дағдылары мен дағдыларын дамытуға арналған тапсырмаларды қамтуы керек, мысалы: мәтінмен жұмыс істей білу, ақпаратты бір формада екіінші формаға өзгерту, стандартты және стандартты емес жағдайларда қолданбалы мәселелерді шеше білу, зерттеу жүргізу, болжамдар, гипотезалар жасау.

Білім алушылардың жаратылыстану-ғылыми сауаттылығын қалыптастыруға арналған тапсырмалардың мысалдары:

Негізгі орта мектептің «Жаратылыстану» курсының функционалдық мақсаты оқушыларды «жаратылыстану»білім беру саласындағы пәндік оқытуға (химия,биология,физика,география) дайындау болып табылады. Қазіргі жаратылыстану-ғылыми білімнің дамуы жағдайында оның рөлі орасан зор. «Жаратылыстану» оқу пәнінің миссиясы оқушылардың бойында жаратылыстану-ғылыми ойлау стилінің бағдарлы негізін, сондай-ақ жеке өмір жолын адамгершілік таңдаумен және қоғамның даму жолын ұғынумен шарттасатын дүниетанымды қалыптастыруға бағытталады. «Жаратылыстану» оқу курсының мазмұны автордың түсіндірмесіне қарамастан, ғылыми білімнің тиісті саласының ерекшелігін және оның құндылық параметрлерін көрсетеді.

Білім мазмұны жаңартылған мектеп географиясын оқыту барысында білім алушылардың функционалдық сауаттылықтарын дамыту әдістері

Білім мазмұнының жаңартылған мектеп географиясын оқыту үрдісінде заманауи білім беру әдістері мен технологияларын қолдану арқылы оқушыларының танымдық қызығушылықтары арттырып, арнайы пәндік құзіреттіліктерін қалыптастыру негізінде функционалдық сауаттылықтарын дамыту қазіргі кезеңде мәселесі бірінші болып отыр.

Бұл мәселенің өзектілігі танымдық әмбебап оқу әрекеттерін жүзеге асыру арқылы функционалдық сауаттылықты қалыптастырудың негізгі міндеті оқушылармен мен тікелей жұмыс істейтін мұғалімдерге жүктелуімен тікелей байланысты. Бұл дағдыларды дамыту үшін көптеген заманауи белсенді, интербелсенді әдістер мен технологияларды қолданады. Оларды ұтымды пайдалану оқушылардың география пәніне деген қызығушылығын арттыра алады.

Білім алушылардың оқу қабілетінің негізін құрайтын функционалдық сауаттылықты қалыптастыруды қамтамасыз ететеді.

Жалпы, функционалдық сауаттылықты қалыптастыру мәселесін шетелдік және отандық авторлар: философиялық, жалпы ғылыми, нақты ғылыми және технологиялы төрт деңгейде зерттеді.

Мектеп географиясын оқытуда оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастырудың теориялық -әдістемелік негіздері

Ақпараттық қоғамда оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру түсінігінің мәні мен маңызы.Еліміздегі білім мазмұнын жаңарты «Білім берудің тиісті деңгейлерінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 23 тамыздағы № 1080 қаулысына өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2016 жылғы 13 мамырдағы № 292 қаулысына сәйкес 2016 жылдар бастап бастауыш және негізгі мектептің 5 және 7, 2018 жылы 8, 2019-2020 жылдар аралығында 9-10 сыныптарға мазмұны жаңартылған қарапайымнан күрделіге біртіндеп көшуді көздейтін спиральдық жүйе бойынша оқу бағдарламасын енгізу толық аяқталды [21; 22].

ҚР білім беру мазмұнын жаңартудың басты мақсаты білім беру бағдарламасын жаңарту және өлшемдік бағалау жүйесін енгізе отырып мұғалімдердің педагогикалық шеберлігін жетілдіру, оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыру.

Қазақстандық оқушыларды дамыта оқытудың белсенді әдіс-тәсілдерін енгізу, оқушылардың функционалдық сауаттылықтарын дамытып, білім алудағы белсенділігін арттыру оны *қолдану талдау жинақтау бағалау мүмкіндік беретін коллаборативті* оқу ортасын қалыптастыру арқылы жүргізу.

Жаңартылған бағдарламамен жұмыс істеу барысындағы *мұғалімдердің міндеті*-оқушыларға адамиқұндылықтар, нормалар мен моральдарды сіңіру, басқа мәдениеттер мен көзқарастарға құрметпен қарауды қалыптастыру, салауатты өмір салты арқылы дені сау болашақ ұрпақты тәрбиелеу.

Жаңартылған оқу бағдарламасы-бұл жаңа тұрғылар, әдістер, стратегиялар, бұл әзірленген өлшемдері мен оған сәйкес келетін дескрипторлары бойынша *өлшемдік бағалау*, оқу жоспарлаудың ұзақ мерзімді, орта мерзімді, қысқа мерзімді, қалыптастырушы және жиынтық бағалау тәсілдерін қолдану, ағылшын тілдерінде оқытуды енгізу көзделген [23].

Жаңартылған оқу бағдарламасының айрықша ерекшеліктеріне тоқталсақ:

- білім қарапайымнан күрделіге қарай білу, түсіну, қолдануды меңгеру. Тақырыптан тақырыпқа, сыныптан сыныпқа біртіндеп күрделену арқылы меңгеріліп іскерлік пен дағдылары, функционалдық сауаттылықты қалыптастыруды көздейтін спиральдылық әдіске негізделуі;

- ойлау дағдыларын алғашқы қалыптастыруда *білім, түсінуді, қолдану* келесі деңгейге көшкенде талдау, жинақтау, бағалауды мұғалім оқу мақсаттарында назар аудару;

- аса маңызды үш тілділік бағдарламасына орай пәнаралық байланыстарды барынша тиімді ұйымдастыруға мүмкіндік беретін *«өтпелі тақырыптардың»* болуы;

-білім беру бағдарламасын жаңартуда критериалды бағалау жүйесін енгізу және мұғалімдердің педагогикалық шеберлігін жетілдіру.

Жаңартылған білім мазмұнының кәсіби білікті маман ретінде пән мұғалімдеріне қоятын басты талабы білім мен қалыптасқан іскерлік пен дағдылардың жиынтығы болып табылатын оқушылардың *функционалдық сауаттылығын* ұйымдастыру, дамыту. Ол оқушы өміріне қажетті қоршаған ортаға, қоғамның өзгермелі ортасына бейімделуге және өзін әр түрлі іс-әрекеттерде оны жүзеге асыруға мүмкіндік беретін негізгі құзыреттер мен ақпаратпен жұмыс істеу тәсілдерін игерудің қажетті және жеткілікті деңгейімен сипатталады, оқушылардың білім алуының негізгі деңгейі ретінде қарастырылады [24].

Білім берудегі осы деңгейлерді анықтауда алдымен ең төменгі қолжетімді деңгейін анықтау қажет. Бастауыш білім деңгейі аяқталғаннан кейін оқушы қарапайым сауаттылық, негізгі орта білім – функционалдық сауаттылық, жалпы орта білім – құзыреттілік деңгейіне жетуі тиісті. Осындай жағдайда тұлғаның үздіксіз даму үрдісі байқалады. Сондықтанда қазақстандық білім беруді жаңғырту жағдайында жаңа педагогикалық, әлеуметтік, ғылыми-әдістемелік басымдықтарды белсенді іздестіру зерттеу жұмыстары жүргізілуде [25].

21 ғасырда ақпараттық қоғам мұғалімдерден алған білімдерін өмір бойы жетілдіруді қажет етеді. Мұғалімдерден өз бетімен шығармашылық әрекет етуге және шешім қабылдай алатын талдау, жинақтау бағалау дағдыларын меңгеруге, компьютерлік бағдаламаларды меңгерген және оларды іс жүзінде қолдана алатын тұлғаларды дайындауды талап етеді.

Жаратылыстану-математикалық және қоғамдық гуманитарлық бағыттағы пәндердің басым бөлігі кіріктірілген, құрамдастырылған ғылым салалары ретінде танымның жаңа бағыттарын қарастырады. Білім беру саласы мұғалімінің жұмысымен қазір ақпараттық технологиялар мен геоақпараттық жүйелермен тығыз байланысты.

Оқу іс-әрекетін ұйымдастырудың дәстүрлі жолдары оқушылардың түсініктер жүйесін меңгеруіне негізделген және қазіргі мектеп талаптарына сәйкес келмейтін тұстарын жетілдіруді қажет етеді. Сондақтан бігінгі өзгермелі ақпараттық қоғамдағы оқытудың мақсаты заманауи үрдістерінің ерекшеліктері - дәстүрліден оқушылардың өзін-өзі дамытуға және өзін-өзі тәрбиелеуге, жеке тұлғаға бағытталған оқытуға көшу.

Қазақстан Республикасында қазіргі заманғы мемлекеттік саясатты реформалаудағы бағыттардың бірі білім беру мазмұнын «*жаңарту*». Жаңарту бір нәрсенің немесе бір нәрсенің сапалы оң өзгеруін, ескірген элементтерді ауыстыруды, базаны сақтау кезінде жақсартуға, өткеннің ең жақсы үлгілерін сақтауға және бұрынғы элементтерді қалпына келтіруге әкелетін байланыстарды қамтиды. Басқаша айтқанда, жаңарту дегеніміз — ескірген элементтерді жаңа, заманауи, өзекті, іргелі негіздерді алмастырмай ауыстыру.

Сапалы білімге қолжетімділікті қамтамасыз ету арқылы адами капиталды арттыру үшін, біздің республикамыз экономикасының тұрақты өсуін қамтамасыз ету үшін Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың

2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы әзірленді. Бағдарламаның мақсаттарының бірі «Жалпы білім беретін мектептерде республиканың зияткерлік және рухани жағынан дамыған азаматын қалыптастыру» болып табылады [22].

Ақпараттық қоғамның талаптарына сәйкес заманауи әдістер мен технологияларды енгізу, білім беру сапасын арттыру, Қазақстанның дамуының кепілі болып табылады. Қоғамға функционалды сауатты, нәтижеге жұмыс істей алатын, белгілі бір әлеуметтік маңызды жетістіктерге қабілетті адам қажет.

Дүниежүзілік білім беру кеңістігіне ену табыстылық көрсеткіштерінің бірі функционалды сауаттылықты қалыптастыру белгіленген білім берудің халықаралық стандарттарын орындау болып табылады. Функционалды сауаттылықты қалыптастыру динамикалық және шығармашылық, жауапты және бәсекеге қабілетті тұлғаны қалыптастырудың шарттарының бірі.

Оқушылардың функционалды сауаттылығы-бұл жалпы орта білім деңгейіндегі оқушылардың білімділігінің белгілі бір деңгейі, ол оқушылардың кілтті құзыреттіліктерді меңгеру дәрежесін білдіреді, оқу іс-әрекетінде және одан тыс жерлерде тиімді әрекет етуге мүмкіндік береді.

Оқушылардың функционалды сауаттылығын қалыптастыру қоғамда тиімді жұмыс істеу қабілетін, өзін-өзі анықтау, өзін-өзі жетілдіру және өзін-өзі жүзеге асыру қабілетін болжайды. Қазіргі білім беру жүйесінде оқушылардың функционалды сауаттылығын қалыптастыру әрбір білім беру саласының, сондай-ақ әрбір оқу пәнінің контекстінде шешілуі мүмкін.

Жаратылыстану-ғылыми цикл пәндері бойынша оқушылардың функционалды сауаттылығы -бұл жалпы орта білім берудің жаратылыстану-ғылыми циклі пәндері бойынша білім беру стандартында айқындалатын түйінді құзыреттерді меңгеру дәрежесін білдіретін, оқу іс-әрекетінде және одан тыс тиімді әрекет етуге мүмкіндік беретін оқушылардың білімділік деңгейі.

Оқушылардың функционалды сауаттылығын дамыту мәселесінде жаратылыстану-ғылыми цикл пәндерінің мазмұнын жобалау технологияларымен танысу. Оқу құралында ұсынылады жаратылыстану-ғылыми цикл пәндерін оқытуда оқушылардың функционалды сауаттылығын қалыптастыру бойынша әдістемелік ұсынымдар.

Функционалды сауаттылық (ағылш. functional literacy) - тұлғаның дамуына, мәдениеттің жетістіктері туралы жаңа білім алуға, жаңа техниканы меңгеруге, кәсіби міндеттерді табысты орындауға, отбасылық өмірді ұйымдастыруға, әртүрлі түйінді өмірлік мәселелерді шешуге қажетті дағдылар мен білімді қамтамасыз ететін білім беру нәтижесі.

Функционалды сауаттылық-бұл алған білімдерін практикалық жағдайда тиімді қолдануға және оларды әлеуметтік бейімделу үрдісінде сәтті қолдануға мүмкіндік беретін негізгі құзыреттілік жүйесін игеру. Негізгі құзыреттер - бұл мемлекеттің мектеп түлегінің жеке басының сапасына қойылатын талабы.

А.А Леонтьевтің тұжырымдауына сәйкес «Функционалды сауаттылық» - алған білімін адам қызметінің, қарым-қатынас пен әлеуметтік қатынастардың әртүрлі салаларындағы өмірлік міндеттерді шешу үшін пайдалану қабілеті».

Қазіргі зерттеушілер әлеуметтік-экономикалық қалыптасудың функционалдық сауаттылығын халықтың және тұтастай мемлекеттің әл-ауқат деңгейімен анықтайды.

XX ғасырдың ортасынан бастап функционалдық сауаттылық мәселесімен халықаралық ұйымдар да айналыса бастады. Атап айтсақ ЮНЕСКО 1990 жыл Халықаралық сауаттылық жылы, ал БҰҰ 2002-2012 жж сауаттылықтың онжылдығы деп жариялады.

«Функционалдық сауаттылық» түсінігін әр түрлі тұрғыдан Т. И. Акатова, В.В.Барабанов, А.А.Жеребцов, және т.б. бірқатар ғалымдар, Ю.Н.Гостева, М.И. Кузнецова, Л.А.Рябинина, Г.А.Сидорова, Т.Ю.Чабан, функционалды сауаттылықты оқушылардың білімі мен білім беру нәтижесі тұрғысынан қарастырады.

Сауаттылық-бұл үздіксіз оқыту үрдісі, оның барысында адам қоғамда толыққанды өмір сүру үшін жеткілікті әлеует пен білім алу бойынша қажетті дағдыларды меңгеру.

Функционалды сауаттылық-бұл пәнаралық (мета пәндік) құбылыс, сондықтан ол әртүрлі мектеп пәндерін оқытуда қалыптасады және көріністің әртүрлі формаларына ие. Ол төменде көрсетілген пән аралық сипаттағы бірнеше негізгі индикаторлары арқылы аранықталады:

1) сөйлеу әрекетінің барлық түрлерін олардың бірлігі мен өзара байланысында еркін меңгеруді көздейтін *қарым-қатынастық (коммуникативтік) сауаттылық*; өзгенің сөзін (ауызша, жазбаша) түсіну және өз ойын ауызша және жазбаша түрде өз бетімен білдіру қабілеті;

2) ақпаратты іздеу қабілетіне (оқулықтарда, анықтамалық әдебиеттерде), оны әртүрлі көздерден алуға (мысалы, интернеттен, оқу мазмұнының ықшам дискілерінен), ақпаратты өңдеуге, жүйелеуге және оны әртүрлі тәсілдермен ұсынуға негізделген *ақпараттық сауаттылық*;

3) ұйымдастырушылық дағдылардың көрінісі ретінде: іс-әрекеттің мақсатын ауызша тұжырымдау және қою, жоспарлау және қажет болған жағдайда оны өзгерту, осы өзгерістерді ауызша дәлелдеу, өзін-өзі бақылау, өзін-өзі бағалау, өзін-өзі түзету және тағыта басқаларды қамтитын *іс-әрекеттік сауаттылық*;

4) адамның математиканы әртүрлі контексте (жеке, әлеуметтік, кәсіби, ғылыми) тұжырымдау, қолдану және түсіндіру қабілетін көрсететік *математикадағы сауаттылық*. Бұл қабілетке математикалық ойлау, құбылыстарды сипаттау, түсіндіру және болжау үшін математикалық ұғымдарды, амалдарды, дәйектер мен құралдарды қолдану кіреді. Ол адамдарға математика әлемдегі рөлін түсінуге, жақсы негізделген пікірлер айтуға және сындарлы, белсенді және ойлы азамат үшін қажет шешімдер қабылдауға көмектеседі;

- адамның жаратылыстану ғылымдарын түсіну және сұрақтар қою, жаңа білімді игеру, табиғи үрдістер мен құбылыстардың түзілу заңдылықтарын түсіндіру және жаратылыстану мәселелеріне байланысты ғылыми дәлелдерге

негізделген тұжырымдарды тұжырымдау үшін қолдана білу қабілетін айқындайтын *жаратылыстану саласындағы сауаттылық*;

-ол жаратылыстанудың негізгі ерекшеліктерін адам танымының нысаны ретінде түсінуге, жаратылыстану ғылымдары мен технологиялар қоғамның материалдық, зияткерлік және мәдени салаларына әсер ететіндігі туралы хабардар болуды көрсетуге;

-жаратылыстанумен байланысты проблемаларды қарау кезінде белсенді азаматтық ұстаным таныту.

-қазіргі уақытта және болашақ кезеңдерде өмірлік мақсаттар мен жоспарларды жүзеге асыру үшін қаржылық менеджментке қатысты салаларда негізделген шешімдер қабылдау және тиімді әрекеттер жасау мүмкіндік беретін *қаржылық сауаттылық*.

Білім мазмұны жаңартылған жалпыға бірдей орта білім беру бағдаламасы жоғарыда аталған функционалдық сауаттылықтың әр бір түрі оқылатын пәндерде бір-бірімен үйлесім тапқан.

Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымы (ЭЫДҰ) функционалдық сауаттылықтың негізгі түрлеріне сәйкес мазмұны жаңартылған оқу бағдарламасы негізгі орта және кәсіби білім негіздерін меңгертуді көздейтін жрғағы сынып оқушыларына . 2-суретте көрсетілген .

Қоғамның тапсырысына сәйкес орта мектептің мұғалімдерінің қазіргі басты міндеті *креативті, жан-жақты дамыған, әлеуметтік жауапкершілігі мен кәсіби сауаттылық деңгейлері жоғары, , танымдық іс - әрекеттің тұрақты уәждемесі сияқты қасиеттері бар жеке тұлғаларды дайындау.*

Қарапайымнан күрдеді ойлау дағдыларына біртіндеп ауысуды көздейтін спиралды оқытуға негізделген білім беру мазмұны жаңартылған оқу бағдаламасы талап ететін функционалдық сауаттылық пен білім алушылардың іскерлік дағдыларына қойылатын талаптар жүйесі 1- суретте көрсетілген.

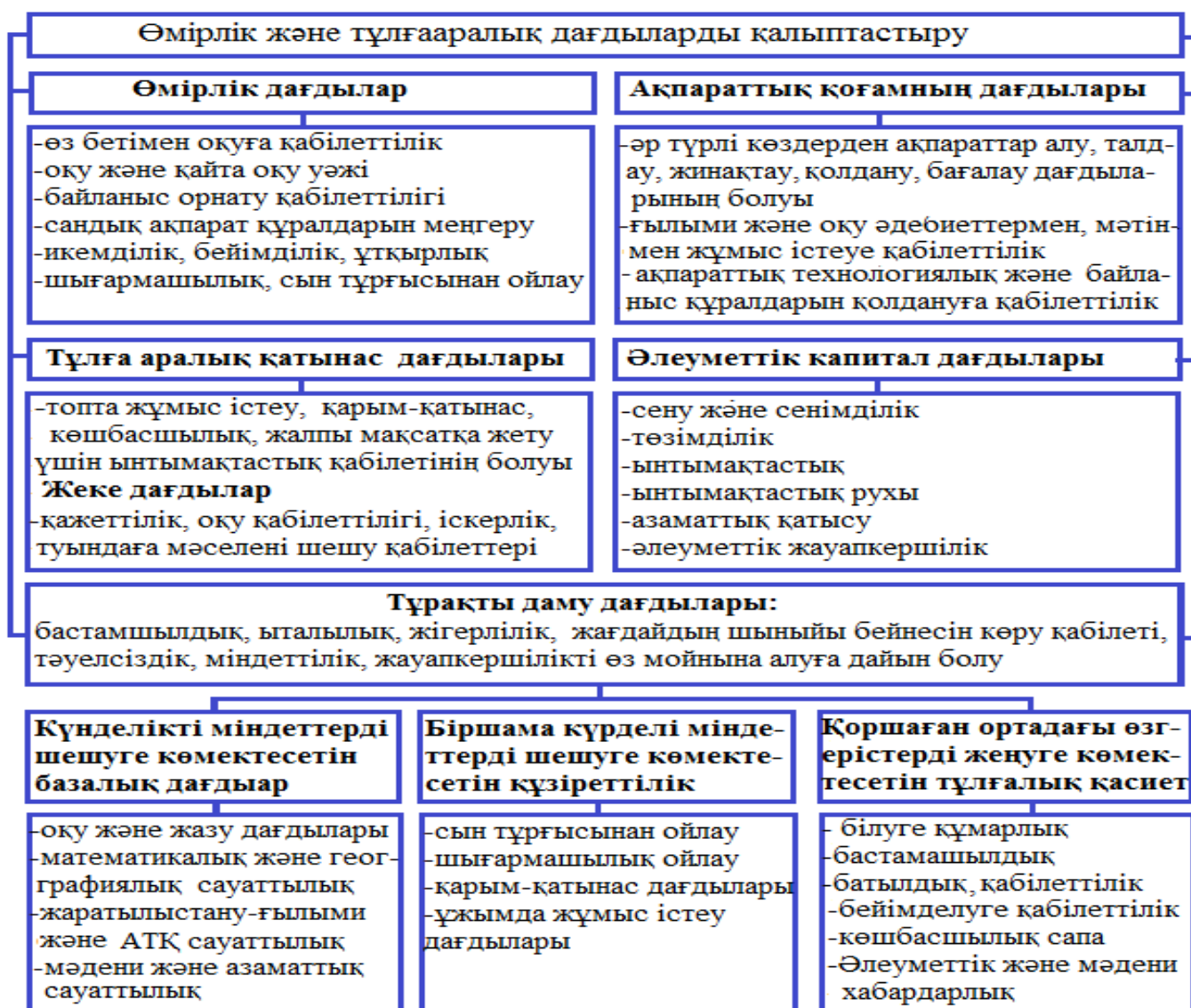
Қазіргі қоғамымыздың өзекті мәселелерінің бірі өзгермелі әлеуметтік және экономикалық жағдайларда өмір сүрумен қатар, болмысты жақсы жағына өзгерте отырып, қолданыстағы шындықты өзгертуге белсене араласуға дайын бәсекеге қабілетті тұлғаны қалыптастыру болып табылады.

Білім беру мазмұнын жаңартуға көшу білімге құзыреттілік тұрғы шеңберіндегі жұмысқа, педагогтарды денсаулық сақтау технологияларымен қамтамасыз етуге, білім беру үрдісін дараландырудың өсуі жағдайында жұмыс істеуге дайындықты қалыптастыруға жаңа талаптар қояды [26].

Білім беру құрылымын жаңарту оқытудың дәстүрлі стилін жеңуден және оқушылардың танымдық белсенділігі мен ойлау дербестігін қамтамасыз ететін білім берудің жаңа дамушы, сындарлы моделіне көшуден тұрады.

Білім беруге құзіреттілік тұрғысынан қарау шегінде жұмыс істеуді көздейтін мазмұны жаңартылған қоғамдық гуманитардық және жаратылыстану математикалық бағыттағы пәндерді спиральды оқыту жүйесіне көшу педагогтадан денсаулықсақтау технологиялармен қамтамасыз етуді, оқыту

үрдістерін жеке тұлғаға бағдалауды артуы жағдайына дайын болуды қалыптастыру талаптарын қояды [27].



2-сурет. Білім мазмұны жаңартылға спиралдық оқыту жүйесінде білім алушыларда қалыптастырылатын құндылықтар, дағдылар мен күзіреттіліктер жүйесі

Білім мазмұны жаңартылға спиралдық оқыту жүйесіне сәйкес еліміздегі **білім берудің негізгі мақсаты** жеке тұлғаның, қоғам мен мемлекеттің өзекті және перспективті қажеттіліктеріне сәйкес келу, қоғамда әлеуметтік бейімделуге, еңбек қызметін бастауға, өзін-өзі тәрбиелеуге және өзін-өзі

жетілдіруге қабілетті өз елі азаматының жан-жақты дамыған жеке тұлғаларын дайындау. Оны *еркін ойлайтын, өз қызметінің нәтижелерін болжайтын және білім беру үрдістерін үлгілейтін* мұғалім мақсаттарға жетудің кепілі болып табылады.

2-суретті талдау нәтижелері білім беру мазмұны жаңаылған оқу бағдарламасының мақсаттары, оқушыларда қалыптастыртын білімдеріне,

іскерліктері мен дағдыларына, жеке тұлға ретінде жалпы дамуына қоятын талаптары ақпараттық қоғамның тапсырысына сәйкес мұғалімдердің төмендегі міндеттерді оңталы шешуді қажет етеді:

-оқушыларға көлемі ірі оқу ақпараттарын тез қабылдау, олармен жұмыс істеудің заманауи құралдары мен технологияларымен қаруландыру, ақпараттық мәдениетті қалыптастыру;

- білім алушыларды оаған білімдері мен қалыптасқан іскерлік дағдыларын өмірдің түрлі жағдайларында іс жүзінде тиімді пайдалануға, болашақта қажетті түйінді құзіреттіліктерін оданары дамыту .

- білімнің әртүрлі саласынан алынған мәліметтерді талдау, жинақтаудан сын тұрғысынан ойлаудды қалыптастыру;

-оқушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкес өзекті жағдай тудыру арқылы белгілі бір үрдістер мен құбылыстардың түзілу заңдылықтарын өз беттерімен ашу негізінде сын тұрғысынан ойлау дағдыларын қалыптастыу негізінде ойлау үрдісін ынталандыруды дамыту;

- білімалушылардың жоғары ойлау, талдау жинақтау, жобалармен жұмыс істеу дағдыларын, зияткерлік қабілеттерін дамытуға мүмкідік беретін дәйектетеу оларды дәлелдеуді қажет ететін зерттеу сипатындағы пікір алысу әңгімелерін ұйымдастыру;

-оқушылардың PISA халықаралық зертеулерінің шегінде оқушылардың функционалдық сауаттылықтарын дамытуы; PISA-ның талаптарына сәйкес өзекті мәселені шешу бойынша коллаборативті әдіспен оқушылардың

тәжірибелік дағдыларын қалыптастыру және талапқа сәйкес тапсырмалар жүйесін құруға құзіретті болуы;

PISA бағдарламасының тапсырмаларын оқу жоспарымен үйлестіріп құрамдастыруға, оқушылардың танымдық әрекетін дамыту үшін белсенді және интербелсенді оқыту әдістерін қолдану, қалыптастырушы және жинақтап бағалау стратегияларын іс жүзінде тиімді пайдалану[28].

Қазақстар Республикасында мазмұны жаңартылған оқу бағдарламасы мен МЖБС басшылыққа алатын білім берудің заманауи (белсенді) парадигмасы мақсатты көзқарастардың өзгеруіне әкелді – әмбебап оқу іс-әрекеттерін игеру арқылы оқушылардың жеке тұлғасының дамуы- оқушылардың білім беру нәтижелерін анықтауға түбегейлі жаңа көзқарас орнатты (жеке, мета-пәндік және пәндік) .

Алғаш рет оқушылардың оқу-зерттеу қызметі нормативті түрде бекітілді. Қызметтің бұл түрі оқушылардың ғылыми ізденіске деген ынтасын дамытуға, зерттеу құзыреттілігін қалыптастыруға бағытталған.

«Жалпы білім беру мазмұнын жаңарту стратегиялары» негізгі құзіреттіліктер құрылымында ұсынылуы керек деп санап, оларды салалар бойынша бөлуді ұсынады :

- әртүрлі ақпарат көздерінен, оның ішінде мектептен тыс ақпарат көздерінен білім алу тәсілдерін меңгеруге негізделген *дербес танымдық қызмет саласындағы құзыреттілік*;

-*азаматтық-қоғамдық қызмет саласындағы құзыреттілік* (азамат, сайлаушы, тұтынушы рөлдерін орындау);

- *әлеуметтік-еңбек қызметі саласындағы құзыреттілік* (оның ішінде еңбек нарығындағы жағдайды талдай білу, өзінің кәсіби мүмкіндіктерін бағалау, қарым – қатынас нормалары мен этикасына бағдарлай білу, өзін-өзі ұйымдастыру дағдылары);

- *тұрмыстық саладағы құзыреттілік* (өз денсаулығы, отбасылық өмір аспектілері және т.б. қоса алғанда);

- *мәдени-демалыс қызметі саласындағы құзыреттілік* (жеке тұлғаны мәдени және рухани байытатын бос уақытты пайдалану жолдары мен тәсілдерін таңдауды қоса алғанда).

Білім мазмұны жаңартылған *қоғамдық гуманитарлық және жаратылыстану математикалық* бағыттағы пәндерді оқыту барысында білім алушылардың өмірлік және тұлғааралық дағдыларын қалыптастыруды көздейтін жоғарыда аталған функционалдық сауаттылықтың негізгі түрлерін меңгерту мұғалімдердің териялық білімдерін, *философиялық және педагогикалық ұстанымдарын, әдіснамалық, дидактикалық, қарым-қатынастық, әдістемелік* және басқа да құзыреттерін, кәсіби шеберліктерін үздіксіз жетілдіруді қажет етеді [29,30.].

Қазіргі әлемде функционалдық сауаттылықты қалыптастыру және дамыту адамның өмір бойы жалғасуда. Қазіргі уақытта бұл адамдардың маңызды әлеуметтік және білім беру қажеттіліктерінің бірі.

Білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру және бағалау әдістері мен принциптері

Функционалдық сауаттылықты қалыптастыру жаратылыстану-математикалық бағыттағы пәндер циклына жататын мектеп географиясын оқытудың маңызды бөлігі болып табылады. Оны білім берудегі негізгі деп атауға болады. Осы бағыттағы пәндер білім алушыларда функционалдық сауаттылықты қалыптастыру кезінде келесі міндеттерді шешеді:

- білім беру дайындығы мен тұлғаның мәдени дамуының өзара байланысын қамтамасыз етеді;

- болашақ мамандық үшін жаратылыстану-математикалық және гуманитарлық пәндердің маңыздылығын түсіну және мақсаттарға жетуді қамтамасыз ету;

- танымдық және ұйымдастырушылық қабілеттердің дамуын қамтамасыз етеді, олардың негізінде кәсіби дағдылар қалыптасады.

Орта мектепте білім беру аясында жаратылыстану-математикалық және гуманитарлық циклдағы пәндерді оқытуды осы үрдіске тән қағидаттар негізінде жүзеге асырылатын өзіндік стратегия ретінде ұсынуға болады.

Білім алушыларда шығармашылық әлеует, тәуелсіздік, қызығушылықтар туралы жан -жақты білімнің болуы, бұл оның шағын топта өзара әрекеттесуге, ынтымақтастыққа және қарым-қатынас жасауға деген ынтасын оятады.

Негізгі қағидаттар: білім берудің үздіксіздігі; жаратылыстану-матемаикалық және гуманитарлық пәндер құзыреттерінің пәнаралық өзара

байланысы; оқушының әлеуетін ашуға көмектесетін жеке көзқарас; болашақ кәсіби қызметтегі жаңа үрдістер мен өзгерістерді және еңбек нарығының қажеттіліктерін үнемі алдын ала болжаудан көрінетін динамизм болып табылады. Функционалдық сауаттылықты қалыптастыру үшін мазмұнды, технологиялық және ұйымдастырушылық педагогикалық жағдайлар қажет.

Мазмұнды жағдайлар-бұл география пәнінің мазмұнын құруды қамтамасыз етуге бағытталған жағдайлар. Сонымен қатар, құзыреттілік тұрғысы негізінде білім алушылардың жеке басының өзін-өзі дамытуға және өзін-өзі тануға бағытталған. Бұл тұрғы оқу және кәсіби міндеттердің шешімін табу қабілетін дамыту, сонымен қатар, негізінен тәжірибеге бағытталған білім негізінде табиғатпен, қоғаммен өзара әрекеттесу арқылы жүзеге асырылады: ғылыми ұғымдар, кестелер мен кестелермен жұмыс істеу дағдылары, нұсқаулар, ақпаратты түсіндіру және қорытындылау.

Технологиялық жағдайларға функционалдық сауаттылықты қалыптастырудың технологиялық құрамдас бөліктерін қамтамасыз етуге бағытталған жағдайлар жатады. Олар сондай-ақ оқытушылардың білім алушылардың өзіндік жұмысын ұйымдастырудың қазіргі заманғы педагогикалық технологияларын пайдалануын білдіреді, олар мақсаттарды, міндеттерді айқындауда және іс-қимыл жоспарын жасауда дербестікке негіз болады. Оларға сын тұрғысынан ойлау мен жобалық оқытуды дамыту технологиясы жатады.

Ұйымдастыру шарттары оқушыларды функционалдық сауаттылықты құру, мұғалім-оқушы қарым-қатынасының ынтымақтастығын жаңғырту, оқудағы жетістіктерді бағалаудың заманауи құралдарын пайдалану жөніндегі қызметке тартуға бағытталған. Соңғысына әртүрлі жобалардың тұсаукесерлері, пікірталастар, портфолио жинау кіреді.

География пәнін оқу барысында оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытудың негізі ретінде қалыптастыратын осы педагогикалық жағдайлардың тиімді орындалуын тексеру үшін мотивациялық, белсенділік, танымдық және рефлексивті өлшемдерге диагностика жүргізіледі. Олар FG құрылымдық компоненттерімен салыстырылады.

Функционалдық сауаттылық құрылымының уәждік құрамдас бөлігі кейбір ерекшеліктермен сипатталады. Оларға өзінің білім беру мүдделері мен қажеттіліктерін, қызметтің түпкі нәтижесінің мақсаттары мен түсініктерін түсінуге бағытталу; білім беру кеңістігіне белсенді қатысу; география пәнін меңгеру үрдісінде жаңасын тану; құзыреттілікті көрсетуге оң уәждеме жатады.

Әрекеттік құрамдас бөлігі бұрыннан бар білім негізінде тәуелсіз және ғылыми-зерттеу жұмыстарының қажетті іс-әрекеттерін сәтті орындау дағдылары мен тәжірибесінің болуымен, сондай-ақ оқу-танымдық құзыреттілікті дамыту үрдісіне ықпал ететін әртүрлі мәселелерді шешу бойынша іс-әрекеттерді жоспарлау және жүзеге асыру әдісін таңдауымен ерекшеленеді.

Когнитивті құрамдас бөлік негізінен қолданбалы сипаттағы әлеуметтік-гуманитарлық, табиғи және жалпы техникалық білім кешенін зерттеуге бағытталуымен сипатталады.

Рефлексивті құрамдас бөлік өзінің нақты мүмкіндіктерін, жағдайлары мен мақсаттарын түсінуге сәйкес жоспарлар құру қабілетімен; өз қызметін аналитикалық талдау қабілетімен; жаңа ақпаратты және бұрыннан бар білімді салыстыру үрдісінде жеке позицияны дамытумен ерекшеленеді.

География пәнін оқытуда негізгі орта және жоғары мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын қалыптастыру әдістемесі жүйелі, жеке тұлғаға бағдарлап оқыту, белсенді және сараланған тәсілдерді қолдануға негізделген.

Олардың ішіндегі негізгісі -жүйелік тұрғы болып табылады. Оны пайдалану кезінде функционалдық сауаттылық қалыптастыру үрдісі тұрақтылыққа, ішкі ұйымдастыруға және тұтастыққа ие болады, сонымен қатар бұл үрдісті білім беру үрдісінің әртүрлі деңгейлерінде функционалды сауаттылықтың байланыс саласын дәйекті түрде қалыптастыру болып табылатын жүйеде қарастыруға мүмкіндік береді.

Әрекет тәсілі әр оқушыға шығармашылық іс-әрекетті жүзеге асыруға мүмкіндік береді және ақпаратты алу мен талдаудың жеке тәжірибесін дамытады.

Жеке тұлғаға бағытталып оқыту тұрғысы білім алушылардың өзін-өзі дамыту және өзін-өзі тану процестерін қамтамасыз етуге және қолдауға және олардың даралығын дамытуға ықпал етеді. Бұл тәсілдің мақсаты әр сабақта оқушылардың танымдық белсенділігі артып, олардың қарым-қатынас саласындағы функционалдық сауаттылық деңгейі жоғарылайтындай жағдай жасау болып табылады.

Саралап (даралап) оқыту тұрғысы оқушылардың әртүрлі іс-әрекеттерді орындау және әртүрлі жағдайларды шешу кезіндегі қабілеттерін, қызығушылықтары мен бейімділіктерін ескереді.

Функционалдық сауаттылықты қалыптастыру әдістемесін іске асыру барысында жүйелілік, танымдық белсенділік және құндылықтық өзін-өзі анықтау қағидаттары қолданылады.

Жүйелілік қағидасы негізгі құзыреттерді дамытудың бірыңғай үрдісінде қарым-қатынас саласында функционалдық сауаттылықты қалыптастырудың рөлін айқындайды, оқушыларда функционалдық сауаттылықтың қалыптасу дәрежесін анықтайды, сондай-ақ осы процеске байланысты қиындықтарды анықтайды.

Танымдық белсенділік қағидасы танымдық белсенділікті қамтиды, онда оқушылар білім алу және функционалды дағдыларды қалыптастыру процесіне қатысады. Олар өз бетінше білім алады және өз қызметінің барысын жоспарлайды; проблемалар қояды және оларды әртүрлі жағдайларда шеше алады. Бұл қағида білім алушылардың мүдделеріне негізделген және оларды талқылау кезінде проблемалық жағдайларды шешуге тартуға ықпал етеді,

сонымен қатар функционалды мәселелерді шешудің тәуелсіз процесіне қатысады.

Құндылықтық өзін-өзі анықтау қағидасы байланыс саласында фунуционалдық сауаттылықты қалыптастырудың сыртқы жағдайларға қатысты өз ұстанымын қалыптастыруға ықпал етеді.

Орта мектепте білім беру аясында география пәнін оқытуды осы үрдіске тән қағидаттар негізінде жүзеге асырылатын өзіндік стратегия ретінде ұсынуға болады. Бұл қағидаға сәйкес білім алушыда шығармашылық әлеует, тәуелсіздік, қызығушылықтар туралы білімнің жан -жақты болу сияқты жеке әрекеттік сипаттамаларға ие болуы керек. Бұл оның шағын топта өзара әрекеттесуге,

ынтымақтастыққа және қарым-қатынас жасауға деген ынтасын оятады.

Функционалдық сауаттылықты қалыптастырудың негізгі қағидаттарына білім берудің үздіксіздігі; география пәнінен қалыптасатын құзыреттердің пәнаралық өзара байланысы; оқушының әлеуетін ашуға көмектесетін жеке көзқарас; болашақ кәсіби қызметтегі жаңа үрдістер мен өзгерістерді және еңбек нарығының қажеттіліктерін үнемі алдын ала болжаудан көрінетін динамизм болып табылады .

Коммуникация саласында оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру әдістері мұғалім мен оқушылардың бірлескен қызметінде өзара қарым-қатынасы оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға бағытталған. Бұл оқушылардың коммуникативті қиындықтарын диагностикалау негізінде оқушылардың күрделі оқу іс-әрекетіне дәйекті түрде қосылуын қамтиды.

Функционалды білім мен дағдыларды қалыптастыру қажеттілігін, іс-әрекеттің әмбебап тәсілдерін және оқушылардың жеке тәжірибесін дамыту жағдайларын құруды анықтап, олар табиғи математикалық цикл пәндерін оқыту үрдісінде, оқушылардың коммуникативті қиындықтарын жеңуге бағытталған күрделі жаттығулар мен тапсырмаларды қолданады.

Функционалдық сауаттылықты тиімді қалыптастыру үшін коммуникативтік, шығармашылық және ойын әдістері қолданылады: пікірталастар, жобалар, жаттығулар мен жеке тапсырмалар, алгоритмдер, ойын тапсырмалары.

Қарым-қатынас саласындағы функционалдық сауаттылық-бұл білім деңгейі, жеке тұлғаның коммуникативтік құзыреттілігін дамытуға негіз болатын қарым-қатынас нормалары мен мәтіндерді/мәлімдемелерді жасау ережелерін, ақпаратпен жұмыс істеу дағдыларын қолдана отырып, стандартты және стандартты емес жағдайларда қарым-қатынас пен қарым-қатынас жасау қабілетімен сипатталатын білім берудің жеке-жеке нәтижесі.

Жаратылыстану-математикалық цикл пәндері бойынша оқушылардың функционалдық *сауаттылығының сапасы*-оқушылардың негізгі орта білім деңгейінде пәндерді оқыту мазмұнын меңгеруінің белгілі бір деңгейі.

Жаратылыстану-математикалық цикл пәндері бойынша оқушылардың функционалдық сауаттылығының төрт деңгейін бөліп көрсетуге болады: жол берілмейтін, жол берілетін, жеткілікті және жоғары.

Оқушылардың функционалдық *сауаттылығының мониторингі*-бұл сабақтың және жалпы білім беру процесінің аралық кезеңінде оқушылардың функционалдық сауаттылығының сапасын жүйелі, үздіксіз қадағалау.

Оқушылардың функционалдық *сауаттылығын бағалау*-бұл негізгі орта білім беру деңгейінде жаратылыстану-математикалық цикл пәндері бойынша оқушылардың қол жеткізген функционалдық сауаттылық деңгейінің (сапасының) сәйкестік деңгейін анықтау процесі.

Оқушылардың функционалдық сауаттылығының сапасын бағалау-бұл білім беру процесі субъектілерінің білім сапасына, оқушылардың іскерлігіне және олардың құндылық қатынастарының сипатына құндылық қатынасын

білдірудің нәтижесі.

Негізгі орта білім беру деңгейіндегі жаратылыстану-математикалық цикл

пәндері оқушылардың коммуникация саласындағы функционалдық сауаттылығын келесі тармақтармен қалыптастыруға ықпал етеді:

жазбаша немесе ауызша мәтін/мәлімдеме жасау;

- тәжірибелік және қолданбалы есептерді шеше білу қабілетін дамыту;

- жаңа жағдайларда мәтінді түсіну және түрлендіру дағдыларын қолдану;

- қызмет тәсілдерін, атап айтқанда себеп пен салдарды, жалпы және жеке ажырату үшін аналитикалық дағдыларды дамыту;

- әр түрлі пікірлерді ескеру және ынтымақтастықта әр түрлі ұстанымдарды үйлестіруге ұмтылу, шешім қабылдас бұрын және таңдау жасамас бұрын әр түрлі көзқарастарды белгілеу және салыстыру, әр түрлі коммуникативті мәселелерді шешу үшін сөйлеу құралдарын дұрыс пайдалану.

Коммуникация саласындағы функционалдық сауаттылықты қалыптастырудағы қиындықтар-бұл коммуникация саласындағы оқушылардың функционалдық сауаттылығының сипаттамалары мен субъективті жеке мүмкіндіктері арасында туындайтын сәйкессіздікке байланысты оқушылардың қарым-қатынас пен коммуникациядағы бастан кешкен кедергілері.

Оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастырудағы қиындықтар қарым-қатынас процесімен, қызметті ұйымдастыру тәсілімен және жеке даму ерекшеліктерімен байланысты. Жаратылыстану-математикалық цикл пәндерін оқу үрдісінде оқушылардың қарым-қатынастағы және ақпаратты өңдеудегі жетістігін сипаттайтын коммуникативтік қиындықтар еңсерілуі мүмкін:

- қарым-қатынас нормалары мен ережелерін сақтау: әңгімелесушіні тыңдау, пікір білдіру және дәлелдеу, сондай-ақ өз пікірін қорғау;

- жағдайға байланысты сөйлеу әрекетін өзгерту, қарым-қатынас жағдайын дұрыс аяқтау; шешілетін мәселе тұрғысынан ақпаратты түсіндіру, жүйелеу, сыни бағалау және талдау;

- өз қызметін жоспарлау және іске асыру кезінде алынған ақпаратты пайдалану .

Коммуникация саласында оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру процесі үздіксіз және мектепте оқудың барлық уақыты ағымында жүреді. Негізгі коммуникативтік құзыреттіліктерді қалыптастырудың тұтас процесінің элементі болып табылады және оқушылардың бойында туындайтын коммуникация қиындықтарын ескере отырып, функционалдық сауаттылықты қалыптастыру процесін құруға бағытталған жаттығулар мен тапсырмаларды орындау арқылы оқушылардың күрделі әрекетке мақсатты түрде қосылуын көздейді:

- мәлімдемелерді тұжырымдау және дәлелдеу кезінде білімді қолдануға; - ақпаратпен жұмыс үрдісінде әртүрлі міндеттерді шешуге мүмкіндік беретін дағдыларды қалыптастыруға;

- сөйлеу мінез-құлқын түзетуге мүмкіндік беретін коммуникация саласындағы функционалдық сауаттылықтың қалыптасуында рефлексия мен өзін-өзі бағалауды дамытуға.

- қарым-қатынас нормалары мен ережелерін сақтау: әңгімелесушіні тыңдау, пікір білдіру және дәлелдеу, сондай-ақ өз пікірін қорғау;

- жағдайға байланысты сөйлеу әрекетін өзгерту, қарым-қатынас жағдайын дұрыс аяқтау; шешілетін мәселе тұрғысынан ақпаратты түсіндіру, жүйелеу, сын тұрғысынан бағалау және талдау;

- өз қызметін жоспарлау және іске асыру кезінде алынған ақпаратты пайдалану.

Коммуникация саласында оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру процесі үздіксіз және мектепте оқудың барлық уақыты ағымында жүреді. Негізгі коммуникативтік құзыреттіліктерді қалыптастырудың тұтас үрдісінің құрамдас бөліктері болып табылады және оқушылардың бойында туындайтын коммуникация қиындықтарын ескере отырып, функционалдық сауаттылықты қалыптастыру үрдісін құруға бағытталған жаттығулар мен тапсырмаларды орындау арқылы оқушылардың күрделі әрекетке мақсатты түрде қосылуын көздейді:

- мәлімдемелерді тұжырымдау және дәлелдеу кезінде білімді қолдануға; - ақпаратпен жұмыс үрдісінде әртүрлі міндеттерді шешуге мүмкіндік беретін дағдыларды қалыптастыруға;

- сөйлеу мінез-құлқын түзетуге мүмкіндік беретін коммуникация саласындағы функционалдық сауаттылықтың қалыптасуында рефлексия мен өзін-өзі бағалауды дамытуға [31,32].

Коммуникация саласындағы оқушылардың функционалдық сауаттылығын бағалау функционалдық сауаттылықты қалыптастыру үрдісінде оқушылардың қарым-қатынасы мен коммуникациясының жеке тәжірибесін және олардың үлгерімін ескеруге мүмкіндік беретін жеке тұлғаға бағдарлап

оқыту қағидаттарына негізделген коммуникация саласындағы оқушылардың функционалдық сауаттылығын екі жақты бағалауды көздейді: біріншіден, оқушылар тарапынан қарым-қатынас және коммуникация тәжірибесінің өзін-өзі талдауы және өзін-өзі бағалауы, екіншіден, мұғалім тарапынан функционалдық сауаттылықтың когнитивті және әрекеттік негізін құрайтын оқушылардың білімі мен іскерлігін бағалау, тестілеу әдістері, мәтіндермен жұмыс істеудің стандартты және стандартты емес міндеттерін шешу, топтық және жеке жұмыста сабақтарда сөйлеу мінез-құлқын қалыптастыру.

Оқушылардың коммуникативті қиындықтарын жеңудің сәттілігін анықтау және бағалау үшін рефлексивті әдістерді үнемі қолдануды анықтайды.

Функционалдық сауаттылықтың коммуникативтік саласын бағалаудың жетекші әдісі ретінде оқушылардың өзін-өзі бағалауы, ақпаратпен жұмыс істеу және қарым-қатынастың жеке тәжірибесінің табыстылығы, сондай-ақ мұғалімнің функционалдық сауаттылықтың когнитивті негізін құрайтын білім мен дағдыларды бағалауы ұсынылды.

Қарастырылып отырған әдістеме география пәнін оқуға және қарым-қатынасқа деген ынтаны анықтау және коммуникация саласында қалыптасқан функционалдық сауаттылықты диагностикалық қадағалау негізінде білім алушыларды барған сайын күрделеніп келе жатқан оқу қызметіне кезең-кезеңімен енгізуді білдіреді.

Функционалдық сауаттылықты қалыптастыру барысында орта және жоғары мектеп жасындағы өзекті қызмет түрлерін белгілі бір пәндік материалға біріктіру болжанады. Әрбір оқушы деректер көлемін, сондай-ақ оқу мерзімі мен қарқынын өз бетінше таңдай алады.

Әдісі пікірталастар, дебаттар енгізуге болады үрдісіне оқытудың кіші жасөспірім үшін аса үлкені жасы оқушы істей алуы керек нақты тұжырымдау, өз ойын, қорықпадым-қатынасқа түсуге кез-келген түрімен әңгімелесуші, жасына қарамастан, жынысы мен сипатын, болған қарым-қатынас жасау дағдыларын талап етсе.

Жобалау әдісі, компьютерлік көрсетілімдерді құру, көрсету және қорғау ыңғайсыздық, сенімсіздік, көпшілік алдында сөйлеу қорқынышымен байланысты қиындықтарды жеңуге көмектеседі.

Білім беру үрдісін ұйымдастырудың біртұтастығын қамтамасыз ете отырып, мұғалім мектеп оқушыларын іс тәжірибеге бағытталған жаттығулар мен тапсырмаларды, мәтіндерді, іс-қимыл алгоритмдерін, рецепттерді қолдана отырып, қарым-қатынас саласындағы білімді практикалық қолдануға бағыттайды.

География пәні бойынша оқушылардың функционалдық сауаттылықтың диагностикасы-бұл сабақтың басында, тақырыпты немесе бөлімді, модульді зерттемес бұрын оқушылардың оқу бағдарламасында қамтылған сауаттылық деңгейін анықтау.

Өлшеу-бұл шартты бірліктердегі білім алушылардың білімі мен дағдылары

сапасының сандық көрінісі. Өлшеу нәтижесі, оның шартты-формальды немесе таңбалы өрнегі бағалау болып табылады.

География пәні бойынша оқушылардың функционалдық сауаттылық сапасы

– бұл қазіргі заманғы білім беру стандартына сәйкес келетін орта және жоғары мектептің гуманитарлық пәндерді оқыту мазмұнын меңгерудің белгілі бір деңгейі.

Функционалдық сауаттылықтың төрт деңгейі бар: жол берілмейтін, жол берілетін, жеткілікті, жоғары. География білім беру сапасы-бұл білім беру үрдісі мен нәтижесінің сыртқы және ішкі айқындылығы, ол оқушылардың нақты жетістіктерінің қолданыстағы білім беру стандартына сәйкестігін көрсетеді.

География сабақтарында функционалдық сауаттылықты қалыптастырудың басты мақсат-оқушының жан-жақты дамыған тұлғасын, оның теориялық ойлауы мен географияның тілн, ойлау дағдыларын қалыптасуы. Негізгі міндеті-тілдік, коммуникативтік ақпараттық, математикалық, құзіреттілікті қалыптастыру. Тілдік құзіреттіліктер география пәнінің орта мерзімді оқу жоспарында көрсетіледі.

Функционалдық сауаттылықты бағалаудың негізгі әдісі ретінде *бақылаудың жазбаша нысаны* қолданылады. Кешенді тапсырмаға дайын жауаптары бар тапсырмалар да кіреді, олардың ішінен дұрыс таңдау керек, сонымен қатар оқушы өзінің қысқаша мазмұнын беруі керек немесе толық негізделген жауап.

Әдетте, тапсырмалар бірдей өмірлік жағдайға қатысты әртүрлі күрделіліктегі бірнеше тапсырмалардан тұрады. PISA зерттеулерінде қолданылатын тапсырмалардың бір бөлігінің қол жетімділігіне қарамастан, олардың форматы көптеген мұғалімдер үшін жаңа болып қала береді және оларды жобалау кезінде қиындықтар туғызады, өйткені сұрақтар қою кезінде семантикалық екпін өзгереді .

Функционалдық сауаттылықты дамыту тұрғысынан жалпы білім беру мазмұнына деген міндеттік тәсілдің ерекшеліктері бар. Анықтау үшін әзірленген бағалау материалдарының мақсаты оқушылардың функционалдық сауаттылығын зерттеу, мұғалімдердің оқу материалын тиісті бағдарламаға сәйкес қаншалықты жақсы ұсынғанын зерттеу емес, оқушылардың мектепте алған білімдері мен дағдыларын өмірде қолдану қабілеттерін бағалау.

Пәндік мазмұн аясында жүзеге асырылатын академиялық сауаттылықты дамытуға арналған дәстүрлі міндеттер жүйесі келесі бағыттарға бағытталған:

оқушыларды қажетті білім, білік және дағдылармен қаруландыру пәндік мазмұнды меңгеру деңгейін анықтауға мүмкіндік береді.

Функционалдық сауаттылық мәнмәтінінде оқу міндеттері білім алушылардың табысқа жетуіне және өзін жеке тұлға ретінде толық іске асыру. Функционалдық сауаттылыққа арналған тапсырмалар білім алушылардың әртүрлі өмірлік жағдайларда академиялық білімдерін қолдана білулері мен өмірлік дағдыларының деңгейін анықтауға мүмкіндік береді.

Коммуникация саласында оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру әдістемесі мұғалім мен оқушылардың бірлескен қызметінде коммуникация саласында оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға бағытталған. Бұл оқушылардың коммуникативті қиындықтарын диагностикалау негізінде оқушылардың күрделі оқу іс-әрекетіне дәйекті түрде қосылуын қамтиды.

Оқушылардың функционалдық білімі мен дағдыларын, іс-әрекеттің әмбебап тәсілдерін қалыптастыру және жеке тәжірибесін дамыту жағдайларын құру қажеттілігін анықтай отырып, олар жаратылыстану-математикалық цикл пәндерін оқыту үрдісінде, оқушылардың коммуникативті қиындықтарын жеңуге бағытталған күрделі жаттығулар мен тапсырмаларды қолданады.

Функционалдық сауаттылықты тиімді қалыптастыру үшін коммуникативтік, шығармашылық және ойын әдістері қолданылады: пікірталастар, дебаттар, жобалар, жаттығулар мен жеке тапсырмалар, Алгоритмдер, ойын тапсырма.

Жаратылыстану-математикалық цикл пәндері бойынша оқушылардың функционалдық сауаттылығының сапасы-оқушылардың пәндерді оқытудың мазмұнын негізгі орта білім деңгейінде меңгеруінің белгілі бір деңгейі білім беруі тиісті.

Білім беруді жақсартуда орта мектепті дамытудың басты бағыты білім беру сапасын арттыру, оқытуды жетілдіру, әрбір оқушының жеке басын дамыту үшін жағдай жасау қарастырылады.

Жаратылыстану-математикалық бағыттағы пәндер блогының география, физика, биология, математика және химия білім алуудағы ролі жоғары. Жаратылыстану-математикалық пәндер әлемнің жаратылыстану-ғылыми бейнесін қалыптастыруда маңызды рөл атқарады, сондай-ақ түлектерге кәсіби өзін-өзі анықтауға бейіндік оқытуды жетілдіруге бағытталады.

Оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру әрбір білім беру саласы контекстінде, барлық оқу пәндері бойынша, оның ішінде география бойынша білім беру процесінде шешіледі.

География-көпсалалы табиғи, әлеуметтік және экономикалық нысандар мен құбылыстарды қарастыратын пән. География табиғи және антропогендік объектілер арасындағы кеңістік-уақыттық қатынастар мен өзара тәуелділікті негізге алады. Оқушылардың- жерді адамдар планетасы ретінде жан-жақты түсінуін қалыптастыратын және оларды ғылыми танымның ерекше әдісі және табиғи және әлеуметтік-экономикалық процестерге әсер етудің маңызды құралы ретінде аумақтық көзқараспен таныстыратын әмбебап пән. Кешенді, жан-жақты ұсыну әмбебап оқу әрекеттерін қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Білім беру жүйесінің міндеті-оқушыларға білім алу, өзін-өзі дамыту және өзін-өзі жетілдіру қабілеттерін қамтамасыз ететін әмбебап оқу әрекеттерін қалыптастыру қазіргі таңда білім саласының ең өзекті мәселелерінің біріне айналды.

Жалпы орта білім берудің географиялық білім мазмұны алуан түрлі табиғи, әлеуметтік-экономикалық және экологиялық құбылыстар мен

процестерді түсіндіру және бағалау, географиялық ақпаратты түсіндіру және күнделікті практикада пайдалану үшін географиялық білімді пайдалану дағдыларын қалыптастыруға және дамытуға бағытталған [21].

Географиялық Білім нақты өмірдегі әртүрлі танымдық және практикалық мәселелерді шешу үшін қажет. Функционалдық сауаттылықтардың ішінде картографиялық сауаттылық, оның қалыптасуы мектеп географиясының тікелей міндеттерінің бірі, оқырман сауаттылығының маңызды компоненттерінің бірі болып табылады.

Жаңартылған бағдарламада географиядан типтік оқу бағдарламалары білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуға және негізгі және пәндік құзыреттіліктерге қол жеткізуге бағытталған.

Оқу стандартында көрсетілгендей орта мектеп түлегінің келесі негізгі құзыреттіліктері ерекшеленеді:

- * басқарушылық және проблемаларды шешу қабілеті;
- * ақпараттық, оқушының өз бетінше танымдық іс-әрекетке қабілеттілігі немесе өмір бойы оқу қабілеті;
- * коммуникативтік, білім алушы қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде ауызша, жазбаша, нәтижелі қарым-қатынас жасау қабілетінің қалыптасуы;
- * әлеуметтік өзара әрекеттесу қабілеті;
- * тұлғалық, оқушының өзін-өзі ұйымдастыру, өзін-өзі жетілдіру, өмірлік және кәсіби өзін-өзі анықтау, өзін-өзі тану, толерантты болу қабілеті;
- * Қазақстандық өзіндік сана мен мәдени сәйкестілік негізінде өз Отаны үшін жауапкершілік алу қабілеті;
- * технологиялық (технологияларды, оның ішінде ғылыми, цифрлық технологияларды тиімді пайдаланушы деңгейінде пайдалану қабілеті).

Жеке пәндік салалар шеңберіндегі негізгі құзыреттерден басқа, пәндік құзыреттіліктер ерекшеленеді: оқу пәні аясында игерілген нақты білім, алынған дағдылар.

Негізгі және пәндік құзыреттер оқыту нәтижелері ретінде нақты, өлшенетін, қолжетімді, нақты және уақыт бойынша айқындалуы.

Негізгі орта және жалпы орта білім беру географиясы бойынша бағдарламаның оқыту нәтижелері оқушылардың оқу, жаратылыстану-ғылыми және математикалық сауаттылығына қатысты біліктерін айтарлықтай дәрежеде екендігін көрсетеді. Атап айтқанда, қорытынды аттестаттауға қойылатын географиялық ақпарат көздеріне бағдарлау, қажетті ақпаратты табу және алу, әртүрлі оқу және практикаға бағытталған міндеттерді шешу үшін географиялық ақпараттың әртүрлі көздерін пайдалану дағдыларын қалыптастыру талаптарына қол жеткізу оқушылардың оқу сауаттылығына қатысты дағдыларды қалыптастыруға ықпал етеді.

Оқушылардың жаратылыстану-ғылыми сауаттылығын қалыптастыруда географиялық заңдар мен заңдылықтар, зерттелген географиялық объектілер, процестер мен құбылыстар арасындағы қатынастар туралы білімдерін олардың қасиеттерін, ағымдары мен айырмашылықтарының жағдайларын түсіндіру үшін қолдану мүмкіндігі үлкен рөл атқарады.

Географиялық объектілерді, құбылыстар мен процестерді сипаттайтын сандық көрсеткіштерді есептеу қабілетін қалыптастыру математикалық сауаттылықтың дамуына ықпал етеді.

Қазақстандағы заманауи білім беру жүйесінің маңызды міндеті оқушыларға оқу қабілетін, өзін-өзі дамыту және өзін-өзі жетілдіру қабілетін қамтамасыз ететін әмбебап оқу іс-әрекеттерін қалыптастыру болып табылады. Ең бастысы-мұғалім берген ақпаратты ассимиляциялау алгоритмін есте сақтау және қайталау емес, білім алушының өзі белгілі бір ақпаратты, белгілі бір қызмет әдісін сатып алу қажеттілігін түсінуі, сонымен қатар осы жаңа білімді қайда, қашан және қалай қолдана алатындығы.

Білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастырудың маңызды шарттары::

- оқушылар-жаңа материалды оқу процесінің белсенді қатысушылары;
- оқу процесін білім алушының өз қызметінің нәтижелері үшін дербестігі мен жауапкершілігін дамытуға бағдарлау;
- сабақтарда топтық жұмыстың өнімді түрлерін қолдану.

Әрбір оқу сабағының негізін педагогтің білім алушылардың оқу-танымдық қызметін ұйымдастыруы құрауы тиіс.

Географияны оқыту процесі функционалдық сауаттылық құрылымына кіретін оқу қызметінің әртүрлі түрлерін ұйымдастыруды көздейді:

- мәтіннің мазмұнын бағдарлау, оны құрылымдау, қажетті ақпаратты табу, мәтінді түрлендіру;
- деректерді түсіндіру және бағалау, дұрыс емес ақпарат пен қайшылықтарды анықтау;
- деректерді ұсынудың бір формасынан екіншісіне өту;
- графикалық, иллюстрациялық, кестелік, мәтіндік және басқа да нысандарда ұсынылған ақпаратты түсіну, оны түсіндіру, түрлендіру, жалпылау;
- объектілерді сезімдік қабылдау тәжірибесін пайдалану, процестер мен құбылыстарды ғылыми түсіндіру, зерттеу жоспарын құру;
- жаһандық, өңірлік және жергілікті проблемаларды қарау, оларды шешу жолдарын іздеу[33].

«География» оқу пәнінің аясында мынадай географиялық құзыреттіліктерді бөліп көрсетуге болады: картаны білу, ол бойынша жұмыс істей білу, оның өлшеу ресурстарын пайдалану, карталардың ақпараттық мазмұнын салу, жергілікті жерді суретке түсіру және т.б. Картаны білу білім мен адам өмірінің басқа салаларында қолданыла алады.

Картографиялық құзыреттілікті қалыптастыру (жергілікті жердің жоспарлары мен карталарын сыза білу) оқушыларға өз білімін, ойларын, сезімдерін таңбалық түрге аударуға көмектеседі. «Масштаб» ұғымын қалыптастыру, масштабта ойнау, масштабтау, нақты объектіні оның жазықтықтағы бейнесімен байланыстыра білу бұл мүмкіндікті картографиялық жалпылау әдістеріне (материалдарды таңдау, жалпылау) сүйене отырып, басқа жаратылыстану пәндері мен қызмет түрлері бойынша сабақтарда қолдануға мүмкіндік береді. Орта мектепте географияны зерттеу кезінде біз адам өмірінің

жағдайын жақсарту үшін жердің геожүйелерін сақтаудың мүмкін жолдарын белгілеу үшін жер бетіндегі табиғи, экономикалық процестер мен табиғи жүйелердің дамуын қайта құру, жобалау және болжау сияқты жоғары деңгейдегі құзыреттіліктермен айналысамыз. Орта мектепте географиядағы оқушылардың негізгі жұмыс тәсілі модельдеу болып табылады – идеалды және нақты объектілердің құрылымын, жұмыс істеуін, динамикасын және дамуын, ландшафттарды, байланыстарды, олардың ішіндегі және олардың арасындағы процестерді зерттеу, сонымен қатар оларды басқару. Географияны оқытудың осы кезеңінде бірінші кезеңдегі мақсат (карта) басқа мақсатқа жетудің құралы болады – олардың дамуын зерттеу үшін жердегі табиғи жүйелер мен процестердің жұмыс істеуін зерттеу. Оқытудағы мұндай тәсілді құзыреттілік деп атауға болады.

География пәніне қызығушылықты арттыру, білім сапасын жақсарту, табиғаттағы, экономикадағы, әлеуметтік саладағы процестер мен құбылыстарды талдау және болжау қабілетін жақсарту үшін Оқушылардың жобалық және оқу-зерттеу қызметі алдыңғы орынға шығады. Оқушылардың Жобалық іс – әрекетке тарту кезінде мұғалім жоба – бұл мұғалім мен оқушылардың бірлескен іс-әрекетін ұйымдастырудың формасы, мақсатқа жетуге бағытталған белгілі бір ретпен әдістер мен әрекеттер жиынтығы-оқушылар үшін маңызды және белгілі бір түпкілікті өнім түрінде жасалған белгілі бір мәселені шешу екенін есте ұстаған жөн. Қазіргі мектепте веб-квест технологияларын қолдану да өзекті.

Ақпараттық технологияларды қолдана отырып оқытудың ең қызықты модельдерінің ішінде «төңкерілген сынып»технологиясын атап өтуге болады. Оқытудың осы моделіне сүйене отырып, жаңа материалды ұсыну және үй тапсырмасын ұйымдастыру керісінше ұсынылған. Төңкерілген сынып - бұл педагогикалық модель, онда әдеттегі сабақ беру және үй тапсырмаларын ұйымдастыру керісінше ұсынылған. Оқушылар үйде қысқа бейне сабақтарын немесе камераға жазылған жаңа материалды түсіндіреді. Сыныпта жаттығу тапсырмаларын орындауға уақыт бөлінеді. Өткізілген материалдың игерілуін тексеру үшін онлайн сауалнамалар немесе тапсырмалар үзілуі мүмкін. «Инверттелген сынып»оқыту моделін жүзеге асыру кезінде географиялық веб-квест өткізу қызықты.

Қазіргі уақытта» аралас оқыту технологиясы « өзекті болып табылады – бұл компьютерлік графика, аудио және видео, интерактивті элементтер және т. б. сияқты арнайы ақпараттық технологияларды қолданатын аудиториялық оқытудың дәстүрлі формаларының электронды оқыту элементтерімен үйлесуі.

Функционалдық сауаттылықты қалыптастыруға ықпал етеді-Географияны, химияны, физиканы және биологияны проблемалық оқыту. Проблемалық оқыту әдісі-бұл проблемалық жағдайды құру арқылы жаңа материалды ұсыну әдісі. Бала үшін бұл интеллектуалдық қиындық. Проблемалық оқытудың сәттілігі оқытушы мен оқушылардың бірлескен күшімен қамтамасыз етіледі. Сабақта проблемалық тапсырмаларды қолдану тапқырлық, тапқырлық, стандартты емес шешім қабылдау қабілеті,

проблемалық көзқарас, ақыл-ойдың икемділігі, ұтқырлық, ақпараттық және коммуникативті мәдениет сияқты жеке қасиеттерді дамытуға мүмкіндік береді.

Пайдаланылатын ойын технологиялары-бұл жеке тәжірибені қалпына келтіруге, игеруге және арттыруға бағытталған табиғи-ғылыми цикл сабақтарындағы іс-әрекет түрі, оның барысында оқу іс-әрекеті дамиды және жетілдіріледі.

Өте маңызды әдіс – мәтінмен жұмыс. Оқушы әр түрлі мәтіндерді түсініп, олардың мазмұнын ойластырып, олардың мағынасы мен мағынасын бағалап, оқығаны туралы өз ойларын білдіруі керек. Табиғи циклдің барлық сабақтарында ғылыми мәтіндер, өмірбаяндар, құжаттар, газет-журнал мақалалары, іскери нұсқаулар, географиялық карталар және т.б. сияқты әртүрлі типтегі және жанрдағы мәтіндермен жұмыс істеу керек. Оқу сауаттылығын немесе оқу құзыреттілігін қалыптастыратын тапсырмаларды, яғни әртүрлі мазмұндағы мәтіндерді түсінуді қамтамасыз ететін дағдылар жиынтығын пайдалану керек. Мәтіндерге қарапайым ауызша мәтіндер де, графиктер, суреттер, диаграммалар, диаграммалар, кестелер де кіреді.

Мәтінмен жұмыс «сыни ойлауды дамыту технологиясын» жүзеге асыру кезінде ұйымдастырылуы мүмкін. Технологияның мақсаты-оқушылардың әртүрлі ақпарат көздерімен (арнайы жазылған мәтіндер, оқулықтың параграфтары, бейнелер, мұғалімнің дәрістері және т.б.) жұмыс істеуін ұйымдастыруда олардың сыни ойлауын дамыту, сабақтың беделін көтеру. Технология әр түрлі қызмет түрлері бойынша оқу жұмысының әдістерін біріктіретін оқыту стратегияларының жиынтығын қамтиды пәнаралық интеграция технологиясы қазіргі уақытта өзекті. Оқушылардың негізгі білім беру бағдарламасын игеру нәтижелерінің жан-жақты екендігіне баса назар аударады, сабақтар мен сабақтан тыс іс-шараларда пәнаралық ұғымдарды игеру арқылы қалыптасатын Мета-пән нәтижелерінің маңыздылығын атап өтеді»[34]

Интеграцияланған сабақты жалпыланған және ғылымаралық ұғымдар (жүйе, даму, қозғалыс, уақыт, қозғалыс, талдау, синтез және т. б.), заңдар, заңдылықтар зерделенгенде; бағдарламалардағы материалдың ұқсастығы кезінде; тақырыпты зерделеуге уақыттың шектелуі кезінде және т. б. [жаратылыстану-ғылыми бағыттағы пәндердің интеграциялануын ескере отырып, жұмыс бағдарламаларын жасауға арналған әдістемелік ұсынымдар және әлеуметтік практика[35].

Жаратылыстану-ғылыми сауаттылықты сәтті қалыптастыру үшін оқу процесін оқушылар оның барысын түсініп, оған белсенді қатысуы үшін ұйымдастыру керек. Оқушыларды іздеу, зерттеу қызықтырады. Оқушылар жаңа «ашуға» және өз пікірлерін дамытуға тырысады. Бұл практикалық немесе зертханалық жұмыс түрінде жүзеге асырылады.

Функционалдық сауаттылықты қалыптастыру әдістерінің бірі географиялық модельдеу болып табылады, ол зерттеу және коммуникативтік міндеттерді шешуге мүмкіндік береді, оқушылардың тіршілік қауіпсіздігі тұрғысынан оқу процесінде әртүрлі жағдайларды талдау білігін қалыптастырады. Виртуалды зертхананың сабақтарында қолдану пәнге деген

қызығушылықты едәуір арттырады, компьютерлік технологияларды дамытуға ықпал етеді.

Тағы бір маңызды әдіс – Жоба әдісі. Дидактикалық мәні бойынша ол өзгертін жағдайларға бейімделу, әртүрлі жағдайларға бейімделу, әртүрлі топтарда жұмыс істеу қабілетін қалыптастыруға бағытталған. Пайдаланылатын оқу ойын технологиялары (жұмбақтар, ребустар, сөзжұмбақтар, рөлдік ойындар және басқалар) – бұл оқу іс-әрекеті қалыптасып, жетілдірілетін жеке тәжірибені қалпына келтіруге, игеруге және арттыруға бағытталған сабақтардағы қызмет түрі.

XX ғасырдың 1950-1960 жылдары американдық психолог Бенджамин Блум ассимиляция категорияларының таксономиясын және оқу мақсаттарының классификациясын жасады, оған сәйкес оқу процесі білім деңгейінде басталады: фактілерді, күндерді есте сақтау және көбейту. Әрі қарай, алынған ақпаратты түсіну – игеру: оның бұрын алынған ақпаратпен байланысы, жалпылау, парафраз. Нақты жағдайларда жаңа идеяларды қолдану және қолдану оқушыға тапсырмаларды шешуге, алынған ақпаратты таңдауға және өзгертуге мүмкіндік береді. Талдау кезінде идеяларды синтездеуге қажетті салыстыру, тексеру (жоспарлау, болжау) жүреді. Соңында, бағалау деңгейінде студент зерттелетін материалды сыни тұрғыдан қарастыра алады және белгілі бір идеяның құндылығын бағалау үшін дәлелдерді өлшей алады. Бұл схема жаратылыстану циклінің барлық пәндеріне қолданылатын орта мектепте оқу процесінде функционалдық сауаттылықты қалыптастыру және дамыту процесін айқын көрсетеді[36]. Білім алушыларда функционалдық сауаттылықты қалыптастырудың жалпы алгоритмі мынадай кезеңдерді қамтуы мүмкін:

- функционалдық сауаттылықты қалыптастыруға арналған оқу тапсырмаларын әзірлеу (№1 кесте);
- өзін-өзі диагностикалау, оқыту үшін бағалау (Формативті бағалау);
- өзара іс-қимылда оқыту (Өзара оқыту), коллаборативті орта (әлеуметтену).

Сабақта жаратылыстану сауаттылығын қалыптастыратын тапсырмаларды қолдану маңызды. Мысалы, PISA тапсырмалары[37]. Жаратылыстану-математикалық цикл пәндерінде оқушылардың функционалдық сауаттылығының төрт деңгейін бөліп көрсетуге болады: жол берілмейтін, жол берілетін, жеткілікті және жоғары. Оқушылардың функционалдық сауаттылығының мониторингі-бұл сабақтың және жалпы білім беру процесінің аралық кезеңінде оқушылардың функционалдық сауаттылығының сапасын жүйелі, үздіксіз қадағалау.

Оқушылардың *функционалдық сауаттылығын бағалау*-бұл негізгі орта білім беру деңгейінде жаратылыстану-математикалық цикл пәндері бойынша оқушылардың қол жеткізген МЖМБС деңгейінің (сапасының) функционалдық сауаттылық деңгейіне сәйкестігін анықтау үрдісі.

Оқушылардың функционалдық сауаттылығының сапасын бағалау-бұл білім беру процесі субъектілерінің білім сапасына, оқушылардың іскерлігіне

және олардың құндылық қатынастарының сипатына құндылық қатынасын білдірудің нәтижесі.

Негізгі орта білім беру деңгейіндегі жаратылыстану-математикалық цикл пәндері оқушылардың коммуникация саласындағы функционалдық сауаттылығын келесі тармақтармен қалыптастыруға ықпал етеді:

- қарым-қатынас ережелері мен нормалары туралы білімді қалыптастыру, жазбаша немесе ауызша мәтін/мәлімдеме жасау;

- тәжірибелік және қолданбалы есептерді шеше білу қабілетін дамыту;

- жаңа жағдайларда мәтінді түсіну және түрлендіру дағдыларын қолдану;

- қызмет тәсілдерін, атап айтқанда аналитикалық дағдыларды дамыту

жалпы және жеке себеп пен салдарды ажырату;

- әр түрлі пікірлерді ескеру және ынтымақтастықта әр түрлі ұстанымдарды

үйлестіруге ұмтылу, шешім қабылдамас бұрын және таңдау жасамас бұрын әр түрлі көзқарастарды белгілеу және салыстыру, әр түрлі коммуникативті мәселелерді шешу үшін сөйлеу құралдарын дұрыс пайдалану.

ақпарат пен технологияны басқару, мәселелерді шешу, кәсіпкерлік және шығармашылық.

Функционалдық сауаттылықты дамыту мен қалыптастыру кезеңдері мен әдістері

Қазіргі қоғамға әлемде болып жатқан өзгерістерге тез бейімделе алатын адамдар қажет. Жаңа жағдайларда білім алушыларды оқыту үрдісі «өмір бойы білім беру» тұжырымдамасын жүзеге асыруға ықпал ететін құзыреттіліктерді дамытуға бағытталуы керек. Құзыреттілікті дамытудың алғышарты функционалдық сауаттылықтың белгілі бір деңгейінің болуын қамтамасыз ету.

Жалпа орта білім беру мазмұнын жаңартудың негізгі бағыттарының бірі білім алушыларды ақпаратты өз бетімен алуға, талдауға, құрылымдауға және тиімді пайдалануға үйрету болып табылады.

Білім беру жүйесін жаңғырту жағдайында жаратылыстану-ғылыми цикл пәндерінің рөлі артып, адамдар үшін өмірлік маңызы бар міндеттерді шешудің тиімді жолдары мен құралдарын әзірлеуді қамтамасыз етеді. Бұл үрдістің өзегі функционалды сауаттылық болып табылады, өйткені функционалды сауаттылық – «адамның қолданбалы білім негізінде өмір мен қызметтің әртүрлі салаларында стандартты өмірлік міндеттерді шешу қабілеті».

Сондықтан, жалпы білім беретін мектептерде жаратылыстану-ғылыми цикл пәндерін оқыту міндеттерінің бірі оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуға бағытталуы тиіс. Тиісінше, сабақтың материалы осындай қызметті ұйымдастыруға және жаратылыстану сауаттылығының құзыреттілігін қалыптастыратын оқу тапсырмаларын қоюға негіз болуы керек. Демек, сабақтың шартты мазмұны сынақтың бір түріне ұшырауы мүмкін.

География пәні бойынша негізгі орта білім беру деңгейінде оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру негіздерін іске асыру циклы келесі мәселелерді шешуді қамтиды:

- оқыту теориясы мен тәжірибесінде география пәні бойынша оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру және бағалау мәселесінің жағдайын зерделеу;

- оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру мен бағалаудың әдістемелік-теориялық негіздерін анықтау – ;

- оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытудың сабақтастығы мен әдістерін анықтау;

- жаратылыстану-ғылыми цикл пәндерінің мазмұнын жобалау;

- негізгі орта білім беру деңгейінде оқушылардың әдістемелік функционалдық сауаттылығын әзірлеу .

Географияны оқыту жағдайында функционалдық сауаттылықты

қалыптастыру бірінші кезекте жаратылыстану және оқу сауаттылығы сияқты астарларды қалыптастыру көзделеді. Жалпы орта білім беру деңгейінде география пәнінің теориялары мен заңдылықтарымен танысу үшін эмпирикалық негіз қалыптасады. Оқушылардың *функционалдық сауаттылығының деңгейлік көрсеткіштерінің* сипаттамасы:

1) *мақсат қою*:

- оқушының өзін-өзі жүзеге асыру қажеттілігі мен қабілетін білуі және оқу-танымдық қызығушылықтың пайда болуы;

- терминдерді, ұғымдарды, жалпы оқу дағдыларын түсіну, өзіндік жұмыс тәсілдерін меңгеру;

2) *жоспарлау*:

- тапсырма жағдайында шарлау қабілеті, қажетті ақпаратты іздеу алгоритмін таңдау;

- тапсырманы шешудің оңтайлы нұсқасын таңдау және қызмет жоспарларын талдау;

3) *орындау*:

- мәтінмен, суретпен, сызбамен және графикпен жұмыс істей білу.

4) *нәтижелерді бағалау*:

– жалпы білім беру дағдылары мен дағдыларының өзін-өзі бағалауы; өзін-өзі талдау.

Деңгейлік көрсеткіштерді анықтау нәтижесінде функционалдық сауаттылықты қалыптастырудың әрбір кезеңінде оқушылардың жеткіліксіз қалыптасқан оқу дағдылары мен біліктері анықталады.

Алынған нәтиже мұғалім жаңа материалды ұсынудың тиісті формаларын қамтамасыз ету, оқу материалын әзірлеу және игеру кезінде сұрақтар мен тапсырмалар формасын таңдау үшін көп деңгейлі жеке үй тапсырмаларын жобалаудың негізі болып табылады.

Оқушылар үшін география пәні бойынша олқылықтарды жою, оқу жетістіктерінің деңгейін арттыру үшін саналы жұмыс үшін негіз болып табылады.

Оқу іс-әрекеті белсенді зерттеу түрінде болады, белсенділік іс-әрекет әдістерінің мазмұнына және оларды әртүрлі жағдайларда қолдануға бағытталған.

Мұндай оқушыда ұсынылған мәселені шешу үрдісі нақты зерттеу және орындау кезеңдеріне бөлінеді. Құрылыс жағдайларын іздеу қағидаларын бөлумен және олардың ұтымды тізбегін құру әдісін табумен аяқталатын оңтайлы әдіс білім алушыларға берілген ізденуді, талдауды жинақтауды, бағалауды талап ететін тапсырмаларды қатесіз орындалуына ықпал етеді.

Оқушы өз бетінше (көмекші сұрақсыз) - ұсынылған мәселені шешу қанидасын табады және соған сәйкес әрекет етеді. Ол өз кезегінде білім алушылардың ұстанымы стандартты емес оқу жағдайына қосылуға, оны шешудің жаңа құралдарын іздеуге дайын болуымен сипатталады. Шешімнің жаңа міндеттері өз бетінше бағалауға, өз мүмкіндіктерін, оның шешу, ескере отырып,

ықтимал өзгерту өзіне белгілі тәсілдерін іс-әрекеттер.

Мектептегі білім берудің маңызды міндеті мен функциясы-әлеуметтену үрдісінде жүзеге асырылатын оқушылардың әлеуметтік бейімделуі. Мектептің міндеті-табысты әлеуметтену үшін жағдай жасау.

Білім алушылардың функционалдық сауаттылығын анықтау міндеті:

- олардың субъектілер ретінде кездесетін функционалды мәселелерді шешу қабілеті;

- оқыту, қарым-қатынас, әлеуметтік қызмет және кәсіби таңдау.

Оқу іс-әрекеті үрдісінде оқушылардың негізгі құзыреттіліктерін қалыптастыру кезеңдері:

Математикалық сауаттылық, қаржылық сауаттылық, жаратылыстану-ғылыми жаһандық құзыреттер, Оқу сауаттылығы, сыни ойлау болып бөлінеді [17]. «Функционалды сауаттылық» дизайнының өсуі адамзаттың дамуы кезінде болды. Тарихи аспектіні талдай отырып, біз «функционалды сауаттылық» ұғымының эволюциясындағы дамудың төрт кезеңін шартты түрде анықтадық (1-кесте).

1-кесте. Функционалды сауаттыдықты қалыптастыру кезеңдері [38.]

Оқу іс-әрекетінің кезеңдері	Қалыптастырылаын негізгі құзіреттіліктер
Эмоциялық-уәждік	Эмоцилық-психологиялық уәждік құзыреттілік: - қызығушылықпен оқу және педагогтарға сенім; -;эмоцилы түрде көрсете білу; -қиындық туындаған кезіндегі тұрақтылық
Ұйымдастырушылық-әрекеттік	Реттеуші құзыреттер: - оқу қызметінің мақсаттарын анықтау; - оқу нәтижелері үшін жауапкершілік; - оқуға шоғырлану және жасай білу;
Эмпирикалық үлгілеу кезеңі	Әлеуметтік құзыреттер: - басқаның пікірлер мен ұстанымдарға төзімділіктің көрінісі; - басқа оқушыларға көмек көрсету және ынтымақтаса білу; -- топта жұмыс істей білу.
Теориялық үлгілеу кезеңі	Оқу-танымдық құзыреттер: - үйрену қабілеті, құбылыстардың себептерін табу мүмкіндігі; - жіберілген қателерді өз бетінше анықтау;

	- үй тапсырмасын өз бетінше орындау.
Шығармашылық кезең	Шығармашылық құзыреттер: - әртүрлі жағдайларда шешім қабылдау қабілеті; - өз қажеттіліктері мен мүдделері туралы мәлімдей білу; - басқа ақпарат көздерін таба білу; - білімді жинақтайдың басқа тәсілдерін шешу қабілеті.
Бақылау және бағалау модельді жетілдіру	Өзін-өзі жетілдіру құзыреті: - білім мен іскерлікті тәжірибеде қолдану; - алынған тәжірибеден пайда алу мүмкіндігі; - өзін-өзі бақылау және өзін-өзі дамыту дағдылары; - - әрі қарай жетілдіруді үйренуге деген ұмтылыс.

Ескерту: В.В. Гаврилюк Преодоление функциональной неграмотности и формирование социальной компетентности атты еңбегін талдау негізінде автор құрастырған

Коммуникация саласындағы функционалдық сауаттылықты қалыптастырудағы қиындықтар-бұл коммуникация саласындағы оқушылардың функционалдық сауаттылығының сипаттамалары мен субъективті жеке мүмкіндіктері арасында туындайтын сәйкессіздікке байланысты оқушылардың қарым-қатынас пен коммуникациядағы бастан кешкен кедергілері. Оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастырудағы қиындықтар қарым-қатынас процесімен, қызметті ұйымдастыру тәсілімен және жеке даму ерекшеліктерімен байланысты.

Жаратылыстану-математикалық цикл пәндерін оқу үрдісінде оқушылардың қарым-қатынастағы және ақпаратты өңдеудегі жетістігін сипаттайтын коммуникативтік қиындықтар еңсерілуі мүмкін:

- қарым-қатынас нормалары мен ережелерін сақтау: әңгімелесушіні тыңдау, пікір білдіру және дәлелдеу, сондай-ақ өз пікірін қорғау;
- жағдайға байланысты сөйлеу әрекетін өзгерту, қарым-қатынас жағдайын дұрыс аяқтау; шешілетін мәселе тұрғысынан ақпаратты түсіндіру, жүйелеу, сыни бағалау және талдау;
- өз қызметін жоспарлау және іске асыру кезінде алынған ақпаратты пайдалану.

Коммуникация саласында оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру үрдісі үздіксіз және мектеп қабырғасында жүріп жатыр. Негізгі коммуникативтік құзыреттіліктерді қалыптастырудың тұтас процесінің элементі болып табылады және оқушыларда туындайтын қиындықтарды ескере отырып, функционалдық сауаттылықты қалыптастыру процесін құруға бағытталған жаттығулар мен тапсырмаларды орындау арқылы оқушыларды күрделендіретін іс-әрекетке мақсатты қосуды көздейді

коммуникациялар:

- тұжырымдарды тұжырымдау және дәлелдеу кезінде білімді қолдануға;
- ақпаратпен жұмыс істеу үрдісінде әртүрлі міндеттерді шешуге мүмкіндік беретін біліктерді қалыптастыруға;

- сөйлеу әрекетін түзетуге мүмкіндік беретін коммуникация саласындағы функционалдық сауаттылық рефлексиясын дамытуға.

Туындайтын коммуникативтік қиындықтарды ескере отырып, жаратылыстану-математикалық цикл пәндерін оқу кезінде коммуникация саласындағы оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру әдістемесі:

- мұғалім мен оқушылардың бірлескен қызметінде коммуникация саласында оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға бағытталған;

- оқушылардың коммуникативтік қиындықтарын диагностикалау негізінде оқушыларды оқу іс-әрекетіне дәйекті қосуды көздейді;

-жаратылыстану-математикалық цикл пәндерін оқыту үдерісінде функционалдық білім мен дағдыларды, іс-әрекеттің әмбебап тәсілдерін қалыптастыруға және оқушылардың жеке тәжірибесін дамыту жағдайларын жасауға бағытталған жаттығулар мен тапсырмаларды қолдану қажеттілігін анықтайды;

- оқыту үрдісінде оқушылардың жеке тапсырмаларын, коммуникативтік қиындықтарын әзірлеуді және пайдалануды көздейді;

— оқушылардың өзін-өзі бағалауы-бағалаудың жетекші әдісі ретінде ақпаратпен жұмыс және қарым-қатынастың жеке тәжірибесінің табыстылығын, сондай-ақ мұғалімнің функционалдық сауаттылықтың когнитивті негізін

құрайтын білім мен дағдыларды бағалауын пайдалануға бағытталған;

- оқушылардың коммуникативтік саласындағы вт функционалдық сауаттылық деңгейін арттыруға бағытталған білім беру үдерісін ұйымдастырудың тұтастығын қамтамасыз етеді.

Оқушылардың коммуникация саласындағы функционалдық сауаттылығын бағалау жеке тұлғаға бағытталған тәсілдеме қағидаттарына негізделген:

функционалдық сауаттылықты қалыптастыру үрдісінде оқушылардың қарым-қатынасы мен коммуникациясының жеке тәжірибесін және олардың үлгерімін ескеру:

- коммуникация саласында оқушылардың функционалдық сауаттылығын екі жақты бағалауды болжайды:

- біріншіден, оқушылар тарапынан Өзін-өзі талдау және қарым-қатынас пен қарым-қатынас тәжірибесінің өзін-өзі бағалауы;

-екіншіден, мұғалім тарапынан функционалдық сауаттылықтың когнитивті және әрекеттік негізін құрайтын оқушылардың білімі мен іскерлігін бағалау, тестілеу әдістері, мәтіндермен жұмыс істеудің стандартты және стандартты емес міндеттерін шешу, топтық және жеке жұмыста сабақтарда сөйлеу әрекетін қалыптастыру;

- оқушылардың коммуникативті қиындықтарын жеңудің сәттілігін анықтау және бағалау үшін рефлексивті әдістерді үнемі қолдануды анықтайды

Функционалдық сауаттылықтың коммуникативтік саласын бағалаудың жетекші әдісі ретінде оқушылардың өзін-өзі бағалауы ұсынылды қарым-

қатынас және ақпаратпен жұмыс істеу тәжірибесін, сондай-ақ мұғалімнің функционалдық сауаттылықтың когнитивті негізін құрайтын білім мен дағдыларды бағалауын қамтиды.

Оқыту нәтижелерін бағалауға құзыреттілікпен қараған кезде «функционалдық сауаттылық» ұғымына мынадай мағына беріледі:

- оқу сауаттылығы-жазбаша мәтіндерді түсіну және түсіну, олардың мазмұнын өз мақсаттарына жету үшін пайдалану, білім мен мүмкіндіктерді дамыту, қоғам өміріне белсенді қатысу қабілеті.

Функционалдық сауаттылықты қалыптастыру әдістері.

Функционалдық сауаттылықты қалыптастыру әдістерінің бірі Химиялық эксперимент болып табылады, ол зерттеу және коммуникативтік міндеттерді шешуге мүмкіндік береді, оқушылардың тіршілік қауіпсіздігі тұрғысынан оқу үдерісіндегі әртүрлі жағдайларды талдау білігін қалыптастырады. Сабақта виртуалды Химия зертханасын қолдану пәнге деген қызығушылықты едәуір арттырады, компьютерлік технологияны дамытуға ықпал етеді.

Тағы бір әдіс – Жоба әдісі. Дидактикалық мәні бойынша ол өзгеретін жағдайларға бейімделу, әртүрлі жағдайларға бейімделу, әртүрлі топтарда жұмыс істеу қабілетін қалыптастыруға бағытталған. Сондай-ақ, функционалдық сауаттылықты қалыптастыруға проблемалық оқыту ықпал етеді. Мәселе әрқашан кедергі болып табылады. Кедергілерді жеңу-қозғалыс, дамудың тұрақты серігі. Сабақта проблемалық тапсырмаларды қолдану тапқырлық, тапқырлық, стандартты емес шешім қабылдау қабілеті, проблемалық көзқарас, ақыл-ойдың икемділігі, ұтқырлық, ақпараттық және коммуникативті мәдениет сияқты жеке қасиеттерді дамытуға мүмкіндік береді.

Әдістердің ішінде мәтінмен жұмыс жасау да маңызды. Оқушы әр түрлі мәтіндерді түсініп, олардың мазмұнын ойластырып, олардың мағынасы мен мағынасын бағалап, оқығаны туралы өз ойларын білдіруі керек. Сабақтарда біз ғылыми мәтіндер, өмірбаяндар, құжаттар, газет-журналдардағы мақалалар, іскерлік нұсқаулықтар, географиялық карталар және т. б. сияқты әртүрлі типтегі және жанрдағы мәтіндермен жұмыс жасаймыз [36,37,38,39].

Жиі қолданылатын әдіс – бұл кластер, мәтіннің семантикалық бірліктерін таңдау және олардың Графикалық дизайны. Бұл әдістер өмірлік жағдайға байланысты алған білімдерін жинақтау және кеңейту қабілетін қалыптастырады.

Егер ол оқушылардың жаратылыстану сауаттылығын қалыптастыру міндетін қойса, мұғалімнің құзыреттілігіне қойылатын талаптар:

1) мұғалімнің өзі құзыреттілікке ие болуы керек

Жаратылыстану сауаттылығы. Сонда ғана мұғалім оқу үрдісінде жаратылыстану сауаттылығы бойынша тапсырмаларды мақсатты түрде қолдана алады және мұндай тапсырмаларды өз бетінше жасай алады;

2) мұғалім оқушылардың өнімді қызметін ұйымдастырушы (немесе үйлестіруші) ретінде әрекет етуі керек. Бұл педагогикалық құзыреттілікті қажет етеді. Осы талаптар мұғалімді даярлаудың, оның ішінде жаратылыстану-ғылыми цикл пәндері мұғалімдерінің біліктілігін арттырудың мазмұнын да

айқындайды. Сонымен, талаптардың бірінші түрін іс жүзінде белгілі бір деңгейде мұғалім зерттеуші ғалымның біліктілігіне ие болуы керек дегенді білдіреді.

7-9 сыныптың білім мазмұны жаңартылған мектеп географиясын оқыту барысында жүргізілген эмпирикалық зерттеу нәтижелері төмендегі бірқатар қорытындыларды шығаруға мүмкіндік берді:

1. Қашықтықтан оқыту жағдайында Bandicam бағдарламасын қолданып компьютер экранынан бейне сабақтар жазып, YouTube арнасына енгізу арқылы оқушылардың сілтемесімен еніп тыңдауы, сол бейне сабақ материалдары негізінде *meet.google.com* сервисі арқылы қашықтықтан онлайн тестер алу оқушылардың арнайы пәндік құзіреттіліктерін қалыптастыруда маңызы зор екенін көрсетті.

2. Білім мазмұны жаңартылған география пәнінің ұзақ мерзімді оқу бағдарламасының талаптарына сәйкес білім алушылардың геологиялық, геоморфологиялық, гидрологиялық экологиялық түсініктерді меңгеріп, тәжірибелік есептер шығару дағдыларын қалыптасады.

География сабақтарында функционалдық сауаттылықтың деңгейін анықтайтын PISA тапсырмасының негізгі бағыттары

. Жаратылыстану сауаттылығы Жаратылыстану ғылымдары және технологиялар қоғамның зияткерлік және материалдық сферасына ықпал етеді. PISA тесттерінің «Жаратылыстану сауаттылығы» бағыты төрт компонентті біріктірді.

Бірінші блок. «Контекст» шынайы өмірлік жағдаяттарда берілетін үш тапсырмалар тобын қарастырады. Бұл «Жеке», «Әлеуметтік» және «Жаһандық» (Денсаулық, Табиғи ресурстар, Қоршаған орта, Қауіп көздері мен тәуекелдік, жаратылыстану және Технология).

Екінші блок. «Құзыреттер» үш дағды тобын бағалайды, «Білу және ғылыми сұрақтар қою» (мәселелерді анықтау, басты сөздерді айқындау және негізгі ерекшеліктерін табу), «Құбылыстарды ғылыми түсіндіру» (білімін қолдану, құбылыстарды негіздеу немесе интерпретациялау, білу) және «Ғылыми дәлелдерді қолдану» (қорытындылау мен салдарына баға бере алу).

Үшінші компонент. «Білім» «Физикалық жүйе» (заттың құрылысы, заттың химиялық өзгеруі, қозғалыс, күш және энергия), «Тірі организмдер жүйесі» (клетка, адам, популяция, экожүйе және биосфера), «Жер және космос» (Жер тарихы, қабықтар) және «Технология» (ғылым мен технологияның байланысы, өнертабыстары).

Төртінші блок. «Қатынастар» білім алушылардың ғылымға және зерттеу мәселелеріне қызығушылық таныту дағдыларының қалыптасу деңгейін анықтайды. Сонымен, 15 жастағы жасөспірімдердің танымдық дағдыларын, жаратылыстану құбылыстарын түсіну, дәлелдеу және ғылымға негізделген қорытындылар ұсына білу қабілеттерін мазмұндық блоктар мен жаратылыстану бағытындағы құралдар арқылы анықтауға мүмкіндік береді.

Өзгермелі ақпараттық қоғамда болашақ мамандардың қоғамдағы орынын анықтауға мүмкіндік беретін дүниежүзі елдерінің мектеп жасындағы білім алушылардың білім сапасы мен функционалдық сауаттылығын халықаралық деңгейдегі зерттеулерді Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымы (ЭЫДҰ) жүргізеді. Олардың зерттеулеріне TIMSS, PISA тапсынамаларын орындау нәтижесі бойынша шығарылатын қорытындылар негіз болады.

Жаһандық құзыреттілік анықтамасы бойынша жаһандық құзыреттілік – адамдардың бір - бірін құрметтеуі, адами құндылықтарын бағалай білуі, өзара тиімді еркін және ашық қарым-қатынас орната білуі мен мобилді болу қабілеті. Адамның жаһандық құзыреттілігін анықтау қажеттілігі - үздіксіз өте шапшаң дамып жатқан әлемде оның жан - жақты өзара байланысын және қоғамдағы өзгерістерге араласа білу қабілеттерін анықтаудан туындайды. Мектепті аяқтаған білім алушы жаһанданған әлемде табысты өмір сүруі үшін қажетті білімі, негізгі дағдылар мен машықтарды иеленген болуы қажет. Бұл оның өз өмірін дұрыс жоспарлауына, дүниенің кез-келген бөлігінде білім алуына, таңдаған мамандығы бойынша әлемнің қай елінде болса да жұмыс істей алуына, кәсіби дамуына және мәдени ерекшеліктерді тануына, өз мүмкіндіктерін кеңінен пайдалана білуіне жол ашады.

PISA-2018 циклінің жаһандық құзыреттілік өлшемдері Дағдылар Білім және түсінік Қатынас • аналитикалық және сыни ойлау • адамдармен өзара араласуы • қызығушылықтары мен пікірлерін сыйлау • икемділік • жаһандық мәселелерді білу және түсіну • мәдинетаралық байланыстарды білу және түсіну • өзге мәдениеттің адамдарына қарым қатынастағы ашықтық • мәдени ерекшеліктерді құрметтеу • жаһандық ойлау • жауапкершілік. «Жаһандық құзыреттілік» тест модулінің пәндік мазмұны Қоршаған орта ластануы. Қалпына келетін энергия көздері. Климаттың өзгеруі. Табиғи ресурстарды қорғау. Урбанизация Мәдени нысандарды сақтау. Су ресурстарын басқару. Ресурстарды пайдалану жауапкершілігі, Мәдени кемсітушілік, Мәдинетаралық коммуникация, Өзінің ойын мәдени формада білдіру, Өртүрлілік және әлеуметтік тұтастық

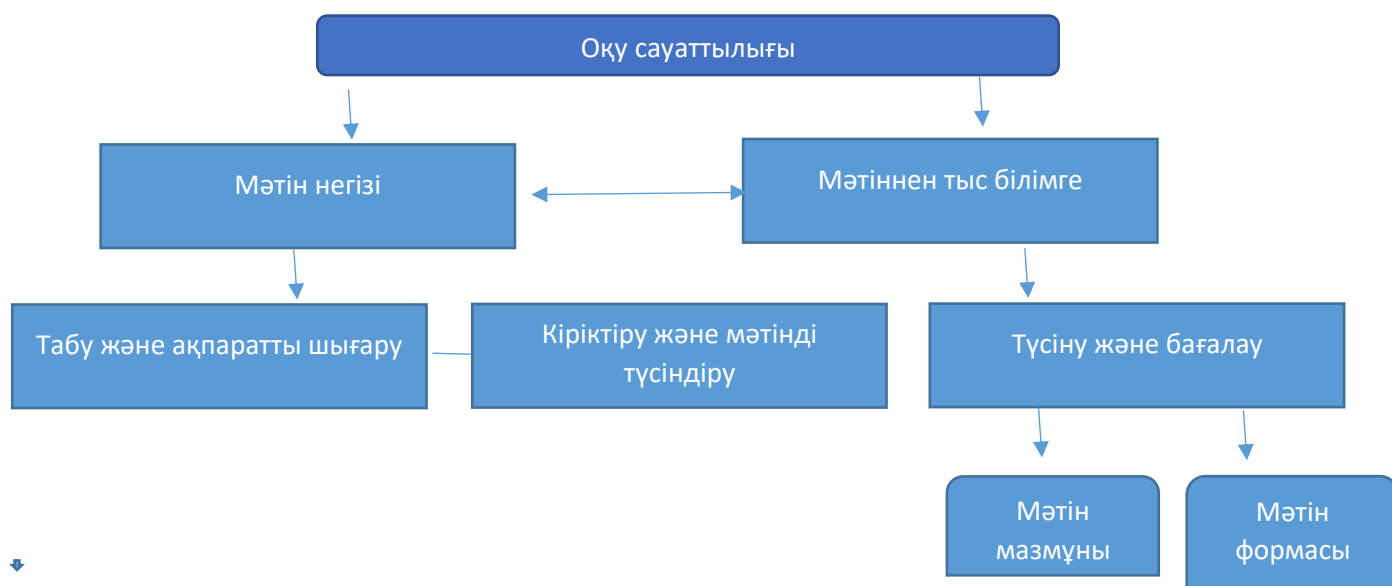
Мәдени заттарды сақтау. Кедейшілік. Билік институттарына сенімділік. Экономикалық кірігу. Озбырлық. Теңсіздік. Қақтығыс. Білім. Адам құқығы. Көші-қон. IT және жаһандық БАҚ. Денсаулық. Әлеуметтік және экономикалық дамуы. Мәдени және мәдинетаралық өзара қатынас. Экологиялық тұрақтылық.

2012-2016 жылдарға арналған мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын дамыту жөніндегі ұлттық іс-қимыл жоспарында тұлғаның басты функционалдық қасиеттері: бастамашылдық, шығармашылық ойлау және стандартты емес шешімдерді табу қабілеті, кәсіби жолды таңдай білу, өмір бойы оқуға дайын болу болып белгіленген.

PISA 2000 жылдан бастап белгілі бір циклмен жүзеге асырылады. Қазіргі кезеңде зерттеу жаратылыстану сауаттылығына және PISA кейінгі циклдері «Жаһандық құзыреттілікті» (Global Competence) бағалауға баса назар аударылуда.

2. ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫ ДАМУ БОЙЫНША ЖМБ ПӘНДЕРІ БОЙЫНША САБАҚТАР ӘЗІРЛЕУ

Функционалдық сауаттылықты дамыту бойынша метапәннің әмбебап оқу дағдыларының арасында ақпаратпен жұмыс істеу және оқуға басты назар аударамыз. Оқушылардың географиялық оқу сауаттылығын қалыптастыру және дамыту-орта мектепте табысты оқытудың анықтаушы факторларының бірі. Себебі география пәні мектепте адам табиғат қоғам туралы білім қалыптастыратын бірде бір пән. Оқу сауаттылығы метапәндік дағды болып табылады. Метапән – стандарттық білім мазмұнымен ғана шектелмей, әр пән сабақтарының ғылыми мазмұнын жүйелеп, талдап, анализдеп, зерттеу жүргізіп, өзіндік ой тұжырым жасауына және өзіндік іс-әрекетінің қалыптасуына, шығармашыл дамуына негіз болатын инновациялық әдіс. Оқу мәтіндерін оқу және түсіну, мәтіннен ақпарат алу, оны түсіну және әр оқу пәнінде оқу үшін әр түрлі оқу және практикалық мәселелерді шешу үшін қолдану мүмкіндігі қажет. Сондықтан әрбір пән география мұғалімінің күш-жігері оқу сауаттылығын қалыптастыруға бағытталуы керек. [40].



Сурет -3 Оқу сауаттылығы [40]

Оқыту сауаттылығы дегеніміз-оқушы белгілі бір мақсатқа жету үшін істелетін мақсатты әрекет, ақпарат іздеу немесе мәтінді талқылауға қатысу үшін тақырыпты түсіну. Оқушының мақсатты көзқарасына байланысты зерттеу, қарау және іздеу оқуларынан тұрады.

1. Кіріспе оқу дегеніміз алдымен сөйлеу жұмысы.Сөйлеу үшін кітап, мақала, әңгіме арқылы алынатын танымдық оқу. Оқу барысында оқырман алдында тұрған негізгі коммуникативті міндет-бүкіл мәтінді жылдам оқу нәтижесінде ондағы негізгі ақпаратты түсіну , яғни мәтінде қандай мәселелер

және қалай шешілетінін, осы мәселелер бойынша нақты не айтылғанын білу. Кіріспе оқуды үлкен мәтіндермен жұмыс істеу барысында, оларды түсіну оңай

Оқу мәтіндегі ақпаратты толық және дәл түсінуді және оны сыни тұрғыдан түсінуді қамтамасыз етеді. Мәтіннің тілдік және логикалық байланыстарына сүйене отырып, оқылатын мазмұнды мақсатты талдауды қамтиды. Оқудың бұл түріндегі «зерттеу» объектісі мәтіндегі ақпарат. Бұл мәтінді түсінуге үйрететін оқу.

Егер оқушы қажет болған жағдайда мәтінді қайта оқып, оны үсіне біледі. Кейбір жағдайларда өз ойларын жазып, талдай алады. Оқудың бұл түрімен адам бұрын алған дағдыларын қолдана отырып, мәтіннің мәнін түсінеді

Көрнекі оқу зерттелетін материал туралы жалпы түсінік алуды қамтиды. Оның мақсаты-мәтінде қарастырылған тақырып пен сұрақтар шеңбері туралы жалпы түсінік алу. Бұл еркін, таңдамалы оқу, мәтінді блоктарда оқу, оның «фокустық» бөліктері мен бөліктерімен егжей-тегжейлі танысу. Бұл хабарлама немесе реферат түрінде оқылған нәтижелерді шығарумен аяқталуы мүмкін.

Сканерлеу оқырманға мәтіннің пайдалылығын және оған болашақта көрсетілген ақпарат қажет пе екендігін анықтауға мүмкіндік береді. Бұл түрге беттік оқу және мәтін құрылымына қысқаша шолу, тақырыптарды, субпозицияларды және нақты абзацтарды зерттеу кіреді. Оқу барысында зерттелетін материал туралы жалпы түсінік алуды қамтиды. Оның мақсаты-мәтінде қарастырылған тақырып пен сұрақтар шеңбері туралы жалпы түсінік алу. Бұл еркін, таңдамалы оқу, мәтінді блоктарда оқу, оның «фокустық» бөліктері мен бөліктерімен егжей-тегжейлі танысу. Бұл хабарлама немесе реферат түрінде оқылған нәтижелерді шығарумен аяқталуы мүмкін.

Сканерлеу оқырманға мәтіннің пайдалылығын және оған болашақта көрсетілген ақпарат қажет пе екендігін анықтауға мүмкіндік береді. Бұл түрге беттік оқу және мәтін құрылымына қысқаша шолу, тақырыптарды, субпозицияларды және нақты абзацтарды зерттеу кіреді.

4. Іздеу оқуы мамандық бойынша әдебиеттерді оқуға бағытталған. Оның мақсаты-мәтінде немесе мәтіндер массивінде нақты мәліметтерді (фактілер, сипаттамалар, сандық көрсеткіштер, нұсқаулар) жылдам табу. Ол мәтінде нақты ақпаратты табуға бағытталған. Оқырман басқа дереккөздерден мұндай ақпараттың осы кітапта, мақалада бар екенін біледі. Сондықтан, осы мәтіндердің типтік құрылымына сүйене отырып, ол дереу егжей-тегжейлі талдаусыз іздеу оқуына ұшырайтын белгілі бір бөліктерге немесе бөлімдерге жүгінеді. Іздеуді оқу кезінде семантикалық ақпаратты алу дискурсивті процестерді қажет етпейді және автоматтандырылған. Көру сияқты оқу мәтіннің логикалық және семантикалық құрылымында шарлау, белгілі бір мәселе бойынша қажетті ақпаратты таңдау, жеке мәселелер бойынша бірнеше мәтіндердің ақпаратын таңдау және біріктіру қабілетінің болуын болжайды.

Іздеу оқылымы көлемді мәтіндермен жұмыс жасау кезінде де қолданылады, бірақ бұл оқырманға қажет ақпаратты дәл оқшаулауды білдіреді. Бұл нақты ақпарат, қорытындылар, белгілі бір мәселелер бойынша мәліметтер

және т.б. болуы мүмкін. Алдыңғы түрлерден айырмашылығы - тек нақты фрагменттерді дәл және толық түсіну.

Оқудың әр түрінің өзіндік ерекшеліктері бар, оларды мұғалім оқу процесінде қолданған кезде білуі керек. Білім алушыларды оқудың әртүрлі түрлеріне үйрету және оқу техникасын жетілдіру маңызды. Мысал ретінде әртүрлі жаттығуларды ұсынуға болады.

Оқуға арналған жаттығулар .

1) Дайын жоспарды оқып шығыңыз және ол берілген мәліметтердің дәйектілігіне қаншалықты сәйкес келетінін ойлаңыз;

2) кілтте берілген тақырыптарды мәтінде сақталған ретпен орналастырыңыз;

3) жауап нұсқалары бар ұсынылған сұрақтарда дұрысын таңдаңыз;

4) мәтінде тақырыпта көрсетілген негізгі ойды анықтаңыз;

5) егжей-тегжейлі жоспар құрыңыз;

6) мәтіннің Кіріспе, Негізгі және қорытынды бөліктеріндегі негізгі ойды бөліп көрсетіңіз;

7) әр абзацта 1-2 сөйлемнен бас тартуға болады;

8) мәтінді оқып, оған тақырып беріңіз;

9) есте сақтау керек фактілерді көрсетіңіз;

10) Аннотация жазыңыз;

11) мәтінді алдымен ауызша, содан кейін жазбаша түрде қайта жазыңыз;

12) мәтін негізінде қорытынды жасаңыз;

13) мәтіннен ең маңызды фактілерді келтіріңіз және оларды қайда қолдануға болатындығы туралы ойланыңыз;

14) қол жетімді екі аннотацияны оқып, қайсысы мазмұнды дәл көрсететіні туралы ойланыңыз;

15) оқылған мәтін негізінде диаграмма немесе диаграмма жасаңыз, содан кейін оны толықтырыңыз;

16) мәтіндегі ақпарат болашақ мамандықта сізге пайдалы бола ала ма, жоқ па, соны қарастырыңыз. Негізденіңіз өз пікірін білдірді.

Оқуды үйренуге арналған жаттығу.

1) мәтінде келтірілген деректерді маңыздылығы бойынша бөліңіз;

2) Сіздің ойыңызша, ерекше маңызды сәттерді атаңыз және неге бұлай ойлайтыныңызды түсіндіріңіз;

3) мәтінді құрылымын өзгертпестен мәліметтермен толықтыруға тырысыңыз;

4) қолда бар мәтінде аңдатпа (қорытынды) үшін қажетті фактілерді бөлектеніңіз;

5) Аннотация/конспект жасаңыз;

6) мәтіннен негізгі және егжей-тегжейлі ақпаратты қамтитын сұрақтар тізімін жасаңыз;

7) негізгі тезистерді жазып, содан кейін мәтінге шолу жасаңыз;

8) мәтіннің қысқаша нұсқасын оқып, жетіспейтін сөздерді немесе сөз тіркестерін өткізіп жіберіңіз;

9) шетелдік мәтінді оқыған кезде нақты абзацтарды немесе сөйлемдерді аударыңыз.

Іздеуді оқуды үйренуге арналған жаттығу.

1) мәтіннің тақырыбын анықтаңыз;

2) оқығаннан кейін, мәтінде қойылған сұрақтарға толық жауап беріле ме, жоқ па, соны қарастырыңыз;

3) мәтінде тақырыпты түсіндіретін негізгі дәлелді анықтаңыз;

4) бір тақырып бойынша екі мәтінді таңдап, мазмұн айырмашылықтарын анықтаңыз;

5) көрсетілген бетте ұсыныстарды, бір нәрсенің сипаттамаларын және т. б. табыңыз.;

6) жазылған аннотация мәтінге сәйкес келе ме, жоқ па, соны қарастырыңыз;

7) мәтінде тікелей тақырыпқа арналған абзацтарды бөлектеніз;

8) мәтінде қорытынды жазуға болатын бөліктерді (сөйлемдер немесе абзацтар) анықтаңыз;

9) суретке мұқият қарап, онда қай абзац суреттелгенін айтыңыз;

10) оқылған кезде автор оң немесе теріс деп санайтын фактілерді бөлектеніз;

11) жоспарды көз алдыңызда ұстап, мәтінді тиісті бөліктерге бөліңіз;

12) мәтін туралы өз пікіріңізді айтыңыз: ол қаншалықты мазмұнды, тақырып дұрыс ашылған ба және т. б.

Оқу техникасын жетілдіру үшін үнемі тәжірибе қажет-мүмкіндігінше әр түрлі мәтіндерді оқып, сонымен бірге оқудың барлық түрлерін игеру керек.

Оқу сауаттылығын жетілдіру бойынша жұмысты ұйымдастыру әр түрлі әдістерді қолданады (диагностикалық, жаттығу, бақылау және т.б.). Жаттығу әдісінде жаттығулар жүйесі білім алушының жеке ерекшеліктері негізінде құрылуы тиіс. Оқу динамикасын жақсарту үшін мәтінді пайдалану семантикалық оқу технологиясын жасайды. Технология оқушылардың оқу құзіреттілігін қалыптастыруды және мәтінмен жұмыс істеудің әртүрлі әдістерін қолдануды қамтитын талдау, мәтіндік және мәтіндік қызмет деңгейлеріне негізделген.

Оқу мәтінімен жұмыс істеудің әртүрлі түрлері мен әдістері бар:

1. Түсініктеме оқу. Бұл күрделі материалды жақсы түсінуге және игеруге көмектеседі. Мәтіндегі ең бастысы.

2. Оқылған мәтін негізінде кесте құру.

3. Оқылған мәтін негізінде диаграмма құру.

4. Параграфтардың жоспарлары мен конспектілерін құрастыру.

5. Мәтінге схемалық сурет салу.

6. Статистикалық мәліметтермен, графиктермен, диаграммалармен, карталармен жұмыс.

7. Ұсынылған мәтіндегі географиялық қателерді табу.
8. Мәтінді жетіспейтін сөздермен құрастыру.
9. Кроссвордтар жасау.
10. Әр түрлі мазмұндағы карталарды оқу және талдау және т. б.

Географиялық ақпараттың әртүрлі көздерінен – көркем әдебиеттерден, журналдардан, газеттерден, интернет-ресурстардан және т. б. мәтіндерді талдау бойынша тапсырмаларды орындау қызығушылық тудырады.

Неғұрлым күрделі жұмыс-бұл түрлендіру мәтін мазмұны графикке, диаграммаға, диаграммаға, кестеге, картаға. Сондай-ақ, бұл ақпаратты тәжірибеге бағытталған мәселелерді шешу үшін пайдалану. Мәтінмен жүйелі жұмыс, мәтінмен жұмыс істеудің әртүрлі әдістерін қолдану әмбебап оқу әрекеттерінің қалыптасуына әкеледі. (№8кесте)

Алынған дағдылар оқушыларға көлемді тақырыптың материалын оңай және толық есте сақтауға көмектеседі, кейде оқулықтың бірнеше тармақтарын қамтиды. Әлсіз оқушылар үшін UUD маңыздылығын ерекше атап өту керек. Жеке фактілерді, оқиғаларды, күндерді есте сақтау өте қиын, тақырыптың бүкіл тізбегін айтпағанда.

Білім алушыларда функционалдық сауаттылықты қалыптастыру нәтижесінде олар өз бетінше жаңа білім алуға, географиядан *жалпы оқу және арнайы дағдыларды дамытуға мүмкіндік алады*

8-кесте - оқу құзіреттілігін қалыптастыру [41].

Мәтінмен жұмыс кезеңдері	Қызмет түрлері	Стратегиялар, әдістер мен тәсілдері
Білім алушылардың мәтіндік және өзіндік іс-әрекетін талдау.	Оқу міндеттерін белгілеу, оқу түрін таңдау, алдыңғы білім мен тәжірибені, мәтіннің ұғымдары мен сөздігін өзектендіру, оқуға деген ынтаны қалыптастыру.	Ми шабуылы. Глоссарий. Сұрақтар топтамасы. Мәселені қою. Мәселені ұсыну. Шешімді ұсыныну. Болжам және әсер және т. б.
Мәтіндік қызмет	Оқу процесін басқару: Мәтін құрылымында оқылатынның мағынасы туралы гипотезаны алға жылжыту оқу процесінде растау/теріске шығару қазіргі уақытта оқылатын бөліктің мәтінмен арақатынасы туралы контекстік және семантикалық болжам мәтін мазмұнын оқу кезінде ойлау оқылымды түсінуге өзіндік баға беру және т. б.	Мазмұны бойынша саяхат. Аялдамалармен оқу. Оқиғаларды түсіну және есте сақтау картасы. Сұрақтармен өзін-өзі оқу және т. б.
Түрлендіру, қолдану	Игерілген тест материалдарын әртүрлі зияткерлік жағдайларда, қолдану формаларында,	Талқылау желісі. Фактілер пирамидасы. Мәтіннен кейінгі

	әлеуметтік маңызды білім салаларында қолдану. Оны мәдени белсенділіктің кең контекстіне қосыңыз. Мазмұнын талқылау арқылы оқылымды игеру, оны әр түрлі дәрежеде кеңейту және қысу арқылы көбейту арқылы оны пайдалану мүмкіндіктерін кеңейту және тереңдету және т. б.	сұрақтар. Қарама қарсы сұрақтар. Синквейн-бұл 5 жолдан тұратын өлең құрастыратын әдістемелік әдіс.
--	--	--

Оқу сауаттылығын қалыптастыру мақсатында білім алушыларға арнайы тапсырмалар ұсыну қажет. Мұндай тапсырмалардың мысалдары мыналар болуы мүмкін:

Тапсырма:

Төмендегі сипаттамаларға сәйкес елдің атын анықтаңыз және осы мемлекеттің астанасын атаңыз.

1. Бұл бүкіл аумағы теңіз деңгейінен 1400 м биіктікте орналасқан әлемдегі жалғыз ел. Биіктігіне байланысты ел көбінесе «көктегі патшалық» деп аталады. Бұл елдің алғашқы халқы койсан тілдерінде сөйлейтін жинаушылар мен аңшылардан тұрды. Әкімшілік бөлінісі 10 округке бөлінген, олардың әрқайсысының өз астанасы немесе кэмптаун бар.

2. мемлекет - «Ел Айдаһар». Ел аумағы әлемдегі ең қиын таулы жерлердің бірі болып табылады, оның биіктігі теңіз деңгейінен 160-тан 7000 м-ге дейін өзгереді. Жердің 50% — дан астамы 3000 м-ден жоғары орналасқан, 20% - ы мұздықтар мен Мәңгілік қарлармен жабылған. Бұл әлемдегі Бақыт министрлігі бар жалғыз мемлекет.

3. Елде ұлттық парктердің ең дамыған жүйелерінің бірі бар. Тай ұлттық паркі Дүниежүзілік мұра тізіміне енгізілген. Ауыл шаруашылығы жақсы дамыған: какао (әлемдегі бірінші орын) және кофе (әлемдегі үшінші орын) маңызды өндірушісі.

4. Елдің көп бөлігі (шамамен 75 %) Тонлесап көлінің бассейні мен Меконг өзенінің ойпатымен ұсынылған. Ел халқының 96% - ы кхмер тілінде сөйлейді, екінші тіл ретінде отарлық дәуірдің мұрасы ретінде француз тілі кең таралған. Мұнда Вишну құдайына арналған алып Ангкор-Ват ғибадатханасы орналасқан. 5. ХВҚ мәліметтері бойынша, бұл ел соңғы бірнеше жылда әлемдегі ең бай мемлекеттердің бірі жан басына шаққандағы ЖІӨ сияқты көрсеткіш бойынша үлкен маржамен көш бастап келеді. Табиғи газ қорлары бойынша әлемдегі үшінші ел, табиғи газ экспорты бойынша әлемде алтыншы орын және мұнай мен мұнай өнімдерінің ірі экспорттаушысы (әлемде 21-ші орын). Мұнай экспорттаушы елдер ұйымына кіреді.

6. Қаржылық қызмет көрсету секторы дамыған және өмір сүру деңгейі жоғары өркендеген индустриялық ел. Ел Альпі тауында орналасқан, ең биік жері – Граушпиц тауы. Елдің батыс бөлігінде Батыс Еуропадағы ең үлкен өзендердің бірі – Рейн ағып жатыр. Шетелдік туризм, сондай-ақ пошта

маркаларын шығару халық пен қазынаның маңызды табыс көзі болып табылады.

Жауабы бар:

1. Лесото-Масеру
2. Бутан-Тимфу
3. Кот-д ' Ивуар-Ямусукро
4. Камбоджа-Пномпень
5. Катар-Доха
6. Лихтенштейн-Вадуз

Қосымша жаттығу (мәтін үзіндісіне немесе оқылған мәтіннен алынған ақпаратты қолдана отырып аяқталуы керек аяқталмаған сөйлемдерге негізделген жұмыс әдісі).

Тапсырма:

9-кесте Сипаттама бойынша Қазақстан көлдерінің атауларын анықтаңыз және олар Қазақстанның су шаруашылығы бассейніне жататынын көрсетіңіз.

№ п/п	Сипаттамасы	көлдің атауы	Су шаруашылығы бассейні
1	Қазақ ұсақ шоқыларының солтүстік бөлігіндегі Теңіз-Қорғалжын ойпатының батысындағы көл		
2	Шығыс Қазақстандағы көл. Шұңқыр Күршім мен Азутау тау жоталарымен шектеседі. Солтүстік-шығыста ол Бобровская депрессиясымен біріктірілген		
3	Қазақстанның Қостанай облысының солтүстік-шығысындағы көл. Көл Торғай жырасының орталық бөлігінде орналасқан		
4	Қазақстанның Атырау облысының солтүстік бөлігіндегі көл. Каспий маңы ойпатының солтүстік бөлігінде, Орал өзенінен шығысқа қарай 10 км, Батыс Қазақстан облысының оңтүстік шекарасынан 5 км жерде орналасқан		
5	Іле Алатауы шатқалындағы көл. Геологтардың пікірінше, ол шамамен 8-10 мың жыл бұрын биіктігі шамамен 300 метр болатын табиғи бөгет құрған үлкен тау құлауы нәтижесінде пайда болған		

Жауабы:

Тенгиз -	Нұра-Сарысу
Маркаколь	Ертіс
Сарықопа	Тобол-Тургай
Индер	Орал-Каспий
Иссык	Балхаш-Алаколь

Салыстыру, ұқсастықтар мен айырмашылықтарды табу (екі немесе одан да көп объектілерді салыстыру). Мысалы, салыстыру, салыстыру, географиялық объектілердің, процестер мен құбылыстардың сәйкестігін анықтау.

Тапсырма.

Сәйкестікті орнатыңыз пайдалы қазбалар-кен орны-ол орналасқан ел.

Пайдалы қазбалар	Кен орындары	Елдер
А) алмас	1) Шанси	I) Қазақстан
Б) табиғи газ	2) Газли	II) ОАР
В) боксит	3) Тенгиз	III) Өзбекістан
Г) көмір	4) Уэйпа	IV) ҚХР
Д) мұнай	5) Кимберли	V) Аустралия

Географияны оқытуда әртүрлі ақпарат көздерімен жұмыс істеу білім алушылардың оқу сауаттылығын дамытуға ықпал етеді. География бойынша оқу сабақтарында білім алушылар сөздік, сондай-ақ графикалық (картографиялық) түрде ұсынылған ақпаратпен жұмыс істей білуін; өз ұстанымын нақты және түсінікті білдіре білуін жетілдіреді.

Географияны зерттеу негізінен аяқталмаған мәтіндермен байланысты.

Толық емес мәтіндерді оқу оқушыларда белгілі бір дағдыларды қажет етеді, өйткені мәтіндер ерекше түрде ұйымдастырылған, мәтін ішіндегі байланыстардың ресми белгілері бар (мысалы, графикалық осьтер). Осы типтегі мәтіндермен жұмыс аналитикалық және синтетикалық қызметке негізделген. Географияны зерттеудегі ең маңызды мәтін-географиялық карта. Карталар-бұл арнайы тілде «жазылған» мәтіндер. Картографиялық белгі жүйесі дәлдік пен көрнекілікке ие, объектілердің пішіні, өлшемі және өзара орналасуы туралы көрнекі түсінік береді, кеңістіктік қатынастарды бағалауға мүмкіндік береді. Географиядағы түсініксіз мәтіндерде кеңістіктік компонент бар (солтүстікке, оңтүстікке, батысқа, шығысқа бағдарлау және басқа бағыттар), бұл географиялық мәтіндердің ерекшелігін анықтайды, мәтіндерді түсіну, түсіндіру және қолдану үшін қосымша күш-жігерді қажет етеді. Географиядан оқу сауаттылығын қалыптастыру үшін балалардың дағдыларын қалыптастыруға байланысты оқу іс-әрекетінің түрлерін қолданған жөн:

1) тұтас және тұтас емес мәтіндерді ажырату;

2) Тұтас емес мәтінді оқуға (мәтінді қабылдауға, берілген ақпаратты анық және анық емес түрде алуға; оны түсіндіруге); географиялық картаны «оқуға», картаның ерекшеліктерін (тақырыбын, аумағын, масштабын) айқындауға, одан ақпаратты алуға, оны қолдануға;

3) географиялық карта негізінде ақпаратты басқа кодтық нысандарға аударуға (объектілердің әңгімелерін - сипаттамаларын жасауға), цифрлық көрсеткіштер негізінде графиктер, диаграммалар құруға (ауа температурасының барысы, халықтың өсуі, ЖІӨ құрылымы; мәтін немесе карта негізінде схемалар, кестелер және т. б. жасауға);;

4) мәтінді өз бетінше жасау және ресімдеу;

5) ұсынылған және жасалған мәтіндерді бағалау.

PISA сияқты құзыреттілікке бағытталған тапсырмаларды орындау кезінде оқушылардың географиялық білімдерін әр түрлі жағдайларда қолдану қабілеттерін қалыптастыруға баса назар аудару керек, оларды шешу үшін әртүрлі тәсілдер, ойлар мен түйсіктер қажет.

Мәтіндерге арналған тапсырмалар оқылғанға қатысты әртүрлі көзқарастарды талқылауды қажет етеді, сол оқиғаларды бағалаудағы ұстанымдармен ерекшеленеді [42].

Географияны оқытуда математикалық сауаттылықты қалыптастыру

Математикалық сауаттылық-бұл адамның өзі өмір сүретін әлемдегі математиканың рөлін анықтау және түсіну, жақсы негізделген математикалық пайымдаулар айту және математиканы қазіргі және болашақтағы шығармашылық, қызығушылық пен ойлау азаматына тән қажеттіліктерді қанағаттандыру үшін пайдалану қабілеті.

Математикалық сауаттылық моделі (PISA зерттеулері)



Сурет-4 Математикалық сауаттылық моделі

Оқытудағы мета-пәннің заманауи талаптары мұғалімдерді оқу пәндерінің жүйелі өзара байланысына, мазмұны бойынша пәнаралық байланысты белсенді іске асыруға, әртүрлі ғылыми және практикалық салалардағы білімді

біріктіруге мүмкіндік беретін оқытуды ұйымдастырудың әдістері мен нысандарын пайдалануға бағдарлайды

Бұл мәселені шешудің бір жолы-пәнаралық мазмұнды және онымен байланысты іс-қимыл әдістерін қолдану.

Математикалық сауаттылыққа математикалық дәлелдеу, құбылыстарды сипаттау, түсіндіру және болжау үшін математикалық ұғымдарды, операцияларды, фактілер мен құралдарды қолдану мүмкіндігі кіреді. Ол математиканың қазіргі әлемде атқаратын рөлін, сондай-ақ оның қоғамдағы сындарлы, тартылған және саналы өмірге қажетті салмақты пайымдаулар мен шешімдер шығару процесіндегі рөлін түсінуге ықпал етеді [41].

Математикалық білімді географияда қолданудың алғашқы тәжірибелері ежелгі дәуірге және Милет Талес, Эратостен, Птоломей сияқты ғалымдарға қатысты. Ежелгі грек ғалымдары жердің көлемін есептеумен, координаталарды қолдана отырып карталар жасаумен айналысқан. Өркениет дамыған сайын географиялық ақпараттар өсті-жаңа жерлер игеріліп, қалалар салынды, содан кейін математика географтарға көмекке келді. Географтар табиғат құбылыстарына бақылау жүргізді, олар туралы ақпарат жинады, содан кейін бұл ақпарат математикалық формулалардың көмегімен өңделді. Осылайша, географияда ауа-райы болжамы сияқты географиядағы көптеген құбылыстар мен процестердің заңдылықтарын көрсететін математикалық статистика пайда болды.

Қазіргі уақытта математикасыз біз қарапайым географиялық зерттеулер жасай алмаймыз: 1) масштабтың көмегімен картадан қашықтықты табыңыз;

2) азимутты анықтаңыз;

3) географиялық объектінің географиялық координаттарын анықтаңыз;

4) жауын-шашынның орташа жылдық мөлшерін және ауаның орташа жылдық температурасын табыңыз;

5) тәуліктік, айлық және жылдық амплитудасын есептеңіз;

6) географиялық объектінің географиялық координаттарын құрыңыз
Графиктер мен диаграммалар (жел көтерілді);

7) жер жоспарын құру;

8) халықтың табиғи және көші-қон өсімін білу;

9) белгілі бір аумақтағы демографиялық жағдайды талдау және т. б.
География сабақтарында математикалық сызу құралдары жиі қолданылады: сызғыш, компас, протектор. (<https://school-science.ru/7/2/40925>)

География ғылымдар арасында ерекше орын алады, жаратылыстану және әлеуметтік ғылымдар арасындағы өзіндік «көпір» рөлін атқарады, Оқушылардың мәдени құндылықтарын қалыптастырады. ХХІ ғасырда география адам мен қоршаған ортаның өзара іс-қимылына, өңірлікке және деректердің үлкен ауқымымен жұмыс істеуге үлкен көңіл бөлетін жаңа және барған сайын алуан түрлі бағыттарға жол бере отырып, тұжырымдамалық бірлігін жоғалтады. Географияның әлеуметтанумен, информатикамен, мәдениеттанумен және саясаттанумен айқын байланысы туралы айтуға болады. Барған сайын саралау процесі табиғи болып табылады және жер туралы

ғылымның қалыптасуы мен дамуы кезінде байқалады. Алайда, қазіргі тенденция Географияны саралауды ғана емес, оны басқа ғылымдармен біріктіруді де қамтиды. Географияның табиғатты зерттейтін басқа ғылымдармен байланысы айқын, өйткені олардың барлығында ортақ зерттеу нысаны бар. Спутниктер, сейсмологиялық және метеорологиялық станциялар сияқты заманауи техникалық құралдар ғалымдарға өңдеуді қажет ететін көптеген мәліметтер береді. Бұл жерде географтарға big data - үлкен деректер деп аталатын мамандандырылған информатиканың заманауи бөлімі көмекке келеді.

Байланыс қазіргі заманғы география басқа ғылымдармен зор маңызға ие болып отыр. Климаттың қарқынды өзгеруін және әлемдік қоғамдастықтың жаһандық жылыну проблемасына көбірек көңіл бөлетінін ескере отырып, география экологиямен, климатологиямен және әлеуметтік ғылымдармен көбірек байланыста болатынына таң қалмау керек. (<https://autogear.ru/article/339/723/o-svyazi-sovremennoy-geografii-s-drugimi-naukami/>).

Географияның басқа ғылымдармен байланысы өте тығыз. Оған ең жақын: физика, биология, экология, математика, тарих, экономика, химия, картография, медицина, әлеуметтану, демография және басқалар.

Математика мен география арасындағы қатынасты өте жақын деп атауға болады. Сонымен, адамға географиялық картаны немесе жер жоспарын қарапайым математикалық білім мен дағдыларсыз қолдануға үйрету мүмкін емес.

Математиканың географиямен байланысы географиялық есептер деп аталатындардың болуымен көрінеді. Бұл тапсырмалар:

карта бойынша қашықтықты анықтауға;

масштабты анықтауға;

таудың биіктігін температуралық градиент немесе қысым градиенті бойынша есептеуге;

демографиялық көрсеткіштер бойынша есептеулер және т.б.

Сонымен қатар, география өз зерттеулерінде математикалық әдістерді жиі қолданады: статистикалық, корреляциялық, баланстық, модельдеу әдісі (соның ішінде компьютерлік) және басқалар. Әсіресе экономикалық география мен математиканың тығыз байланысы. (<https://autogear.ru/article/197/216/mejpredmetnyie-svyazi-geografii-s-drugimi-naukami-svyaz-geografii-s-fizikoy-himiey-matematikoy-biologiyey-ekologiyey/>).

Мысал ретінде келесі тапсырмаларды келтіруге болады (сурет).

Картографиялық сауаттылы топографиялық карта және жергілікті жердің жоспары бойынша міндеттерді шешу арқылы жүргізіледі.

Міндет:

Жоспарда төртбұрышты бақтың ауданы 16 см², жерде бұл бақтың ауданы 6400 м² құрайды. Осы жоспардың масштабын анықтаңыз.

Шешім:

Бақша учаскесінің жағын жоспар бойынша анықтаймыз $16 \text{ см}^2 = 4 \text{ см}$, жердегі бақша учаскесінің жағы-80 м.

Осылайша, жоспарда 4 см жерде 80 м сәйкес келеді.

Сонымен, жоспардағы 1 см сәйкес келеді: $(80: 4) = 20 \text{ м}$.

Жауап: аталған масштаб: 1 см 20 м; сандық масштаб: 1:2000.

Міндет:

Жоспарда төртбұрышты бақтың ауданы 16 см^2 , жерде бұл бақтың ауданы 6400 м^2 құрайды. Осы жоспардың масштабын анықтаңыз.

Шешім:

Бақша учаскесінің жағын жоспар бойынша анықтаймыз $16 \text{ см}^2 = 4 \text{ см}$, жердегі бақша учаскесінің жағы-80 м.

Осылайша, жоспарда 4 см жерде 80 м сәйкес келеді.

Сонымен, жоспардағы 1 см сәйкес келеді: $(80: 4) = 20 \text{ м}$.

Жауап: аталған масштаб: 1 см 20 м; сандық масштаб: 1:2000.

1. Сіздің алдыңызда топографиялық картаның үзіндісі (сурет. 1). Ол бойынша

географ әрдайым жылдам бағдарлай алады, бейнеленген аумақты сипаттай алады, жүру бағытын белгілей алады және т. б.

1. А нүктесінен В нүктесіне дейінгі қашықтықты түзу және жол бойымен өлшеңіз.

2. АВ бағытының азимутын анықтаңыз.

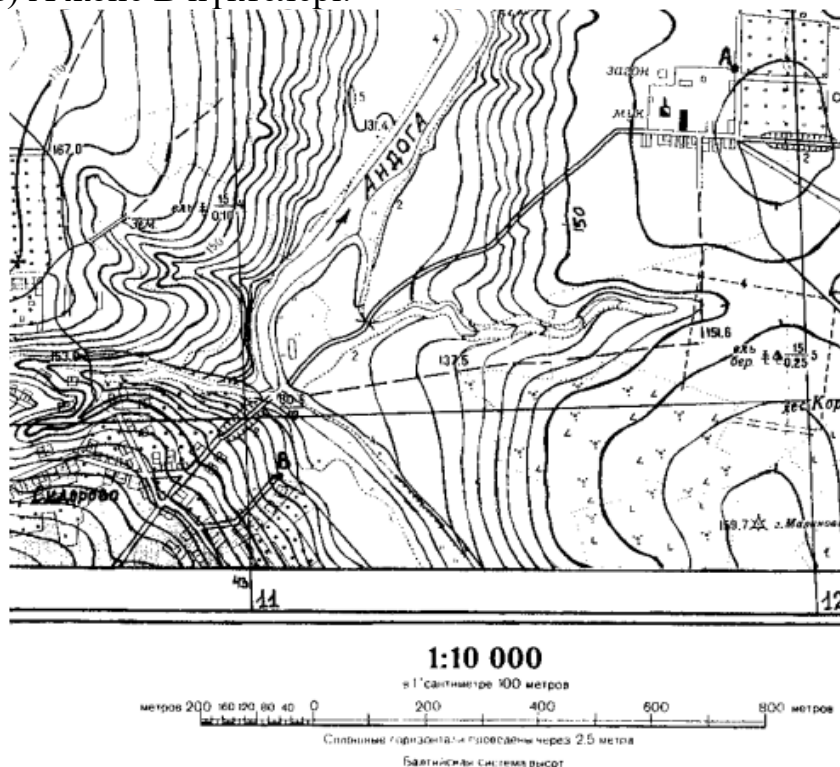
3. Беличи совхозының жеміс бағының ауданын есептеңіз.

4. Нүктелердің өзара артуын анықтаңыз:

А) Малиновская және т.б;

б) Сидорово ауылындағы шіркеулер және өзен арқылы өтетін көпір;

в) А және В нүктелері.



Сурет-5 Топографиялық картадан кескін

Сурет 3-географиялық есептер [42].

2. Кестеде. 5 географиялық координаттары бар төрт нүкте бойынша мәліметтер келтірілген: $61^{\circ}\text{с.е.} 110^{\circ}\text{б.б.}$; $46^{\circ}\text{с.е.} 40^{\circ}\text{ш.б.}$; $25^{\circ}\text{о.е.} 125^{\circ}\text{ш.б.}$; $3^{\circ}\text{о.е.} 55^{\circ}\text{б.б.}$

Олар қай материк пен табиғи аймақта орналасқанын анықтаңыз. Аталған табиғи аймақтардың ылғалдылық коэффициентін және жылдық температура амплитудасын есептеңіз. Кестені толтыру арқылы төрт табиғи аймақты сипаттаңыз. (Құрастырушы-А. Г. Орлова)

Биіктікке байланысты ауа температурасын анықтау

Міндет:

Теңіз деңгейінен 750 метр биіктікте температура $+22^{\circ}\text{C}$ болатыны белгілі.

Биіктіктегі ауа температурасын анықтаңыз:

а) теңіз деңгейінен 3500 метр биіктікте

б) теңіз деңгейінен 250 метр биіктікте

Шешім:

Биіктігі 1000 метрге (1 км) өзгерген кезде ауа температурасы 6°C – қа (немесе әрбір 100 м-ге-0, 6°C -қа төмендеуі) өзгеретіні белгілі.

Биіктіктің жоғарылауымен ауа температурасы төмендейді, ал төмендеген сайын жоғарылайды.

а)

1. Биіктік айырмашылығын анықтаңыз:

$$3500 \text{ м} - 750 \text{ м} = 2750 \text{ м} = 2,75 \text{ км}$$

2. Ауа температурасының айырмашылығын анықтаңыз:

$$2,75 \text{ км} * 6^{\circ}\text{C} = 16,5^{\circ}\text{C}$$

3. 3500 м биіктіктегі ауа температурасын анықтаңыз:

$$22^{\circ}\text{C} - 16,5^{\circ}\text{C} = 5,5^{\circ}\text{C}$$

Жауап: 3500 м биіктікте ауа температурасы $5,5^{\circ}\text{C}$ құрайды.

б) 1. Биіктік айырмашылығын анықтаңыз:

$$750 \text{ м} - 250 \text{ м} = 500 \text{ м} = 0,5 \text{ км}$$

2. Ауа температурасының айырмашылығын анықтаңыз:

$$0,5 \text{ км} * 6^{\circ}\text{C} = 3^{\circ}\text{C}$$

3. 250 м биіктіктегі ауа температурасын анықтаңыз:

$$22^{\circ}\text{C} + 3^{\circ}\text{C} = 25^{\circ}\text{C}$$

Жауап: 250 м биіктікте ауа температурасы 25°C құрайды.

Биіктікке байланысты атмосфералық қысымды анықтау

Міндет:

Теңіз деңгейінен 2205 метр биіктікте атмосфералық қысым 550 мм сынапты құрайтыны белгілі. Биіктіктегі атмосфералық қысымды анықтаңыз:

а) теңіз деңгейінен 3255 метр биіктікте

б) теңіз деңгейінен 0 метр биіктікте

Шешім:

Биіктігі 10,5 метрге өзгерген кезде атмосфералық қысым 1 мм рт. ст. өзгертетінін білеміз. Б.

Биіктіктің жоғарылауымен атмосфералық қысым төмендейді, ал төмендеген сайын жоғарылайды.

а) 1. Биіктік айырмашылығын анықтаңыз:

$$3255 \text{ м} - 2205 \text{ м} = 1050 \text{ м}$$

2. Атмосфералық қысымның айырмашылығын анықтаймыз:

$$1050 \text{ м} : 10,5 \text{ м} = 100 \text{ мм рт.ст. Б.}$$

3. 3255 м биіктіктегі атмосфералық қысымды анықтаймыз:

$$550 \text{ мм рт.ст. ст.} - 100 \text{ мм рт. ст. ст.} = 450 \text{ мм рт. ст. Б.}$$

Жауап: 3255 м биіктікте атмосфералық қысым 450 мм сынап бағанасын құрайды.

б) 1. Биіктік айырмашылығын анықтаңыз:

$$2205 \text{ м} - 0 \text{ м} = 2205 \text{ м}$$

2. Атмосфералық қысымның айырмашылығын анықтаймыз:

$$2205 \text{ м} : 10,5 \text{ м} = 210 \text{ мм рт.ст. Б.}$$

3. 0 м биіктіктегі атмосфералық қысымды анықтаңыз:

$$550 \text{ мм рт.ст. ст.} + 210 \text{ мм рт. ст. ст.} = 760 \text{ мм рт. ст. Б.}$$

Жауап: 0 м биіктікте атмосфералық қысым 760 мм сынап бағанасын құрайды.

Температураға байланысты ауаның ылғалдылығын анықтау

Міндет:

Ауа температурасы $+30^\circ \text{C}$, ал абсолютті ылғалдылық 10 г болатыны белгілі.

Ауаның салыстырмалы ылғалдылығын анықтаңыз.

Шешім:

Ауаның 1 м³ су буының мөлшері оның температурасына байланысты. $+30^\circ \text{C}$ температурада 1 м³ көлемдегі ауа максималды түрде 30 г су буын қабылдай алады.

1. Пропорцияны құрамыз:

$$30 \text{ г} - 100\%$$

$$10 \text{ г} \%$$

$$2. X = 10/30 * 100 = 33,34\%$$

Жауап: салыстырмалы ылғалдылық 33,34% құрайды.

Міндет:

Егер салыстырмалы ылғалдылық 55% болса және $+15^\circ \text{C}$ температурада қанықтыру ылғалдылығы 12,8 г/м³ болса, абсолютті ылғалдылықты анықтаңыз.

Шешім:

Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 7,04 г/м³.

$$12,8 \text{ г/м}^3 - 100\%.$$

$$X - 55\%.$$

$$X = 12,8 * 55 / 100.$$

$$X = 704/100 = 7.04$$

Тақырып бойынша есептерді шешу

Міндет:

Егер жергілікті уақыт бойынша 180° меридианда 24 сағат болса, нөлдік меридианның нақты уақытын анықтаңыз.

Шешім:

Біз градус айырмашылығын анықтаймыз: $180^\circ - 0^\circ = 180^\circ$.

Уақыт айырмашылығын анықтаймыз: $180^\circ / 15^\circ = 12$ сағат.

Нөлдік меридиандағы уақытты анықтаңыз: $24 \text{ сағат} - 12 \text{ сағат} = 12 \text{ сағат}$.

Жауап: нөлдік меридиандағы жергілікті уақыт 12 сағатты құрайды.

Міндет:

25 миллион халқы бар елде бір жыл ішінде 880 мың адам дүниеге келді және 640 мың адам қайтыс болды. 40 мың адам елден кетті, 25 мың адам кірді. осы ел үшін негізгі демографиялық көрсеткіштерді (өлім-жітім коэффициенті) есептеңіз?

Шешім:

$$640\,000 / 25\,000\,000 = 0,026$$

$$0,026 * 1000 = 26\text{‰}$$

Жауап: 26‰

Міндет:

10 миллион халқы бар елде бір жыл ішінде 360 мың адам дүниеге келді және 120 мың адам қайтыс болды, 20 мың адам елден кетті, 10 мың адам кірді. туу коэффициенті, коэффициент. өлім-жітім, халықтың табиғи өсімі, халықтың жалпы өсімі. Елдің экономикалық даму деңгейі туралы қорытынды жасаңыз. Сіз осы ел үшін қандай демографиялық саясатты ұсынар едіңіз?

Климатограммаларды талдау және құру

Климатограмманы талдау және нүкте орналасқан климаттық белдеуді анықтау үшін белгілі бір алгоритм бойынша әрекеттерді орындау қажет:

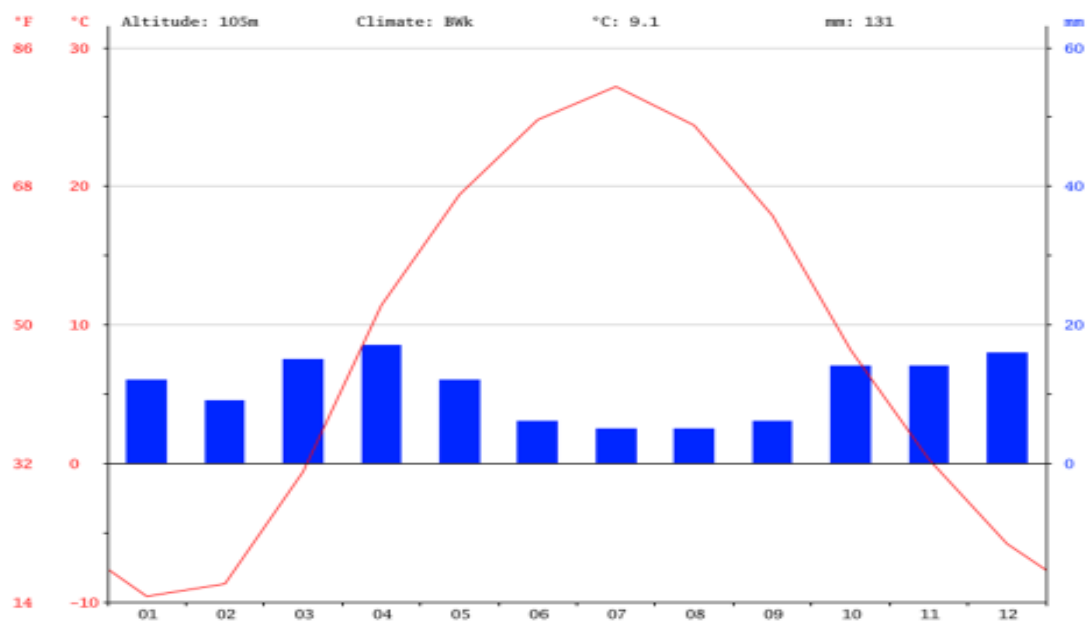
- 1) Ауа температурасының жылдық амплитудасы
- 2) жыл ішінде ауа температурасының өзгеруі
- 3) жылдық жауын-шашын мөлшері
- 4) жыл ішінде жауын-шашынның таралуы.

Келесі кезең-климатограмманың бір немесе басқа Климаттық белдеумен байланысы. Әрі қарай климатограмманы талдау: жыл бойына температураның жылдық барысын және жауын-шашынның таралуын түсіндіру, объект орналасқан климаттық белдеуді анықтау.

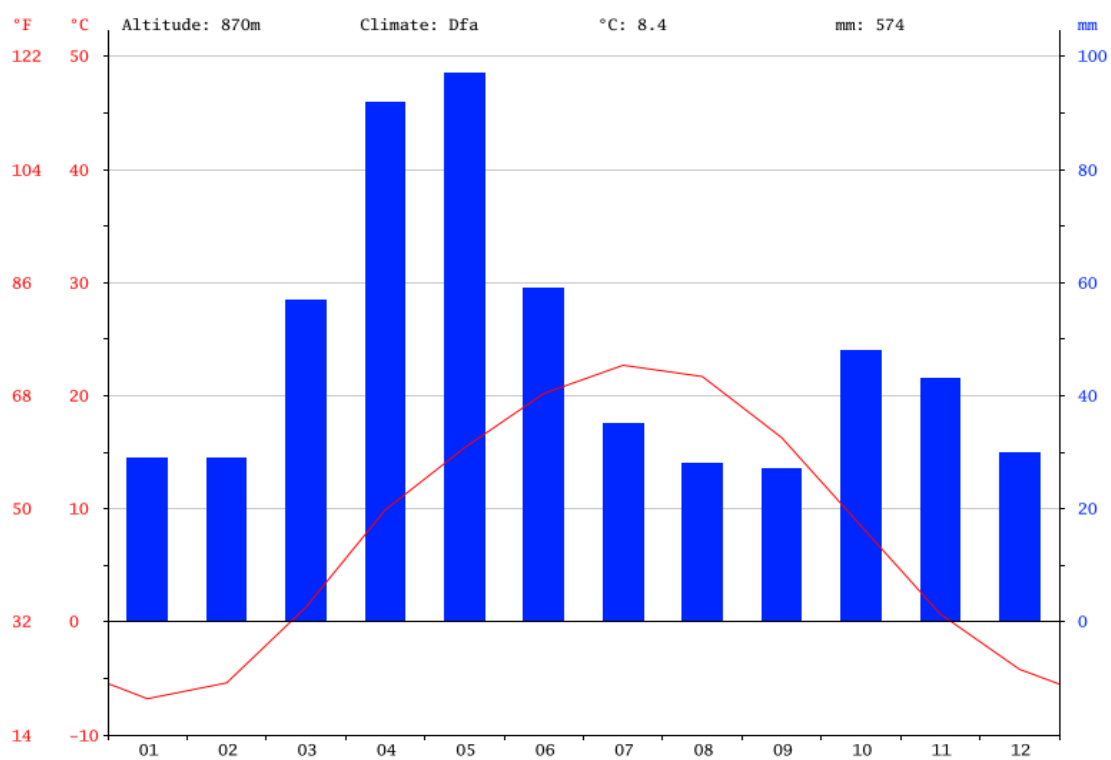
Климатограммалармен жұмыс істеудің алғашқы кезеңдерінде оқушыларға арналған тапсырмалар келесідей болуы мүмкін: климатограмманы сипаттаңыз; ол қандай климаттық белдеуге жататынын анықтаңыз; жыл бойына ауа температурасы мен жауын-шашынның таралуын түсіндіріңіз.

Тапсырма:

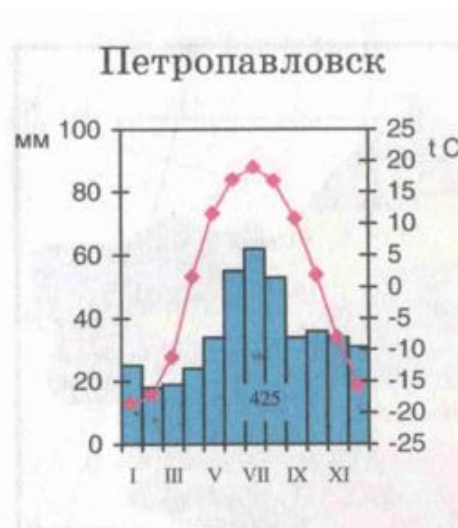
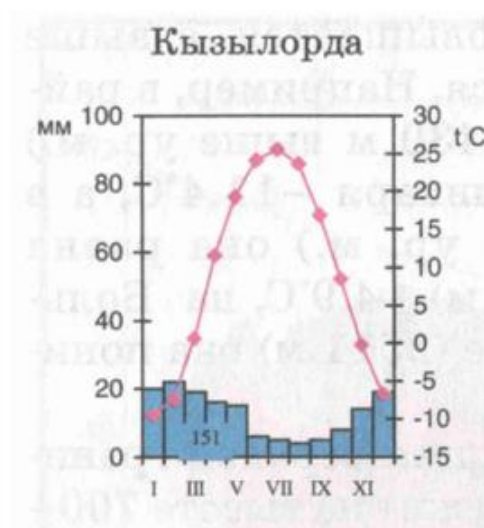
Климатограммада көрсетілген климаттың сипаттамалары қай әріппен көрсетілген климатограмманы және детерминантты талдаңыз».



Байконур



Алматы



Тапсырма:

Келесі мәліметтер бойынша климатограмма құрыңыз. Аталған деректер климаттың қандай түріне сәйкес келетінін анықтаңыз.

	қантар	наурыз	мамыр	маусым	қыркүйек	қараша
Температура, °C	+1	+8	+15	+17	+13	+6
Жауын шашын, мм	100	80	60	150	110	140

Географияны оқытуда жаратылыстану-ғылыми сауаттылықты қалыптастыру

Білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту бірнеше факторлардың кешенді әрекетімен негізделген: білім беру мазмұны; оқытудың әртүрлі әдістерін қолдану; білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалау жүйесі; оқыту шарттары, әлеуметтік орта және басқалар.

Функционалдық сауаттылықтың маңызды бағыттарының бірі: география сабағында қалыптасатын жаратылыстану ғылымы.

Географияны оқытуда оқушылардың жаратылыстану-ғылыми сауаттылығын қалыптастыруға бағытталған технологиялар қолданылады.

1. Сыни тұрғыдан ойлау. Бұл әдіс оқушыларға ұсынылған көзқарас туралы шешім қабылдауға, нәтижелерді негіздеуге мүмкіндік береді. Оқушылар сабақ барысында алынған кез-келген ақпаратты талдауы керек.

2. Проблемалық-диалогтық оқыту. Мұғалімнің арнайы ұйымдастырған диалогы арқылы оқушылардың білімді шығармашылық игеруін қамтамасыз ететін оқыту түрі.

3. Критериалды бағалау. Оқушылар анықтаған критерийлер негізінде, тақырыпты немесе құбылысты тәуелсіз бақылау арқылы, сондай-ақ бұрын талданған мәліметтер негізінде белгілі бір параметрді бағалау әдісі[43].

Егер сіз мектеп география курсының әр бөлімінің мазмұнына келесі модельдерді қоссаңыз, сабақта оқушылардың жаратылыстану сауаттылығының тиімді қалыптасуына қол жеткізе аласыз.

1. Оқу материалы білімін қалыптастыруға арналған тапсырмалар:

- шынайы немесе жалған ұғымдарды анықтау;
- мәтінде бағдар-сөздерді табу;
- бөлу мәтіндік ақпараттың мағыналық бөліктерін озаглавив әрбір;
- мәтіндегі қателерді табу;
- интернет тақырыбы бойынша мәтінге қосымша сенімді материалды табу.

2. Тапсырма біліктері мен дағдыларын қалыптастыру:

- белгілі бір тапсырма бойынша оны орындау үшін қандай білімді пайдалану керектігін анықтау;
- мәтіндік ақпараттан пайдалы жаңа білімді таңдау;
- әрекетке және оны жүзеге асыру әдісіне байланысты сұрақтарға жауаптар: «Неге?», «Қалай?», «Қандай жолмен?»

3. Логикалық пайымдауды құра білуге арналған тапсырмалар:

- тапсырма шарты бойынша осы тапсырманы орындау үшін қандай білімді қолдану керектігін анықтаңыз;
- өзіңіз үшін жаңа материалды (білім, дағды) бөлу;
- мәтіндегі қатені табу, оның мәнін анықтау.

4. Зерттелетін материалды түсінуді қалыптастыруға арналған тапсырмалар:

- негізгі мектеп оқушыларының жаратылыстану-ғылыми сауаттылығын қалыптастыру ерекшеліктері [43].
- тапсырманың өз бетінше жазбаша орындалуына түсініктеме беру;
- берілген символикалық ақпаратты сөзбен оқу (шартты белгілер, сызба, Сызба, кесте, сурет);
- белгілі ауызша ақпаратты (ұғым, ереже, номенклатура және т. б.) схема, сурет, кесте және т. б. түрінде қайта кодтау.;
- зерттелетін материал бойынша сұрақтар қоя білу;
- себеп-салдарлық байланыстарды көрсететін сұрақтарға жауап: «Неге»,»

Неге « және т. б.

5. Семантикалық оқу:

- ұсынылған мәтіннің жалғасы;
- берілген мәтін немесе карта бойынша сұрақтар қою;
- мәтіндегі, анықтамасындағы, схемасындағы, кестесіндегі, картографиялық материалдарындағы қателерді табу;
- белгілі бір тәртіпте кейбір объектілер, ұғымдар және т.б. тізімінің орналасуы.

6. Дүниетанымды дамыту міндеттері:

- осы қасиетпен, құбылыспен және т. б. сипатталған объектілерге, нақты шындық процестеріне мысалдар келтіру.;

- зерттелген материалды қолдану үшін мазмұнды қолданбалы тапсырманы құру.

Жаратылыстану-ғылыми сауаттылықтың жоғары деңгейіне қол жеткізуге тиімді әдістемелік тәсілдер ықпал етеді:

- алдымен тәжірибе (зерттеу, проблемаларды шешу), содан кейін теория;
- интеграцияланған танымдық қызметте табысқа жету жағдайларын жасау;

- бірінші орында танымдық қызығушылық, содан кейін тек оқыту болуы керек;

- материал қызықты және тәжірибелік болуы керек;

- тапсырмаларда тек мәтіндік ақпарат ғана емес, сонымен қатар кестелер, диаграммалар, графиктер, суреттер, карталар болуы керек;

- әр түрлі пәндік салалардағы тапсырмаларды қолдану қажет (интеграция);

- барлық тапсырмалар себеп-салдарлық байланыс негізінде кешенді және құрылымдалған болуы тиіс;

- тапсырмалар қосымша ақпаратты талап етуі мүмкін, сондай-ақ, керісінше, білім алушылар [44].

«Функционалдық сауаттылықты дамытудың жалпы бағдарлары Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасында айқындалған, оның мақсаттарының бірі жалпы білім беретін мектептерде Қазақстан Республикасының зияткерлік, дене бітімі және рухани жағынан дамыған азаматын қалыптастыру, оның тез өзгеретін әлемде табысқа жетуді және әлеуметтік бейімделуді қамтамасыз ететін білім алуға деген қажеттілігін қанағаттандыру болып табылады»

Ұлттық жоспардың мақсаты-Қазақстан Республикасы оқушыларының функционалдық сауаттылығын дамыту үшін жағдай жасау. Функционалдық сауаттылықты дамыту нәтижесі білім алушылардың негізгі құзыреттер жүйесін меңгеруі болып табылады.

10 - кесте. PISA-2018 цикілінің жаһандық құзыреттілік өлшемдері [45.]

Дағдылар	Білім және түсінік	Қатынас
• аналитикалық және сыни ойлау • адамдармен өзара араласуы • қызығушылықтары мен пікірлерін сыйлау • икемділік	• жаһандық мәселелерді білу және түсіну • мәдинетаралық байланыстарды білу және түсіну	• өзге мәдениеттің адамдарына қарым-қатынастағы ашықтық • мәдени ерекшеліктерді құрметтеу • жаһандық ойлау • жауапкершілік

Ең қарапайым сұрақ-мектепте не оқыту керек? Ең айқын жауап-Білім. Оқушы тіл ережелерінің белгілі бір жиынтығын, географиялық, геофизикалық,

геохимиялық заңдылықтарды, табиғи және әлеуметтік-экономикалық үрдістер мен құбылыстардың түзілу жолдары мен оларға әсер ететін түрткіжайттарды, жер бедеріне, климатқа, демографиялық, ел экономикасының дамуына қатысты дәйектерді, математикалық формулаларды және т.б. білуі және түсінуі керек.

Жоғарыда аталған негізгі мәселелерді білім алушылар терең меңгеру үшін география пәнінің мұғалімі олардың қызығушылықтарын, танымдық белсенділіктерін арттыруға, түсіну, қолдану, талдау, жинақтау бағалау дағдыларын қалыптастыруы тиіс.

Педагог-ғалымдар өз шеңберінде мұны «базалық құзыреттер», ««функционалдық сауаттылық», «шығармашылық танымдық міндеттер» деп атайды.

Жаңа жағдайларда мектеп түлектерін оқыту үрдісі «өмір бойы білім беру» тұжырымдамасын жүзеге асыруға ықпал ететін құзыреттіліктерді дамытуға бағытталуы керек.

Кең анықтамада функционалдық сауаттылық білімнің көп қырлы адам қызметімен байланысын біріктіретін жеке тұлғаны әлеуметтік бағдарлау әдісі ретінде әрекет етеді.

Өзін-өзі тану және қоғам өміріне пайдалы қатысу үшін білім алушылар қажетті ақпаратты өз бетімен алу, талдау, құрылымдау және тиімді пайдалану керек. «білім мазмұнын жаңарту, құзіреттіліктерді қалыптастыруға бағыттау жағдайында зерттеу салаларының басқа пәндерімен «шекаралас» географияның рөлі артып, адамдар үшін өмірлік маңызы бар міндеттер мен өзекті мәселелерді (экология, ресурстарды ұтымды пайдалану, қоршаған ортаны қорғау, денсаулық сақтау және т.б.) шешудің тиімді жолдары мен құралдарын әзірлеуді қамтамасыз етеді. т. б.).

Бұл үрдістің өзегі функционалды сауаттылық болып табылады, өйткені ол «адамның қолданбалы білім негізінде өмір мен қызметтің әртүрлі салаларындағы стандартты өмірлік міндеттерді шешу қабілеті» деп түсініледі.

Осыған байланысты географияны оқыту білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуға бағытталуы тиіс, оны дамыту үшін, білім алушылардың өз беттерімен және өзара оқытудың төменде көрсетілген бірқатат бағыттары бойынша білім беруді жүзеге асыру қажет.

Бірінші бағыт: география пәнінен функционалдық сауаттылыққа арналған PISA тапсырмалар дайындау және оларды дамыту. Функционалдық сауаттылықты арттыратын шығармашылық міндеттердің түрлеріне өнертапқыштық және зерттеу міндеттерін жүзеге асыруға мүмкіндік беретін жобалық, болжамдық, аяқталған шарты бар тапсырмалар жатады.

География пәнінен функционалдық сауаттылықты дамытуға мүмкіндік беретін шығармашылық міндеттерді шешуге қойылатын негізгі талаптар:

1. Шарттың жеткіліктілігі;

2. Сұрақтың дұрыстығы;

3. Қарама-қайшылықтың болуы. Бұл талаптарға сәйкес мектеп географиясын өту барысында білім алушылардың картографиялы, графиктік, математикалық, оқу сауаттылығын арттырып Б. Блумның таным деңгейлерінің

таксаномиясы технологиясы бойынша талдау, жинақтау, баалау деңгейіндегі тапсырмалар беріп оларды шағын топта, жұпта және жеке орындап олардың дұрыстығын пән мұғалімі рефлексия кезеңінде тексеріп, түзетулер мен толықтырулар енгізуі тиіс.

Шығармашылық сипаттағы тапсырмаларды орындау үшін мұғалым оқушыларға географиялық координатты, белдеулік және жергілікті уақытты анықтау, демаграфиялық, экономикалық, гидрологиялық метеорологиялық, картометриялық есептер шығару, ірі және ұсақ масштабты карталарды оқу дағдыларын меңгертуі тиіс.

Сонымен қатар мектеп географиямының әр бөлімнің өту барысында білім алушылардың ойлау, көзбен көріп шолу, картаны оқу, талдау дағдыларын қалыптастыраын, танымдық белсенділіктерін арттыратын өзекті және шығармашылық тапсырмалар берді, сарамандық жұмыстарды орындатудың маңызы зор.

5-6 сыныпта Жаратылыстану және 7-9 сыныпта география пәндерін оқыту барысында алған білімдерін, қалыптасқан іскерліктері мен дағдыларын іс жүзінде пайдалану мақсатында төменде көрсетілген шығармашылық сипаттағы PISA https://ust.kz/word/pisa_tapsyrmalary-118230.html тапсырмасын ұсынуға болады.

Тапсырма. 22 маусым күні қатты дауылдан кейін кеме аралға жақындай алды. Капитан кеменің орналасқан жерін анықтауға шешім қабылдады. Күн шығар алдында темірқазық (кіші аю жұлдыз) бен кеме орналасқан нүктенің түсу бұрышы 55° анықтады. 22 маусымда түсте капитан көкжиектен күннің күндізгі биіктігін анықтай алды.

Осы кезде Гринвич уақыты бойынша қойылған сағат сағаттары 0 сағат 54 минутты көрсетті. Осы мәліметтердің негізінде капитан кеменің орналасқан жерін сенімді түрде анықтап, Аралдың, маңында тұратындығын және экипажға көмек көрсетілетінін түсінді. 22 маусымда капитан күннің қандай биіктігін анықтады. Аралдың координаттарын есептеңіз. Ол қай архипелагқа және елге

жатады? Архипелаг кімнің құрметіне аталған? Ол қашан ашылды және қандай экспедиция?

Осы саяхатшының есімімен аталған географиялық нысандарды тізімдеңіз. Бұл аумақ қандай мәртебеге ие? Онда не бар?

Тапсырманы орындау үшін оқушылар көктемгі және күзгі күн теңелуі, жазғы, қысқы күн тоқырауы, жергілікті уақыт, белдеулік уақыт, Күннің түсу бұрышы, аспан денелерімен бағдарлау, күннің түсу бұрышты өлшейтін құралмен, компаспен жұмыс істеу дағдыларын меңгеруі тиіс.

Тапсырманы орындау үшін төменде көрсетілген бірнеше қадамды жүзеге асыруы тиіс.

1. Таң алдында темірқазықтың түсу бұрышын нысаналы траанспортирмен анықтап кеме апат болған нүктенің 55° с.е. орналасқанын табады.

2. Жергілікті уақыт пен гринвич меридианындағы уақыт айырмасын тауыр орналасқан меридианын анықтайды.

3. кеме апат болған аумақтың географиялық координатын есептеп картадан жақын орналасқан аралды анықтайды.

PISA тапсырмасы жүйелі болу үшін мәліметті кестеге жазған тиімді (2-кесте).

2-кесте. PISA тапсырмасын орындау тәртібі [45].

р/с	Тапсырма	Жауаптары
1	22 маусындағы темірқазық жұлдызы мен кеме орналасқан нүкте аралығының түсу бұрышы	55°
2	Кеме апат болған аумақтағы аралдың ендігі	55°с.е.
3	22 маусымдағы кеме апат болған аумақтағы Күннің түсу бұрышы	$90^\circ - 55^\circ + 23,27^\circ = 58^\circ 27'$
3	Жергілікті уақыт	12 ⁰⁰
4	Гринвич меридианындағы уақыт	0.54'
5	Екі нүктенің уақыт айырмасы	$12^\circ - 0.54' = 11.06'$
6	Жердің өз білігінен айналғандағы 1 сғаттағы меридиандардың градус айырмасы	15°
7	Көршілес екі меридианның уақыт айырмасы	4'
8	Кеме апат болған аумақтың географиялық бойлығы	$11.06' \times 15 = 166^\circ 54' \text{ш.б.}$
9	Кеме апат болған аумақтың географиялық координаты	55° с.е. 166°54'ш.б.
10	Кеме апат болған аумақтағы аралдар тобының аты	Командор аралдары
11	Иелігіне жататын ел	Ресей
12	Зерттеген экспедиция	Екінші Камчатка
13	Ашылған жылы	1741-1742
14	Аралдың атының шығу тегі	Командор Витус Беринг
15	Арал орналасқан теңіз	Беринг
16	Ерекше қорғауға алынған нысанның аты	Командор табиға биосфералық қорығы

Ескерту: Асубаев Б.Қ., Тоқпанов Е.А. Қазақстанның физикалық географиясы пәні бойынша Блум таксономиясына сәйкес жаттығулар мен тапсырмалар жүйесі жинағын талдау негізінде құрастырылған.

11-кестеге жасалған талдаулар PISA тапсырмасын орындау білім алушылардың жаратылыстану және география сабақтарында қалыптастырылатын іскерліктер мен дағдыларды, ақпараттық, математикалық, ғылыми жаратылыстану сауаттылықтарды меңгеру қажет екенін көрсетті.

Бұл мәселелерді оңтайлы шешу үшін жаратылыстану пәнінің «Ғылым әлемі», «Ғалам жер, Адам», география пәнінің «Географиялық зерттеу әдістері», «Картография және географиялық деректер базасы», «Физикалық география» бөлімдерінен оқу мақсаттарын меңгеру барысында есептеу, картамен жұмыс істеу, сарамандық жұмыстарды орындау әдістерін, ақпараттарды жүйелеу, талдау, жинақтау, бағалау және үлгілеу дағдыларын меңгеруі тиіс.

2 бағыт: өзін-өзі диагностикалау, оқыту үшін бағалау. Ол үшін білім алушылар өз таңдауы бойынша шеше алатын көптеген тапсырмалар ұсынылады. Олардың ішінен қорытынды тест жасалады: оқушы неғұрлым көп тапсырмаларды орындаса, тестті сәтті шешу ықтималдығы соғұрлым жоғары болады.

Аталған тапсырмаларды орындау үшін мектеп географиясының әр бөлімінің оқу мақсаттарына сәйкес meteoblue.com/ru, gismeteo.kz, gismeteo.kz, Google Earth Жер» (Google Жер ғаламшары) үш өлшемді үлгісі (виртуалды глобусы), yandex.kz/maps, tourister.ru/world/asia/kazakhstan/map сыяқты интербелсенді карталарды, оқу бейне фильмдерін, анықтама материалдарды білім көзі ретінде пайдалану әдістерін меңгеруі тиіс.

Екінші бағыт бойынша білім алушылардың функционалдық сауаттылықтарын дамыту үшін 7-8 сыныпта «Картография және географиялық деректер базасы» бөлімін өту барысында білім алушылардың ақпараттық, математикалық, картографиялық сауаттылықтарын арттыру үшін төменде көрмегілген тапсырманы қынуға болады.

Тапсырма. «Google Earth Жер» (Google Жер ғаламшары) үш өлшемді үлгісінің (виртуалды глобустың) іздеу терезесіне төменде көрсетілген нысандарды жазып, географиялық координаттарын, теңіз деңгейінен биіктігін анықта. Алынған мәліметтерді кестеге жаз (3-кесте).

12-кесте, Білім алушылардың алған білімі мен қалыптасқан іскерлік дағдыларының деңгейлерін бағалауға арналған қарапайым тапсырмалар .

р/с	Географиялық нысандар	Географиялық координаттары		Абсолют биіктігі, м
		Ендігі, °, '	бойлығы, °, '	
1	Астана			
2	Алматы			
3	Хан тәңірі			
4	Бесбақан			
5	Климанджаро			
6	Мак-Кинли			

Ескерту: 12-кесте мен «Google Earth Жер» (Google Жер ғаламшары) үш өлшемді үлгісінің (виртуалды глобустың) мәліметтерін талдау негізінде автор құрастырған

Жүргізілген зертеулер барысында жиналғант мәліметтерге жасалған талдаулар тапсырмаларды орындау білім алушылардың интербелсенді Интернет карталарды пайдаланып нысандарды көзбен көріп шолу, талдау жинақтау, бағалау өз ой қорытындыларын шығару дағдылары қалыптасатынын көрсатті.

Функционалдық сауаттылықтарының қалыптасу деңгейлерін білім алушылардың өздерін өздері бағалауы үшін бір, көп жауапты және сәйкестендіруді қажет ететін тес тапсырмалары құрылып Google test Мастер-тест, Onlinetestpad.com сервистері арқылы жүргізген тиімді. Ол өз кезегінде оқушылардың негізгі географиялық түсініктерді, атауларды, жер бедері мен су нысандарына, шаруашылық салаларына, көлік және коммуникация

кешендеріне қатысты сандық мәліметтерді меңгеру деңгейілерін анықтауға алған білімдерін диагностика жасауына мүмкіндік береді.

3 бағыт: дискретті мәтінмен жұмыс. Географияда бұл, ең алдымен, түсініктемесін (шартты белгілерін пайдаланып ірі және ұсақ масштабты жалпы географиялық және тақырыптық карталарды оқу, түсіну және пайдалану, қажетті нысандарды белгілеу және табу, деректерін талдау және салыстыру, беттестіру дағдыларын меңгеру.

Картамен жұмыс істеу дағдыларын меңгеру үшін ірі және қсақ масштабты карталардың шартты белгілерін пайдаланып оқу, талдау дағдыларының қалыптасу деңгейлерін анықтауға мүмкіндік беретін күрделілік деңгейлері әр түрлі, картометриялық есептер шығаруды, көлденең қима-сызбалар құруды көздейтін тпасырмалар беру қажет.

Тапсырма. 1:25000 масштабтағы топографиялық оқу картасының минуттық бұрыштамасының, километрлік торының сандық мәліметтерін пайдаланып, Черное көліне құятын Каменка өзеніне төмендегі жоспар бойынша сипаттама бер (3-кесте; 1-қосымша).

3-кесте. 1:25 000 масштабты топографиялық картаның шартты белгілерін пайдаланып картометриялық есептер шығаруға арналған [46].

Сипаттама беру жоспары	Сипаттамасы			
	бастауы		сағасы	
Абсолют биіктігі	H=		H=	
Географиялық координаты	$\varphi =$	$\lambda =$	$\varphi =$	$\lambda =$
тік бұрышты координаты	x =	y =	x =	y =
Ұзындығы км есебімен				
Құламасы метр есебімен				
Еңістігі метр (м) есебімен				
Иректілік коэффициенті				

Ескерту: В.С Менжевицкийдің «Решение задач по топографической карте еңбегін талдау нешізінде автор құрастырған

Тапсырмаларды орындау барысында білім алушылардың ірі масштабты топографиялық картаны білу, түсіну қолдану дағдыларын анықтап, картграфиялық, математикалық сауаттылықтарының географиялық ойлау дағдыларының қалыптасу деңгейін бағалауға мүмкіндік береді.

4 бағыт. Өзара оқыту және әлеуметтену. Бастауыш сыныптарда мұғалімнің түсіндіруі оқушыларды білім алуға ынталандырып қызығушылықтарын арттырады. Ал негізгі орта және жоғарғы сыныптарда жас ерекшеліктері мен қабылдау мүмкіндіктеріне сәйкес оқушылардың өз беттерімен білім алуына мүмкіндік беретін өзекті және шығармашылық сипаттағы немесе мән мәтіндік тапсырмалар беру арқылы функционалдық сауаттылықтарын дамытудың маңызы зор.

Жоғарыда аталған тапсырмалар білім алушылардың өз беттерімен іздену, өзін-өзі және өзгенің алған білімдерін бағалау дағдыларын қалыптастырады. Ол үшін мұғалім оқушыларға бағыт бағдар беретін бағалау өлшемдерін дайындауы тиіс.

Білім алушылардың өз бетімен білім алуын қамтамасыз ету үшін картамен, оқулық мәтінімен, сандық, сонымен қатар, Интернет сайттарындағы қосымша мәліметтермен жұмыс істеуді көздейтін тапсырмалар ұсыну керек.

Танымдық қызығшылықты арттырып, бұрын алған білімдерін есеріне түсірулеріне, тақырыптық және жалпы географиялық картаны білім көзі ретінде қолдануға төменде ұсынылған «сіз білесізбе?» сипатындағы өзекті немесе шығармашылық тапсырмалар.

Тапсырма. Бұл екі бұғаз екі материкті бір бірінен бөліп, екі мұхитты жалғап жатыр. Жатыр. Екеуіде саяхатшылардың атымен аталған. Біріншісі материкпен аралдар тобын бөліп жатын. Екіншісі ең енді бұғаздың бірі.

Сұрақ:

1. Бірінші бұғаздың аты. Оны ашқан саяхатшы, ашылған жылы;
2. Бұғаз бөліп жатқан материк пен аралдар тобының аттары және онда мекендейтін байырғы тұрғындары;
3. Бұғаздың ені, ұзындығы орташа тереңдігі.
4. Аралдар тобының табиғатының негізгі ерекшеліктері, өсімдіктері мен жануарлар дүниеті мен материкте мекендейтін байырғы халықтар
5. Бұл бұғаздан өткен саяхатшының ашқан географиялық жаңалық аштары.
6. Екінші бұғаздың аты, ені, ұзындығы Ол бөліп жатқан екі материк, жалғап жатқан мұхит.
7. Екінші бұғаз арқылы ағатын мұхит ағысының аты. Оның табиғаттағы маңызы.
8. Ағыстан тармақталатын ағыстардың түзілу себептері және олардың материктердің табиғатына тигізетін әсері.

Аталған тапсырманы орындау үшін 7-8 сыныптарда оқытылатын білім мазмұны жаңартылған мектеп географиясының «Географиялық зерттеу әдістері», «Картография және географиялық деректер базасы», «Физикалық география» бөлімдері бойынша білімдеріні, қалыптасқан картаны оқу, дағдыларының, арнайы пәндік құзіреттіліктерінің болуы тиіс.

«Түсіндіруге тырысыңыз» тапсырмалары құбылыстарды түсіндіру және сипаттау, өзгерістерді немесе үрдістердің барысын болжау қабілеттерін қалыптастыратын тапсырмалар тобына сәйкес келеді.

«Қорытынды жасау» сериясында қол жетімді мәліметтер негізінде қорытынды алу қабілетін қалыптастыратын тапсырмалар бар. Бұл деректер суреттер, графиктер, диаграммалар, диаграммалар, ауызша сипаттама түрінде ұсынылуы мүмкін. Бұл деректерді талдау, оларды құрылымдау, жалпылау кейбір заңдылықтарды, тенденцияларды, бағалауларды және т.б. ашудан тұратын тұжырымдарға қисынды түрде қол жеткізуге мүмкіндік береді [27].

Географияны оқыту үдерісінде функционалдық сауаттылықты бағалауға арналған тапсырмаларды әзірлеудің әдістемелік ерекшеліктері

Жалпы және жалпы орта білім берудің жай-күйі мен даму көрсеткіштерінің сапасын халықаралық салыстырмалы зерттеулерде

(PIRLS, TIMSS, PISA) еліміздің зерттеу нәтижелері пайдаланылатын болады

2021 жылы PISA зерттеуінде функционалдық сауаттылықтың негізін құрайтын математикалық, жаратылыстану ғылыми, ақпараттық, және оқу сауаттылығымен қатар, 15 жастағы мектеп оқушыларының шығармашылық (креативті) ойлауы бағаланатын болады.

Бұл ретте ақпаратты пайдалану, сын тұрғысынан және жүйелі ойлау, өзекті мәселелерді зерттеу және зерделеу, қарым-қатынастық сияқты ХХІ ғасырдың қалыптасқан дағдыларына баса назар аударылуда.

Функционалдық сауаттылықты қалыптастыру міндеті география қамтылатын барлық пәндер бойынша білім беру үрдісінде шешілуі тиіс. Географияны зерттеу барысында жердің табиғаты, оның халқы және шаруашылық қызметі, қоршаған орта пен қоғамның өзара әрекеттесу мәселелері туралы білім синтезі жүреді.

Географиялық білім нақты өмірдегі әртүрлі танымдық және тіжірібелік мәселелерді шешу үшін қажет. Картографиялық, оқу, математикалық және ақпараттық сауаттылықтың қалыптасуы мектеп географиясының тікелей міндеттерінің бірі болып табылады.

Негізгі және жалпы орта білім беру бағытындағы білім мазмұны

жаңартылған мектеп географиясының үлгілік оқу бағдарламасының оқу мақсаттарын игерудің пәндік нәтижелері PISA зерттеуі қалыптасуын бағалауға бағытталған оқушылардың оқу, жаратылыстану және математикалық сауаттылығына қатысты дағдыларды көрсетеді .

Қалыптастырушы, бөлімді, тоқсандық және қорытынды бағалауға қойылатын талаптар әртүрлі оқу және тәжірибеге бағытталған міндеттерді шешу үшін географиялық ақпараттың әртүрлі көздерін пайдалану, талдау, жинақтау, бағалау, үлгілеу дағдыларын дамыту оқушылардың оқу сауаттылығына қатысты дағдыларды қалыптастыруға ықпал етеді.

Табиғи және әлеуметтік-экономикалық үрдістер мен құбылыстардың түзілу заңдылықтары және олардың арасындағы бір ізді себеп-салдарды, оларға әсер ететін орта жағдайлары туралы білімді меңгерту оқушылардың жаратылыстану-ғылыми сауаттылықтағы қалыптасуында үлкен рөл атқарады. Математикалық сауатты даму географиялық нысандар, құбылыстар мен үрдістердің сипаттайтын негізгі сандық көрсеткіштерді есептеу дағдылары қалыптастыру арқылы жүзеге асырылады .

Аталған мәселені оңтайлы шешіп білім алушылардың танымдық қызығушылықтарын арттыру үшін төменде көрсетілген білім алушылардың функционалдық сауаттылықтарын дамытарын есептер шығартуға болады.

1-тапсырма. $\Delta S = 4\pi \times R$ формуласын пайдаланып жердің беткі ауданын есептеңіз.

Мұндағы ΔS -белгісіз жердің беткі ауданы π -тұрақты шама. R-Жердің орташа радиусы 6371 км

$$\Delta S = 12,56 \times (6371 \times 6371) = 509805890,6 \text{ немесе } 510\,000\,000 \text{ км}^2$$

3-тапсырма. Еуразияның физикалық карталарын 5-кестеде берілген қалалардың орналасқан ендіктерін тауып 22 желтоқсан, 21 наурыз және 22 маусымдағы Күннің түсу бұрышын есептеңдер. Жылдың әр түрлі мерзіміндегі Күннің түсу бұрышын табу үшін

$$\Delta \alpha = 90^\circ - \varphi \pm 23^\circ 27'$$

формуласын қолданыңыздар.

Мұндағы $\Delta \alpha$ -белгілі бір ендіктің бойындағы мәні белгісіз Күннің түсу бұрышы; 90° -Күннің тік түсетін түсу бұрышы. Ескерту 22 желтоқсандағы Каирдегі Күннің түсу бұрышын дәл есептеу үшін $1^\circ 60$ минутқа айналдырып жазамыз ($59^\circ 60' - 23^\circ 27' = 36^\circ 33'$).

Жоғарыда көрсетілген есептерді шығару Жердің беткі ауданы, 22 желтоқсан, 21 наурыз және 22 маусымдағы Күннің түсу бұрышының өзгеруінің Жердің өз орбитасымен айналуының ауа температурасының өзгеруінің арасындағы байланыстарды, тропик және поляр сызықтары туралы түсініктерді меңгертуге, кез-келген заңдылықтарды ашудағы математикалық есептердің маңызын анықтауға мүмкіндік береді.

4-кесте. Жердің өз орбитасынан айнала қозғалуына байланысты жылдың әр түрлі мезгіліндегі Күннің түсу бұрышын есептеу әдістері

Қалалар	Орналасқан ендігі	Күннің түсу бұрышы, °		
		21 .03.	22 .06	22.12
Каир	30° с.е.	$90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$	$90^\circ - 30^\circ + 23^\circ 27' = 83^\circ 27'$	$90^\circ - 30^\circ - 23^\circ 27' = 36^\circ 33'$
Баку	40° с.е.			
Қарағанды	49° с.е.			
Москва	56° с.е.			
Мурманск	68° с.е.			

Ескерту: А.М. Сергеева, С.А. Талжанов және К.А. Молдашеваның «Географиялық ойлау. Географиялық жаттығулар» атты оқу құралын талдау негізінде құрастырылған

Жоғарыда көрсетілген есептер мектепте географиясын оқыту тәжірибесіндегі маңызды дидактикалық қағида-оқытудың өмірмен байланысын айқындайды. бұзылғандығы, әмбебап оқу іс-әрекеттеріне назар аударуды ескере отырып, танымдық және жобалық-зерттеу қызметіне негізделген технологиялар нашар қолданылатындығы атап өтілді.

Алайда, тұжырымдама қабылданғаннан кейінгі соңғы жылдары жағдай біртіндеп өзгере бастады.

География бойынша ОӘК әдістемелік аппаратын жаңарту кезінде жетекші әдістемелік қағидат қызмет тәсілінің логикасында іске асырылатын географиялық ақпаратты пайдаланудың практикалық дағдыларын қалыптастыру болып табылады.

Мысалы, «Алматы кітап», «Атамұра» «Мектеп» баспаларының білім мазмұны жаңартылға география оқулықтарының әдістемелік аппараттары әртүрлі нысандарда ұсынылған географиялық ақпаратпен жұмыс істеу дағдыларын, оқушылардың зерттеу біліктері мен шығармашылық қабілеттерін дамытуға және бекітуге бағытталған бірқатар тапсырмаларды қамтиды.

Бұл оқулықтар қажет параграфтар мәтінінде, атлас карталарында және көптеген иллюстрацияларда, қосымша электронды білім беру ресурстарында берілген ақпараттарда көрніс тапқан.

Мысалы, 7-ші сынып оқулығының «Географиялық зерттеу әдістері»

бөлімінде білім алушыларға барлық мұғалімдерге жақсы таныс Птолемей картасын талдап, параграф мәтінінде айтылған мұхиттардың бірлігі туралы Эратостен тұжырымдаған идеяны көрсетеді ме деген сұраққа дәлелді жауап беру ұсынылады.

8-сынып оқулығында «Атмосфера» бөлім тармағында ауа-райын бақылау кестесі бойынша meteoblue.com/ru, gismeteo.kz сайтынан тәулік ішінде ауа температурасының өзгеруіне байланысты ауаның салыстырмалы ылғалдылығының, атмосфералық қысымның, желдің жылдамдығы мен бағытының қалай өзгертетінін анықтау, ал анықталған тәуелділікті түсіндіру үшін параграф мәтінін пайдалану ұсынылады.

Шығармашылық және өзекті тапсырмаларды орындау білім алушылардың ауа темпаратырасының, желдің жылдамдығының, салыстырмалы ылғалдылықтың графигін, жел өрнегін, бұлттылық диаграммасын құруға мүмкіндік береді (6-кесте).

5-кесте. Бір тәулік ішінде әр үш сағат сайын жүргізетін ауа райының бақылау күнделігі [30]

Елді мекен: _____ айы: _____ күні:

Метеорологиялық көрсеткіштер	күндер:								Орташа көрсеткіш
	06 ⁰⁰	19 ⁰⁰	12 ⁰⁰	15 ⁰⁰	18 ⁰⁰	1 ⁰⁰	00 ⁰⁰	3 ⁰⁰	
Ауа температурасы, °C									
Құрғақ термометр, °C									
Ылғалды термометр, °C									
Екі термометр көрсеткішінің айырмасы, °C									
Психрометрлік кесте бойынша салыстырмалы ылғалдылық, %									
Атмосфералық қысым, Р мм. с.б.									
Желдің жылдамдығы, м/с									
Желдің бағыты									
Бұлттылық									
Жауын-шашын, мм									
Желдің бағыты									

Шартты белгілері: 1. *бұлттылық*: ●-бұлтты; ◐ ала бұлтты; ○-ашық;

2. *Желдің бағыттары*: Б-батыс; Ш-шығыс; С-солтүстік; О-оңтүстік; ОБ-оңтүстік-

батыс; СБ-солтүстік-батыс; СШ-солтүстік-шығыс, ОШ-оңтүстік-шығыс.

Ескерту: meteoblue.com/ru, gismeteo.kz сайтынан, жергілікті жердің ауа райына жүргізілген бақылаулар мәліметтерін талдау негізінде автор құрастырған

Жергілікті жерде meteoblue.com/ru, gismeteo.kz сайтынан мәліметтерін талдау негізінде ауа райының күнтізбесін жасау білім алушылардың сандық мәліметтерді график диаграмма түрінде ұсыну, сын тұрғысынан ойлау дағдыларын қалыптастырып, функционалдық сауаттылықтарын дамытады.

7- класс оқулығындағы тапсырмалардың бірінде тапсырма мәтінінен, иллюстрация мен синоптикалық картадан алынатын ақпараттарды біріктіру білім алушылардың тропосферадағы ауа қозғалысының сызбасын қолдана отырып, тапсырма мәтінінде айтылған Арктика климатының айтарлықтай жылынуы ауа ағындарының күші мен бағытына қалай әсер ететінін болжауға мүмкіндік беріледі.

Білім мазмұны жаңартылған оқулықтарда мән мәтіндік тапсырмалар пайда болды, оның ішінде жеке маңызды мазмұнның толық мәтіні және оған арналған тапсырмалар тобы бар. Олар жағдайды түсінуді, талдауды және түсіндіруді немесе жалпы маңызды мәселені шешудің жолын іздеуді қамтиды.

Бұл тапсырмалардың мәтіндері оқулықтың негізгі мәтінін толықтырады, маңызды оқиғалар мен проблемалар туралы ақпаратты қамтиды, еліміздің дамуының қазіргі заманғы нақты мәселелерін және оларды шешудің негізгі жолдарын көрсететін Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі стратегиялық даму жоспарынан үзінділерін қамтиды. Бұл тапсырмалар географиялық білім мазмұнының өмірмен байланысы принципін жүзеге асыруда ерекше рөл атқарады.

Сонымен, «Қазақстанның экономикалық аудандары» тақырыбындағы мін-мәтіндік тапсырмаларда экономикалық аудандардың оқулық пен Қазақстан Республикасының жеке өңірлерінің мәтінінен қаншалықты сәйкес келетіні туралы негізделген қорытынды жасау қажет. Мәтінді талдау негізінде «Экономикалық аудан» түсінігінің анықтамасы параграф мәтінінен Стратегияда ерекшеленген макроөңірлер экономикалық аудандар болып табыла ма деген қорытынды жасау және қазіргі жағдайларда елдің экономикалық аудандастырылуын өзгерту қажеттігі неге туындағаны туралы болжам жасау.

Жақын болашақта географиялық материалда функционалдық сауаттылықты құрайтын дағдылардың қалыптасуын бағалауға мүмкіндік беретін құралдарды әзірлеу өзекті болатыны анық. Бұл салада белгілі бір резерв бар. Қазіргі өлшеу материалдарының алдында тұрғанына қарамастан

География бойынша PISA, TIMSS тапсырмалары оқушылардың функционалды сауатты білімін бағалау міндеті қойылмайды, функционалды сауатты мектептің әртүрлі құрамдас бөліктеріне қатысты кейбір дағдыларды географиядағы бақылау-өлшеу материалдарының тапсырмаларын орындау кезінде бағалауға болады.

Қазірдің өзінде осындай тапсырмаларды орындау кезінде оқушылардан оқу, жаратылыстану-ғылыми және математикалық, ақпараттық сауаттылықты құрайтын біліктерін көрсету талап етіледі. Оқу дағдылары білім алушыларға оларды қолдану қажет тапсырмалар өте кең ұсынылған.

Оу сауаттылығы мәтінді немесе оның құрамдас бөліктері (карталар, кестелер, графиктер, диаграммалар және т.б. қамтиды. Мұндай тапсырмалардың болуын мектеп оқушыларының оқу сауаттылығы саласындағы функционалды сауатты дамуын қалыптастыру және бағалау тұжырымдамасында қабылданған оқу дағдыларын топтастыру тұрғысынан анықталады.

География пінінен білім алушылардың оқу жетістіктерінің нәтижелерін өлшеу материалдарында тапсырмалар кеңінен ұсынылған, оларды орындау кезінде мәтіннің бір бөлігінде орналасқан бір немесе бірнеше ақпаратты табуға және алуға мүмкіндік беру керек. Сонымен, география тапсырмасын орындау

үшін картадан кез-келген көрсеткіштің мәндерін табу, анықтау және салыстыру қажет, мысалы, қаңтардағы орташа көпжылдық ауа температурасы. Тапсырманы орындау кезінде білім алушылар мәтінде анық емес түрде берілген ақпаратты табуы керек,

Қазақстанның Республикасының әр түрлі ендікте орналасқан бірнеше елді мекендеріндегі оқушылар жергілікті метеостанцияларда алынған көпжылдық метеобақылаулар туралы мәліметтермен алмасты. Олар жинаған мәліметтер келесі кестеде келтірілген (7-кесте).

6-кесте. Қазақстанның ір түрлі ендікте орналасқан елді мекендерінің климат көрсеткіштерін анықтауды көздейтін PISA тапсырмасы.

Бақылау қосыны	Бақылау қосынының географиялық координаты	Теңіз деңгейіне н биіктігі, м	Ауаның орташа температурасы, °C		Атмосфералық жауын-шашынның жылдық орташа мөлшері, мм
			Қаңтар	шілде	
Орал	51°14'с.е. 51°22' ш.б.	35 м	-8°-12°	22°	200
Тайпақ					
Атырау					

Ескерту: 7-кесте мен «Google Earth Жер» (Google Жер ғаламшары) үш өлшемді үлгісінің (виртуалды глобустың), meteoblue.com/ru, gismeteo.kz сайтынаың, жергілікті

жердің ауа райына жүргізілген бақылаулар мәліметтерін талдау негізінде автор құрастырған

Ақпаратты біріктіру және түсіндіру тобына жататын дағдылар негізінен аяқталмаған мәтіннің әртүрлі элементтері қолданылатын тапсырмаларда — карталар, кестелер, диаграммалар, графиктер және т.б. ұсынылған осы топқа кіретін оқу дағдыларынан географиядағы өлшеу материалдарының тапсырмаларында көзбен көріп шолу бейнені ауызша мәтінмен байланыстыру мүмкіндігі, мәтіннің жеке бөліктерін жинақтау негізінде қорытынды жасай білуді көздейді.

Тапсырмада білім алушылар кесте түрінде ұсынылған өлшеу нәтижелері негізінде эмпирикалық тәуелділікті анықтауы керек. Орындау үшін тапсырмалар кесте деректерін талдау және олардың негізінде білім алушының өз ой қорытындыран шығаруды талап етеді.

Бұл тапсырма кесте элементтері арасындағы байланыстарды анықтау үшін іс-әрекеттерді орындауды қамтиды, өйткені онда тұжырымдалуға тиісті ақпарат кестеде тікелей хабарланбайды.

9-сыныпта География пәнін өту барысында көзбен көріп шолуды, климат картасын талдау жинақтауда Қазақстанның бір ендікте орналасқанымен климатының әр түрлі болу себептерін анықтау оқушылардың математикалық, ақпараттық, картографиялық, оқу сауаттылықтарын дамытуға мүмкіндік береді.

Тапсырманы дайындау үшін пән мұғалімі бір ендік бойында немесе 1-2° айырма жасайтын еліміздің батысында, орталығында және шығысында орналасқан үш елді мекенді алып олардың географиялық координатын, теңіз деңгейінен биіктігін, жер бедерінің, басым ауа массаларының, жауын-шашын мен ауа температурасының таралу ерекшеліктерін анықтау керек (7-кесте).

Тапсырма. Қазақстанның географиялық атластағы қаңтар мен шілденің орташа температураларының және физикалық карталар мәліметтерін басшылыққа алып төмендегі кестеде берілген шамамен бір ендікте, әр түрлі бойлықта орналасқан қалалардағы температуралардың әр түрлі болу себептерін түсіндіріп өз ой қорытындыларыңды шығарыңдар (7-кесте).

7-кесте. Климаттық карталарды талдау негізінде оқушылардың функционалдық сауаттылықты дамытуға арналған тапсырмалар.

Сипаттама беру жоспары	Бір ендікте орналасқан нысандар			
	Мақат	Қаражал	Зайсан	Марқакөл
Географиялық координаттары				
Орташа температуралар, °C				
Қаңтар				
Шілде				
Жылдық				
Асым ауа массалары				
Жауын-шашын, мм				

Температура мен жауын-шашынның айырмашылықтарының болуының негізгі себептері	1. 2. 3.
Негізгі қорытындылар	

Ескерту: Асубаев Б.Қ., Тоқпанов Е.А. Қазақстанның физикалық географиясы пәні бойынша Блум таксономиясына сәйкес жаттығулар мен тапсырмалар жүйесі жинағы талдау негізінде құрастырылған

Жалпы географиялық және тақырыптық карталарды талдау негізінде бір ендікте орғаласқан нысандардың климатының әр түрлі болу себептерін анықтау білім алушылардың географиялық мәдениетін, ойлау, табиғи және әлеуметтік-экономикалық үрдістердің түзілу себептерін талдау, жинақтау, жигақтау бағалау дағдыларын дамытатынын көрсетті. оларға әсер ететін түрткіжайттарды бейнені ауызша мәтінмен байланыстыру мүмкіндігі көрсетілген.

Білім алушы ауа-райының синоптикалық артасын, болжам мәтінін, содан кейін картада көрсетілген қолайлы елді мекенді анықтау үшін олардың арақатынасын талдауы керек. Ол өз кезегінде сын тұрғысынан ойлау дағдылары мен функционалдық сауаттылықты дамыады [32; 33].

Білім алушылардың ойлау дағдыларының дамытуда, оқу жетістіктерінің нәтижелерін бағалауда ерекше орын алатын PISA және TIMSS-тың логикалық мән мәтіндік тапсырмалары. Олардың мәтінінде білім алушыларға бағыт бағдар

беретін маңызды мәліметтер сақталады.

Білім мазмұны жаңартылған Қазақстан географиясын оқыту барысында білім алушылардың оқу сауаттылықтарын дамыту

Ақпарат көздерінің саны бірнеше есе өскен Интербелсенді технологиялар дамыған ақпараттық қоғамда география пәнінен білім алушылардың оқу сауаттылықтарын қалыптастырудың маңызы зор. Ол өз кезегінде өсер ұрпақтың кез-келген құбылыстардың түзілу заңдылықтарын ашуға мүмкіндік беретін географиялық мәдениетін, ойлау дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. жалпы және арнай іскерліктері мен дағдылары қалыптасқан оқушылар әсіресе, географиялық картада қалаған нысандардың қай жерде орналасқанын анықтау қиын, бірақ оның орналасқан жерін сөзсіз көрсету дұрыс.

Бала оқыған кезде географияның табиғатта, қоғамда жүретін үрдістер мен құбылыстар мен үрдістердің түзілу заңдылықтарын түсінеді. Ақпараттық технологиялар қарқынды дамыған ХХІ ғасырда оқу мен қатар ккзбен көріп шолу дағдыларын дамыту үшін оқу бейне материалдарын көрсетіп оны талдатқан тиімді.

Мысалы, Қазақстанның металлургия кешені тақырыбын өту барысында білім алушыларға оқулықтың мәтінін талдатып, Теміртау қаласындағы Арселор-Миттал-Теміртау толық циклды қара металлургия комбинатының шикізат және отын базалары, кенді байыту, көмірді кокстеу, аломераттау,

шойын, болат балқыту, болат жаймаларын өндіру, тұтынушыға жеткізуге дейінгі технологиялық үрдістің тізбектерін анықтаудың танымдық маңызы зор.

Мәтінді оқып таысқаннан кейін 1-2 минуттық оқу бейне материалдарын көрсетіп картадан марганец, темір, хром, тас көмір, отқа тұзімді саз, әктас кен орындарын картадан таптыру оқулық пен тақырыптық және жалпы географиялық карталарды оқу дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Оқу дағдылары қалыптасқан білім алушылар экономикалық географиялық, геоэкологиялық түсініктерді терең меңгереді.

Постиндустриалдыдан ақпаратқа, білім мен шығармашылық қоғамына дейінгі даму траекториясы түсіну мен мәтінмен жұмыс жасаудың жоғары деңгейінсіз мүмкін емес. Бүгінгі таңда дұрыс түсінілген, мағыналы ақпарат алдыңғы ұрпақтардың мәдениетін игеруге, өткен тәжірибені білуге және зерттеуге, ойлау мен есте сақтауды дамытуға, ақпараттық ағындарды бақылауға, жаңалықтар ашуға мүмкіндік береді.

Мәтінмен жұмыс істеу, түсіндіру, түрлендіру дағдыларының қажеттілігі әр тақырыпта қажет. География үшін бұл өте маңызды, өйткені тақырып ақпараттың үлкен ағымымен ерекшеленеді. Семантикалық оқу негіздерін қалыптастырмай, Мета – пәндік құзіреттіліктерді қалыптастыру мүмкін болмайды-федералды мемлекеттік білім беру стандартының негізгі талабы.

Жоғарыда аталған мәселелерге сүйене отырып, 7-11 сынып оқушыларының география сабақтарында және сабақтан тыс уақытта пәндік және пәнаралық іскерліктер мен дағдыларын игеру мақсатында мәтінмен жұмыс істеу стратегиясын игерудің маңызы зор.

Бүгінгі географиялық білім берудің өзекті мәселесі – мәтінмен жұмыс жасау іскерліктері мен дағдыларын дамыту. Бұл мемлекеттік білім беру стандарттарының негізгі білім беру бағдарламасына бағытталған, онда әмбебап оқу әрекеті, ақпаратпен жұмыс істеудің негізгі тәсілдерінің бірі және оқушыны тәрбиелеу және дамыту құралы ретінде қарастырылады.

Сондықтан білім алушылардың сабақта және сабақтан тыс оқу әрекеттерін ұйымдастыру оқу құзіреттіліктері мен жеке тұлғалық дамуын қамтамасыз етеді.

Ол үшін география сабақтарында төмендегі оқу міндеттерін шешу қажет:

- сабақтарда және сабақтан тыс уақытта арнайы пәндік және пәнаралық оқу дағдыларын қалыптастыру мәселелері бойынша жеке біліктілік деңгейін арттыру;

- география сабақтарында және сабақтан тыс іс-әрекетте оқу құзыреттілік деңгейін арттыруға ықпал ету;

- мәтінмен жұмыс істеу тәсілдерін меңгеру бойынша оқушылардың іс-әрекетін ұйымдастыру, оларды сабақта белсенді қолдану және оқу сауаттылығы сапасына мониторинг жүргізу.

Жүргізілген зерттеулер барысында Білім алушылардың оқу сауаттылығының жоғарны, жақсы орта, базалық және базалықтан төменгі деңгейлерін анықтадық.

Жоғары. Күрделі мәтіндерді терең түсіну, ақпаратты көбейту, біріктіру, талдау, жинақтау дағдыларын меңгерген. Табиғи және әлеуметтік-экономикалық заңдылықтарын жан жақты ашады Арнайы білімге негізделген ғылыми болжамдар негізінде сын тұрғысынан бағалауға қабілетті.

Жоғарыға таяу. Ұзақ және күрделі мәтіндерді түсінеді және тұтасты жеке бөліктерге бөледі. Негізгі гелогграфиялық түсініктерді, құбылыстар мен үрдістердің түзілу заңдылықтарыне білімді, сын тұрғысынан бағалау дағдылары қалыптасқан.

Зерттеу барысында жинақталған мәліметтерге жасалған талдаулар оқу деңгейі жоғары және жоғарыға таяу білім алушылар таулардың, жауын жашынның, басым желдердің, зоналық табиғат кешендерінің, топрақтың, табиғаттағы тепе-теңдіктің сақталу заңдылықтарын толық ашып олардың арасындағы бір ізді себеп-салдарлы байланыстарды анықтай алатынын көрсетті.

Орташа. Қарама-қайшы ақпаратты нақты қамтуы мүмкін мәтіндегі бірнеше идеяларға негізделген мәтіннің жеке бөліктері арасындағы қатынасты таниды және орнатады. Күнделікті білімге негізделген қарым-қатынастарды, сөздер мен сөз тіркестерін біріктіру, салыстыру, егжей-тегжейлі түсінеді.

Зерттеу барысында жинақталған мәліметтерге жасалған талдаулар оқу деңгейі орташа білім алушылар бірнеше рет мәтінді оқып талдаған жағдай табиғи және әлеуметтік-экономикалық үрдістер мен құбылыстардың түзілу заңдылықтарын, олардың арасындағы бір ізді себеп-салдарлы байланыстарды аша алатынын, талдау жинақтау бағалау үлгілеу дағдыларының толық қалыптаспағанын, көп ізденуді талап ететінін көрсетті.

Базалық. Қарама-қайшы ақпаратты қамтуы мүмкін мәтіндегі бір немесе бірнеше қарапайым идеяларды түсінеді және жеке бөліктерге бөледі. Қалыптасқан іскерліктері мен дағдылары мен білімге сүйеніп, салыстыру мен байланыс орнату негізінде қарапайым тұжырымдар жасай алады.

Зерттеу барысында білім алушылардың оқу жетістіктерінің нәтижелерін қалыптастырушы және бөлімді жиынтық бағалаудың сандық мәліметтері базалық деңгейдегілердің қабылдауы баяу болғандықтан білу, түсіну қолдану сипатындағы тапсырмаларды орындай алатынын ал талдауды, жинақтауды, бағалауды қажет ететін тапсырмаларды орындаудан қиналады деген қорытынды шығаруымызға мүмкіндік берді.

Базалық төмен. Күнделікті білімге негізделген таныс тақырыпқа қатысты қарапайым дәйекті мәтіндегі негізгі тақырып пен мақсатты түсіну және бөлу мүмкіндігі бар. Күрделі географиялық түсініктерді талдап өз ой қорытындыларын шығарудан қиналады. Сондықтан бұл деңгейдегі білім алушылармен пән мұғалімі танымдық қызығушылықтарын, өз беттерімен ізденіп талдау жинақтау бағалау дағдыларын меңгертуге баса назар аударуы тиіс.

География пәнінен оқу сауаттылығының «әлсіз тұстарына» – мәтіндегі құбылыстар, үрдістер мен нысандар туралы өз пікірін білдіру, мәтінде сипатталған мәліметтерді талдау және өз тәжірибесінде іс жүзінде қолдану,

авторлық хабарламаны сыни тұрғыдан қарау, «мәтін сипатталған мәліметтерді түсіну және бағалау мүмкіндігі» көрсеткіші төмендейді.

Жоғарыда аталған деңгейлерге сәйкес білім алушылардың функционалдық сауаттылықтарын дамыту үшін әр сабақта сын жазу арқылы сын тұрғысынан ойлаудың әр түрлі стратегияларын, ақпаратпен жұмыстың әр түрлі тәсілдерін пайдаланып танымдық белсенділік пен қызығушылықты арттыру қажет. Аталған мәселені оңтайлы шешуде «Алматыкітап», «Атамұра», «Мектеп» баспаларынан шыққан білім мазмұны жаңартылған 7-11 сыныптарға арналған география оқулығының әр түрлі білім көздерімен жұмыс істеуге арналған тапсырмалар жүйесі көмектеседі.

Білім алушылардың оқу сауаттылықтарын дамыту үшін оқушылардың танымдық белсенділіктерін арттыратын сын тұрғысынан ойлауды дамыту технологиясының төменде берілген жұмыс әдістері мен формаларын, әртүрлі оқу стратегияларын қолдануға негізделудің маңызы зор:

1 Оқулықтың мәтінін оқу барысында анықталған маңызды мәліметтің қысқаша жазбасы. Ол конспектсі ойлаудың тәуелсіздігін жақсырақ дамытады. Олардың қатарына оқылған негізгі ойлардың қысқаша мазмұны *тезис*, мәтіннен сөзбе-сөз үзінді қатарына жататын *дәйексөз*, мағынасын жоғалтпай оқылған мазмұнның қысқаша мазмұны *аннотация*, оқығаны туралы өз көзқарасын білдіре отырып, *қысқаша пікір жазу* (рецензиялау), әр түрлі авторлардың еңбектеріндегі біртекті заттардың, құбылыстардың салыстырмалы сипаттамалары бар идеялар матрицасын құру.

Білім алушылардың ойлау дағдыларыне қалыптастырып, функционалдық сауаттылықтарын дамыту үшін пікір алысу, пікір талас, оқулық мәтінін талқылау, шығармашылық оқу, қарым-қатынастық оқу, ақпараттық қолдау, ойын, интербелсенді әдістерді қолданған тиімді. Ол өз кезегінде білім алушылардың сабақта жалықпауын, танымдық белсенділікті арттыруды, оқу уәжін тудыруды қамтамасыз етеді.

География пәнін оқыту барысында оқу стратегиясын жас ерекшеліктерін ескере отырып, оқушының оқу мәдениетінің барлық құрамдас бөліктерін мақсатты түрде қалыптастыратыруды ескеру қажет.

Білім алушылардың оқу сауаттылықтарын дамыту үшін география сабақтарында оқулықтың мәтінін, жалпы географиялық және тақырыптық карталарды сандық мәліметтерді, диаграмма, қима сызбаларды талдап ой қорытындыларын шығаруды талап ететін логикалық мән мәтіндік тапсырмалар берген тиімді. Аталған мәселені жүзеге асыру үшін білім мазмұны жаңартылған Қазақстан географиясыны оқулығының мәтінімен, картамен жұмыс істеуді көздейтін төмендегі тапсырмаларды ұсынуға болады.

Тапсырма. Бұл теңіз деңгейінен 400-1500 м аспайтын ұсақ шоқылы каледон және герцин қатпарлығында түзілген аласа таулы аймақ. Ең биік нүктесінің абсолют биіктігі 1565 м. тау аралық ойыстарында таскөмір кендері бар оны игеру мақсатында 1931 қала мәртебесін алған облыс орталығы, оның солтүстік шығысында ірі қара металлургия, батысында және оңтүстігінде түсті

металлургияның ірі орталықтары, 1941 жылы 3 айда табылып игерілген марганец кен орыны бар.

Жоғарыда аталған ұсақ шоқылы аласа тауларға ұқса таулар ең құрғақ материктік батыс, солтүстік батыс бөліктерінде, ең ылғалды материктің шығыс және солтүстік бөліктерінде шайдың отаны болып табылатын суб экваторлық белдеудегі түбектік батыс, оңтүстік-батыс бөліктерінде кездеседі. Оларда кездесетін кендер де ұқсас

Бұл елде ТМД елдерінің ең төменгі нүктесі бар. Елдің осы өңірінде өндірілген түсті металл Лондон биржасында сапа эталоны болып табылады. Оңтүстік шығысынан басталып құятын өзеннің сағасындағы көлде реликтілі құстарды қорғау мақсатында құрылған биосфералық қорық бар.

Аумақта қара, түсті металлургияның ірі орталықтары болып табылатын бі ірі, бір орташа және үш моно қала бар. Облыс орталығының солтүстік шығысында 20-25 шақырым қашықтықта ТМД елдеріндегі аса ірі толық циклды қара металлургия комбинаты, кокс фабрикасы бар қала орналасқан. Жылына 5 миллион тонна болат және болат жаймаларын, 1 миллион тонна шойын өндіретін бұл қалада өндірілген өнімдер Еуропа ме Азияның елдеріне экспортталады.

Орындап болған соң білім алушылардың оқу сауаттылықтары мен оқу жетістіктерінің нәтижелерін бағалау үшін Тапсырмада бағалау өлшемдері мен дескрипторлары баллдары көрсетілуі тиіс. Ол өз кезегінде оқушылардың қадетті ақпараттарды іздеуіне, талдап жинақтау негізінде дұрыс жауап беруге мүмкіндік береді (8-кесте)

8 кесте. Білім алушылардың оқу сауаттылығының деңгейін анықтауға арналған тапсырманың бағалау өлшемдері мен дескрипторлары [38]

Бағалау өлшемдері	Дескрипторлары	Бағасы (балл)
Каледон, герцин қатпарлығында түзілген ұсақ шоқылы аласа тауды біледі, байдалы қазбалары мен маңызды кен орындарын табады	Ұсақ шоқылы аласа таудың атын	1
	абсолют биіктігі 1565 метр болатын ең биік нүктесі	1
	Қазақста аумағындағы басқа нысандарға қатысты орыны	1
Кездесетін пайдалы қазбалары, кен орындары	Қара металл кенорыдары	1
	Түсті металл кендері және олардың маңызды кен орыдары	1
	Жанғыш пайдалы қазбалардың маңызды кен орындары	1
1931 жылы қала мәртебесін алған облыс орталығы және оның серіктес қалаларын біледі	Облыс орталығы	1
	Ірі қара металлургия орталығы	1
	Түсті металлургия орталықтары	1
	Серіктес қалалары	1

Лондон биржасында сапа эталоны саналатын металлды біледі	сапа эталоны саналатын металлды және олардың кәсіптік металлургия орталығы	1
Барлығы, балл		11

Білім алушылардың өз беттерімен ізденуін, өзін-өзі бағалауын, тапсырмаларды орындау барысында қажетті ақпараттарды конспектилеуде тапсырмаң мәтіні, бағалау өлшемдері мен дескрипторлары бар бағалау парағын қоса ұсынудың тиімді.

Біз педагогикалық іс тәжірибе барысында оқушылардың оқу сауаттылығын дамыту үшін өзара белсенді қарым-қатынас арқылы жүйелі білім алуды қамтамасыз ететін сын тұрғысынан ойлауды дамыту технологиясының *пікір талас, идеялар себеті, «ыстық орындық»* т.б. стратегияларын қолдандық.

Жұпта жұмыс істеу әдісін «Түсіну» кезеңінде қолданылады. Қолдану технологиясы: екі оқушы мәтінді оқиды, әр азат жолдан кейін тоқтайды және бір-біріне оқылған мазмұны бойынша әртүрлі деңгейдегі сұрақтар қояды. Бұл форма қарым-қатынас дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

«Идеялар себеті» стратегиясында оқушылар «себетке» сабақтың тақырыбымен қатысты қатар металлургия, түсті металлургия, шойын, болат, агломерат, концентрант, мыс, темір, марганец, кокс, электрометаллургия түсініктері туралы мәліметтер тастап олардың мағанасын ашатын анықтамалар тастайды. Оқушылардың қара және түсті металлургия және олардың отын және шикізат базасы туралы алғашқы түсініктерін анықтауға, сабақта олардың танымдық белсенділіктері мен қызығушылықтарын арттыруға мүмкіндік берді.

Блум түймедағы стратегиясын қолдағанда білім алушыларға біртіндеп күрделенетін білу, түсіну, қолдану, талдау, жинақтау, бағалау деңгейіндегі алты сұрақтар қойылады.

Білу деңгейіне кейбір дәйектерді нақтылауды, кейбір ақпараттарды есте сақтауды көздейтін тақырыптың мазмұнын ашатын сұрақтар беріледі. Олар : көбінесе сынақтар, тесттер, терминологиялық диктанттарды жүргізу және т. б. дәстүрлі бақылау формаларында қолданылады. Нақтылауды, белгілі бір түсініктердің анықтамасын ашып көрсетуді қажет ететін Анықтау сұрақтары. Әдетте сөздерден басталады: «яғни, сіз не айтасыз...?», «Егер мен дұрыс түсінігсем , онда ...?», «Қателесуім мүмкін, бірақ менің ойымша, сіз ... туралы айттыңыз ба?».

Бұл сұрақтардың мақсаты-адамға жаңа айтқан сөздері туралы кері байланыс жасау мүмкіндігін беру. Кейде олар хабарламада көрсетілген, бірақ болжанатын ақпарат алу үшін сұралады .

Түсіндіру деңгейіндегі сұрақтарды қолданғанда барлық білім алушыларға белгілі «сіз шынымен ойлайсыз ба ...?», сіздің ойыңызша дайын өнімді өндіруге, тұтынушыға жеткізуге кететін көлік шығын бағаға әсер ететме?

Бұл сұрақтардың мақсаты-адамға жаңа айтқан сөздері туралы кері байланыс жасау мүмкіндігін беру. Кейде олар сипаттамада көрсетілген, бірақ болжанатын ақпарат алу үшін сұралады. Бұл сұрақтарды теріс бет-әлпетсіз қою өте маңызды.

Түрлендіріген (түсіндірмелі) сұрақтар әдетте»Неге?», сөзімен басталады

Басқа жағдайларда олар себеп-салдарлы байланыстарды орнатуға бағытталған. «Неліктен күзде ағаштардағы жапырақтар сарыға айналады?». Егер бұл сұрақтың жауабы белгілі болса, ол түрлендіруден қарапайымға айналады. Демек, сұрақтың бұл түрі жауапта тәуелсіздік элементі болған кезде жұмыс істейді.

Шығармашылық сұрақтарға «болар еді» бөлшегі, алдын-ала болжау элементтері болады. Егер орал тауы батыстан-шығысқа созылып жатса, еліміздің оңтүстігі Үнді мұхитына дейін жазық болса климатта қандай өзгерістер болар еді?»

Бағалауды талап ететін сұрақтар белгілі бір оқиғаларды, құбылыстарды, дәйектерді бағалау өлшемдерін анықтауға бағытталған. «Неліктен Қазақстанның орталығымен батысы шөлді, қиыр шығысы ылғалды?»

Тәжірибелік сұрақтар мәселе теория мен іс-тәжірибе арасындағы байланысты орнатуға бағытталады. Оған жаратылыстану пәнінде қарастырылатын «Күнделікті өмірде диффузияны қайда байқауға болады?», Тәжірибелік сұрақтарды 9-сынып географиясын өту барысында «Қазақстанның металлургия кешені» тақырыбы бойынша пайдаланған тиімді.

Алынған мәліметтерге талдау жасай отырып, білім алушылардың функционалдық сауаттылықтарын дамыту ойлаудың тәуелсіздігін, олардың ішінара іздеу және зерттеу жұмыстарына деген ұмтылысын арттыратынын, танымдық белсенділіктерін, оқу жетістіктерінің нәтижелерін арттыратынын көрсетті. Жүргізілген эксперименттік-тәжірибедік зерттеулер білім алушылардың қызығушылықтары мен білім сапасының көрсеткіштері белсенді оқу танымдық іс-әрекет үрдісінде артады деген ой қорытындыларын шығаруға мүмкіндік берді.

Жүргізілген зерттеулер шеңберінде атқарылған жұмыс барысында сын тұрғысынан ойлауды дамыту, өзекті оқыту, Блумның таным деңгейлерінің таксаномиясы технологияларын пайдаланып функционалдық сауаттылықты дамыту білім алушылардың ақпаратты біріктірудің әртүрлі тәсілдері мен тәжірибелерін, идеяларды түсіну негізінде өз пікірлерін қалыптастыруға, тұжырымдар мен дәлелдердің логикалық тізбегін құруға, өз ойларын басқаларға қатысты анық, сенімді және дұрыс білдіруге үйренеді. Осылайша, бұл нәтижелер сыни ойлау технологиясының әдістерін қолдану оқушылардың негізгі құзыреттіліктерін қалыптастырудың құралы бола алады деген қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

Заманауи оқыту әдістерін қолдану негізінде білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруды эксперименттік зерттеу нәтижелері

Тәжірибелік-эксперименттік жұмыстың мақсаты географияны оқу үрдісінде білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастырудағы оқытудың белсенді және интербелсенді әдістерін қолданудың тиімділігін дәлелдеу болды.

Тәжірибелік-эксперименттік жұмыс 2021жылдың қазаны мен 2022 жылдың сәуірі аралығында Сарқан ауданындағы Ақын Сара орта мектептің базасында жүргізілді және екі кезеңнен тұрды.

Зерттеуге 8 А және 9 А сынып 50 оқушысы қатысты

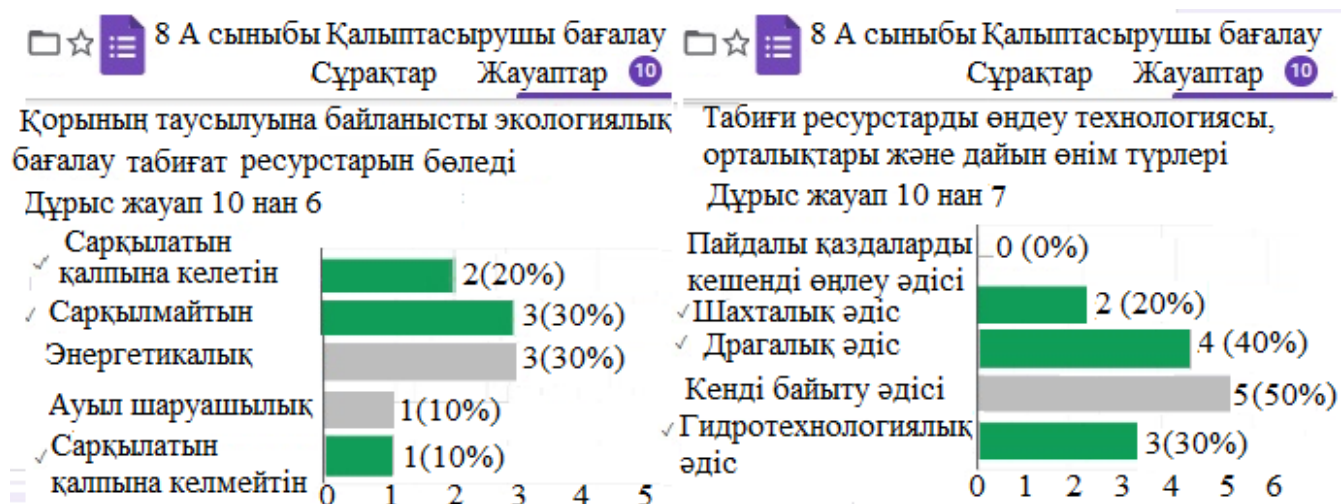
Зерттеудің негізгі міндеттері:

-география пәнінен білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту негізінде оқу сапасын арттыру;

- оқу үрдісіне заманауи белсенді және интербелсенді әдістерді қолдану арқылы оқушылардың танымдық белсенділіктерін, қызығушылықтарын арттыру негізінде функционалдық сауаттылықтары қалыптастыру;

-географияны оқу баысында білім алушылардың математикалық, ақпараттық, жаратылыстану ғылыми және оқу сауаттылықтарын дамыту бойынша қалыптастырушы жұмыстың тиімділігін анықтау.

Зерттеудің *айқындаушы* кезеңінде оқушыларға сауалнама жүргізілді, оның көмегімен пән бойынша бастапқы білім деңгейі анықталды. «Білім деңгейін бағалау» тапсырмалары берілді. Олар 10 деңгейлік тестен тұрды (2-сурет).



6-сурет. Экономикалық география бөлімінің табиғат ресурстары және табиғат ресурстарын өңдеу технологиялары тақырыптарынан оқу жетістіктерін *Google test сервисмен* онлайн бағалау нәтижелері

Оқушылардың оқу жетістіктерін шынайы бағалау үшін бағалау қлшемдері мен дескрипторлары дайындалды.

Алынған нәтижелерді өңдеу үшін барлық ұпайлар жинақталып, жалпы балл саны бойынша пәннің білім деңгейі туралы қорытынды жасалды. Зерттеудің *қалыптастырушы* кезеңінде оқушылардың сауалнамасынан алынған нәтижелерге сүйене отырып, зерттеудің айқындаушы кезеңінде оқытудың белсенді және интерактивті әдістерін қолдану арқылы білім алушылардың функционалдық сауаттылығын жақсартуға бағытталған қалыптастырушы жұмыс жүргізу туралы шешім қабылданды.

Зерттеудің бақылау кезеңінде осы зерттеудің тиімділігін анықтауға бағытталған оқушыларға қайта сауалнама жүргізілді. Бақылау тестілеуінің қорытындысы бойынша қорытынды жасалып, функционалдық сауаттылықты дамытуды көздейтін деңгейлік тапсырмалар берілді.

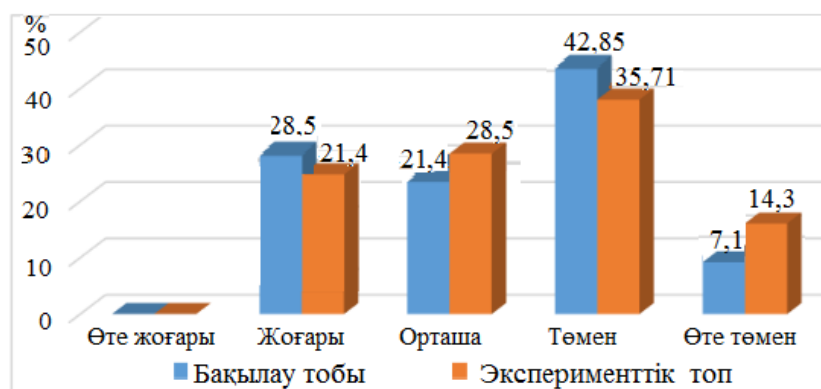
9-кесте. 8-9 сынып оқушыларының функционалдық сауаттылығын айқындайтын оқу жетісіктерінің нәтижелерін бағалау тестерінің нәтижелері

Білім деңгейлері	Топтар	
	Бақылау	Эксперименттік
Өте жоғары	0	0
Жоғары	4	3
Орташа	6	5
Төмен	3	4
Өте төмен	1	2

Ескерту: Google test сервисмен онлайн бағалау арқылы оқушылардың бастапқы білімдерін анықтау тестерінің нәтижелерін талдау негізінде автор құрастырған

18-кестенің Google форм бойынша құрылған тест тапсырмаларына жасалған талдаулар қатысқан бақылау тобындағы оқушылардың 4 немесе 28,5%, ал эксперименттік топтың 3 немесе 21,4% білімдері жоғары; 6 немесе 42,85% (эксперименттікте 5 немесе 35,71%) орташа; 3 немесе 21,42% (эксперименттікте 5 немесе 28,57%) төмен; 1 немесе 7,14% «эксперименттікте 14,28%) білімдері өте төмен екенін көрсетті (3-сурет).

Эксперименттің айқындаушы кезеңі мазмұны жаңартылған мектеп географиясын оқыту үрдісінде оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуды зерттеу кезеңінде бастапқы білім деңгейін анықтау үшін 8-9-сынып оқушыларының арасында үлгілік оқу бағдарламасында әлеуметтік және экономикалық география бөлімдерінен алған негізгі білімдерін, ақпараттық, математикалық, оқу, жаратылыстану ғылыми сауаттылықтарының даму деңгейлерін анықтауға мүмкіндік беретін тест жүргізілді, оның қорытындысы бойынша алынған нәтижелер 9-кестеде ұсынылды.



9-сурет. Бақылау және эксперименттік топтың білім деңгейлері нәтижелері

Осылайша, 9-кесте мен 3-суреттің мәліметтері бойынша, бақылау және эксперименттік топта білім деңгейлері төмен (сәйкесінше оқушылардың 42,85 және 35,71%). Оқушылардың бұл білім деңгейінің себебі оқытудың дәстүрлі формалары мен әдістерін қолдану болып табылады. Эксперименттік зерттеу нәтижелеріне жасалған талдау нәтижелері Оқушылар пәнге қызығушылық танытпайды және функционалдық сауаттылықтарының төмен деген қорытынды шығаруымызға мүмкіндік берді. Оның география бойынша білім алуға ұмтылмауымен, заманауи белсенді және интербелсенді оқыту әдістерінің сирек қолдануымен түсіндіруге болады.

Білім алушылардың функционалдық сауаттылықтарының арттыру үшін география сабақтарында оқыту әдістерін сипаттау және енгізу (эксперименттің қалыптастырушы кезеңі) зерттеудің айқындаушы кезеңінің алынған нәтижелеріне сүйене отырып, эксперименттік топтың оқушыларымен білім сапасын жақсартуға, арнайы географиялық іскерліктері мен дағдыларын қалыптастыруға бағытталған қалыптастырушы жұмыс жүргізу туралы шешім қабылданды.

Ол үшін 2022 жылы 18 қазан мен 30 сәуірге дейін география сабағында оқытудың *өзекті оқыту, ой толғау, рөлдерді ойындар, нақты жағдайларды талдау (case-study), пікірталас (топтық пікірталас), дөңгелек үстел, тірек жазбалары (конспектсі), шағын топпен жұмыс, жазу арқылы сын тұрғысынан ойлау* сияқты оқушы мен оқушының белсенді қарым-қатынастарын ұйымдастыруға бағытталған оқытудың белсенді және интерактивті әдістері қолданылды.

Білім алушылардың функционалдық сауаттылықтарын қалыптастыру үшін оқу үрдісіне сабақ барысында білім алушылардың белсенді танымдық ой әрекеттеріне жұмылдыруға мүмкіндік беретін «артық не?», «Кім артық?», «Қатені табыңыз», «географиялық лото» және басқалар ойын әдістері мен сын тұрғысынан ойлауды дамыту технологиясының стратегиялары енгізілді. Сондай-ақ, сабақтарда жұмбақтар, бейнесабақтар, қосымша танымал ғылыми және көркем әдебиеттерден қызықты танымдық ойын материалдары қолданылды. Бұл оқушылардың география сабағына танымдық қызығушылықтары мен уәждерінің дамуына ықпал ететін, жаңалық және ойын элементін енгізді.

Оқушылардың ақпаратты, математикалық, жаратылыстану ғылыми сауаттылықтарын қалыптастыру үшін тақырыптық картамен, статистикалық мәліметтермен жұмыс істеуді көздейтін Microsoft Access деректер қорын басқару жүйесі мен «Еуразияның халқының ұлттық және тілдік құрамы» тақырыбында географиялық деректер қорын құруға болады. ол үшін төмендегі тапсырманы орындату қажет.

Тапсырма. Microsoft Access деректер қорын басқару жүйесімен Еуразияның халқының ұлттық және діни құрамы тақырыбында географиялық деректер қорын құрыңыздар. Мәліметті деректер қорына енгізу үшін кестедегі мәліметтерді қолданыңыздар.

Негізгі қорытындылар:

Тапсырманы орындау барысында оқушыларда біріншіден, мектеп географиясынан сандық карталарды, интернет желілерінің мүмкіндіктерін, пайдаланып географиялық деректер қорын құру, екіншіден, математикалық есептеу әдістерін қолданып табиғи өсу, өлім, туу коэффициенттерін табу дағдылары қалыптасып, математикалық сауаттылықтары артады. Картаны оқу түсіну білім көзі ретінде қолдану дағдылары қалыптасады

Excel - 2016_msetup бағдарламалық өнімін қолдану дүниежүзі елдерінің табиғи өсу коэффициентінің мәліметтеріне негізделіп құрылған картограмма ұдайы өсудің бірінші, екінші және өтпелі типтеріне тән ерекшелікті, әр түрлі елдердегі халықтың жастық құрамын ашатын картограмманы автоматты түрде құрауға мүмкіндік береді.

8-9 сыныпта география сабақтарында медиа-білім беру технологиясын қолдану білім алушылардың қазіргі ақпараттық жағдайда өмірге дайындауға ықпал етті, олар ақпаратты түсінуге және оның сапасын сыни бағалауға үйренді.

Функционалдық сауаттылықты дамыту үшін заманауи электронды білім беру ресурстарының көмегімен пәнаралық байланыс тек жаратылыстану бағытындағы ғана емес, сонымен бірге әлеуметтік гуманитарлық, бағыттағы тарих, тіл әдебиет пәндерінде де жүргізілді. Өйткені көптеген әдеби шығармаларда табиғи құбылыстар мен нысандардың сипаттамасы бар.

10-кесте. Еуразияның халқының ұлттық және діни құрамы тақырыбында географиялық деректер қоры [46]

Елдер	Халқының саны, мың адам	Ер адамдар саны мың	Әйел адамдар саны мың	Ұлттық құрамы	1-24 жасқа дейінгі	Діни құрамы	Туу өсім коэффициенті	Өлім коэффициенті	Табиғи өсім коэффициенті
Қазақстан									
Сауд Аравиясы									
Ресей Федерациясы									
Үндістан									

География сабақтарында оқушылардың шығармашылық жұмыстарына көп көңіл бөлінді:

а) саяхат жобаларын дайындауға, баяндамалар жазуға, бболжамдар мен графиктер жасауға;

ә) оқушылар салған иллюстрацияларды пайдаланып, сарамандық жұмыстарды орындауға;

г) елтаңбалар, тулар суреттерін орындауға және оларды сипаттауға.

Оқушылар сипаттамаларды, анықтамаларды, жіктеулерді өз бетінше құрастыруды үйренді. Барлық осы жұмыс түрлері шығармашылық ойлауға, өзіне деген сенімділікті нығайтуға, қызығушылықты, географияға деген қызығушылықты және өз бетінше ақпарат алу қабілетін дамытуға көмектесті.

Қалыптастырушы эксперименттің бастапқы кезеңінде алынған тест тапсырмаларының нәтижелерін талдау негізінде біз оқушылардың танымдық белсенділіктерін, пәнге қызығушылықтарын арттыру үшін рефлексия, шағын топтағы жұмыс, өзекті оқыту, пікір сайыс, кейс («Case study») сияқты белсенді оқыту әдістерін қолдану туралы шешім қабылдадық.

Оқыту мақсаттарына сәйкес өзекті және шығармашылық тапсырмалар берілді. Тәжірибелік-эксперименттік зерттеудің мақсаттарымен міндеттеріне сәйкес шағын топта жұмыс, рефлексия, өзекті оқыту, пікір сайыс әдістеріне баса назар аудардық.

Шағын топтағы жұмыс барлық оқушыларға жұмысқа қатысуға, ынтымақтастық, тұлғаралық қарым-қатынас (соның ішінде белсенді тыңдау дағдыларын іс жүзінде жүзеге асыруға мүмкіндік беретін танымал стратегиялардың бірі болып табылады.

Ол *пікір сайыс, қоғамдық тыңдау*, сонымен қатар, иммитацияның барлық түрлері сияқты көптеген интербелсенді әдістердің құрамдас бөлігі болып табылады. Шағын топтағы жұмыс көп уақытты қажет ететіндіктен бұл стратегияны жөнсіз пайдалануға болмайды.

Топпен жұмысты оқушылар өз беттерімен шеше алмайтын мәселелер туындағанда ғана пайдалану қажет. Егер жұмсалған күш-жігер мен уақыттан нәтиже шықпаса өзара жылдам әрекет ету үшін «жеке-жұптасып-барлығымыз бірге» әдісін қолдан тиімді [48].

Топпен жұмысты асықпай істеу қажет. Егер мұғалімде немесе оқушыларда шағын топта жұмыс істеу тәжірибесі бұрын еш уақытта болмаған болса алдымен жұппен жұмысты ұйымдастыруға болады. Шағын топпен жұмыс істеге бейімделуге қиналатын оқушыларға баса назар аудару керек. Балалар жұппен жұмыс істеуге бейімделгеннен кейін ғана үш оқушыдан тұратын топпен жұмыс істеуге көшіу керек. Бұл топ дербес қызыметете алатынына көзжеткізгеннен кейін біртіндеп оларға жаңа оқушыларды қоса беруге болады және жалпы саны бестен аспауы тиіс.

Тәжірибелік-эксперименттік зерттеу нәтижелері шағын топтағы жұмыс шығармашылық ойлауды, белсенді ой алмасуды жүзегеасыруға мүмкіндік беретіндіктен тәжірибелі әдіскерлер шағын топты *жылдам, орташа* және *баяу қабылдайтындардан* тұратын құрамын әр түрлі оқушылардан құруды ұсынады.

Оқушылар көп уақыттарын өз көзқарастарын ұсынуға жұмсап мәселені әр түрлі қырынан талқылауға қатысуы өзекті мәселені біршама терең қарастыруы мүмкін. Мұндай топтарда оқушылардың өзара қарым-қатынасы біршама жақсы жолға қойылатынын көрсетті.

Тапсырма. Қазақстанның экономикалық картасы мен қосымша мәліметтерге талдау жасау негізінде кестеде берілген басты өнеркәсіп

аудандарында қоршаған ортаның ластану себептері мен оған әсер ететін факторларды анықтаңыздар.

Ірі өнеркәсіпті аудандар	Дамыған өнеркәсіп салалары	Қоршаған ортаны ластанушы негізгі көздер
Атырау		
Жезқазған-Балқаш		
Өскемен-Ридер		
Негізгі қорытындылар		

Тапсырмаларды орындау үшін оқушы экономикалық картаға, қосымша мәліметтерге талдау жасап өнеркәсіп орталықтарында дамыған шаруашылық салаларын табуы тиіс

Шығармашылық тапсырмаларға мазмұнында біршама белгісі мәселелер қамтылатындықтан әр түрлі тұрғыдан қарауды көздейтін және оқушылардан ақпараттарды тек түрлендіруді ғана емес, шығармашылық ізденісті қажеттететін тапсырмалар жатады.

Әсіресе өмірмен байланысы бар тәжірибелік шығармашылық тапсырмалар оқушылардың қызығушылықтарын оятады. Жауаптың белгісіздігі, өзінің жеке және әріптестерінің, достарының тәжірибелеріне негізделіп «дұрыс» шешімді табуды қажет ету ынтымақтастықтың, бірлесіп оқудың, педагог пен білім алу үрдісіне барлық қатысушылардың бір-бірімен дұрыс қарым-қатынасының іргесін қалайды.

*Тапсырма.1.*Қазақстанның агроклиматтық ресурстары картасынан күздік және жаздық бидайларды өсіретін аудандарын анықтап, себептерін түсіндіріңіздер.

2. Қазақстанның күріш өсіретін аудандарын тауып, оған әсер ететін орта жағдайларын түсіндіріңіздер.

3. Қарақұмық пен мақтаның өсу жағдайларын түсіндіріңіздер.

Тапсырмаларды орындау оқушылардан тақырыптық карталарға, қосымша білім көздерінен талдау жасауды, жинақтап ой қорытындысын шығаруды қажет ететіндіктен оларды топта талқылау өз беттерімен білім алуды дағдыларын дамытып функционалдық сауаттылықтарын ы қалыптастырады.

Оқушылар тапсырмаға дұрыс жауап беріп өз ой қорытындыларын шығару үшін өзекті мәселе тудырып оның жолын оқушыларға көрсеттік. Ол өз кезегінде талдап жинақтап дұрыс шешім қабылдау дағдыларын қалыптастырды.

Педагогқа ізденісті қажет ететіндіктен шығармашылық тапсырмаларды таңдау төмендегі өлшемдерге жауап беруі тиіс:бірған жауабы немесе шешімінің болмауы;оқушылар үшін пайдалы және тәжірибелік маңызы болуы;оқушылардың қызығушылығын тудыруы; оқыту мақсатының сәйкес келуі.Егер оқушылар шығармашылықпен жұмыс істеуге бейімделмесе бастапқыда қарапайым тапсырма

беріп оларды біртіндеп күрделендіру қажет.

Қалыптастырушы эксперименттік зерттеудің тиімділігін бағалау

Функционалдық сауаттылықты дамытуды көздейтін эксперименттік зерттеу барысында әр оқушыға өзінің шығармашылық қабілеттерін көрсетуге мүмкіндік берілді. Осындай жұмыстарды орындау кезінде білім алушылар ойлауды, ғылыми материалды таңдауды және жүйелеуді, тәуелсіз қорытынды жасауды, өз көзқарастарын қорғауды, бір пәнді оқу кезінде алған білімдері мен дағдыларын басқа пәнді оқу үшін қолдануды үйренді.

Мұндай шығармашылық тек психикалық белсенділікті, оқушылардың шығармашылық белсенділігін дамытып қана қоймайды, сонымен қатар мектеп бағдарламасынан тыс танымдық қызығушылықты дамытады, өздігінен білім алу қабілетін қалыптастырады, білім беруді одан әрі жалғастыруға зияткерлік жалпы психологиялық дайындық жүреді.

Тиімділікті бағалау қорытындыларды тұжырымдау (эксперименттің бақылау кезеңі) қалыптастырушы жұмыстың тиімділігі сауалнаманың көмегімен зерттеудің бақылау кезеңінде анықталды. Бақылау зерттеулерінің қорытындылары бойынша нәтижелер алынды, 2-кестеде ұсынылды.

Осылайша, 10-кесте мен 4-суретке сәйкес, бақылау тобындағы оқушылардың география туралы білім деңгейі біршама жақсарғанын көруге болады. Сонымен бірге, эксперименттік топтың білімалушылары эксперименттік зерттеудің қалыптастырушы кезеңінен кейін географияны оқуға деген ынтаның даму деңгейінің айтарлықтай оң өзгерістерін байқайды.

Бастапқы бақылаумен салыстырғанда білім деңгейлері эксперименттік топта 35, 71% артқанын, білім деңгейі өтет төмен оқушылар мқлдем жоқ болып білім деңгейлері орташа, тқмен білім алушылар саы екі есеге жуық кеміді.

11-кесте. 8-9 сынып оқушыларының арнайы географиялық дағдыларын айқындайтын білімдерін бағалау сауалнамасының нәтижелері

Білім деңгейлері	Топтар	
	Бақылау	Эксперименттік
Өте жоғары	0	3
Жоғары	5	8
Орташа	6	4
Төмен	3	1
Өте төмен	-	-

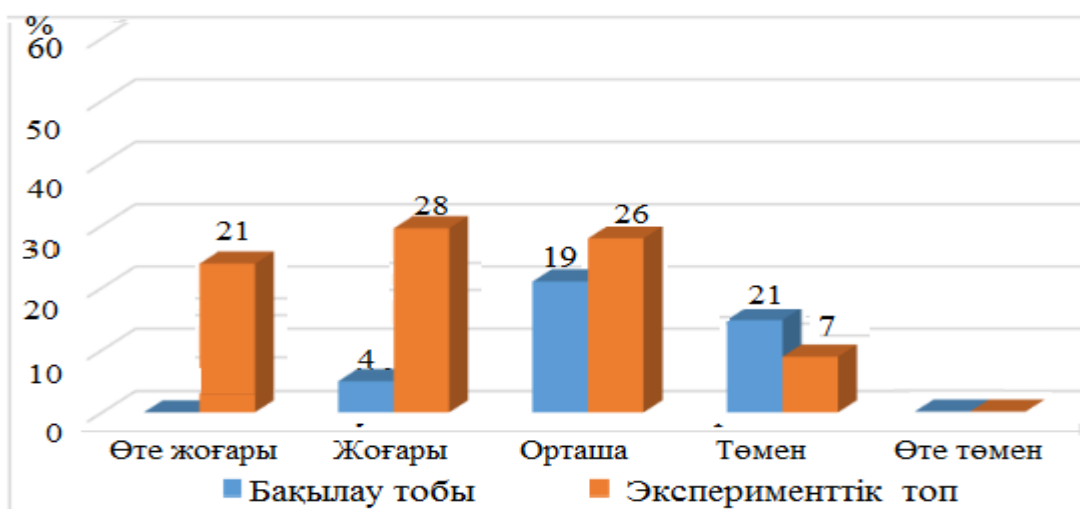
Ескерту: Оқушылардың бастапқы білімдерін анықтау сауалнамасының нәтижелерін талдау негізінде автор құрастырған

Ол өз кезегінде оқушылардың танымдық белсенділіктерінің артуына белсенді және интербелсенді оқыту әдістерін қолдану негізінде қол жеткізді деген ой қорытындыларын шығаруға мүмкіндік берді (3-сурет).

Оған әр сабақта топпен, жұппен жұмыс барысында оқушыларды белсенді танымдық ой әрекеттеріне жұмылдыру, өз бетімен іздену талдау, жинақтау, табиғи және әлеуметтік-экономикалық үрдістер мен құбылыстарды бағалау жетіп білім сапасы дағдыларын меңгерту әсер етті нәтижесінде білім деңгейі

жоғары оқушылар саны 8 жетіп бастапқы бағалаумен салыстырғанда оқушылар саны біршама артты.

4 және 5 суреттерге жасалған салыстырмалы талдау нәтижелері қалыптастырушы тәжірибелік-эксперименттік зерттеудің басындағы оқушылардың білімі мен іскерлік-дағдыларының қалыптасу деңгейін бақылау тесімен салыстырғанда соңындағы тест нәтижелері біршама жоғары екені байқалды. Бастапқы алынған тестпен салыстырғанда эксперименттік топтағы оқушылардың 3 немесе 21 %, жоғарғы 7%, артқанын орташа 8% өте төменгі білім көрсеткіші бар оқушылар саны екі топта да жоқ екенін көрсетті.



10-сурет. Бақылау және эксперименттік топтың тәжірибелік-эксперименттік зерттеулер соңындағы білім деңгейлерін бақылау нәтижелері

Білім мазмұны жаңартылған мектеп географиясының оқу мақсаттарына сәйкес біз оқушылардың танымдық белсенділіктерін арттыып функционалдық сауаттылықтарын қалыптастыру үшін әлеуметтік география, экономикалық география бөлімдерін оқыту барысында оқушыларды шағын топқа бөліп өзекті жадайлар тудырып оны өз беттерімен топта шешу, шығарған ой қорытындыларын сынып ұжымына ұсыну, қарастырылатын экономикалық немесе әлеуметтік үрдістер мен құбылыстардың графиктік немесе мәтіндік үлгісін құру дағдыларын қалыптастыруға баса назар аудардық.

Оқушылардың демографиялық дағдарыс, демографиялық жарлыс, сияқты күрделі түсініктердің түсіну үшін ұдайы өсудің бірінші және екінші түріне жататын елдер тобының жастық-жыныстық пирамидасын екі топта талқылаттық үшінші топ мүшелері екеуінің халықтың өсу қарқынындағы айырмашылықтарын, бірінші түрде қарттар санының жоғары болуының елдің дамуына тигізетін әсерін өз беттерімен анықтады.

Төртінші топ үш топ мүшелерінің келтірген дәйектерін талдау негізінде демографиялық жарлыс пен демографиялық жарлысты шешудің ұтымды жолдарын ұсынды.

Бұдан біз оқушылардың танымдық белсенділіктерін арттыруда өзекті оқыту, жазу арқылы сын тұрғысынан ойлау, рөлдік және дидактикалық ойын, кейс стади технологиялары оқушылардың география пәніне танымдық

қызығушылықтарын арттырып функционалдық сауаттылықтарын қалыптастыруда маңызы зор деген қорытынды шығардық.

8-9 сыныптарда білім мазмұны жаңартылған мектеп географиясын оқытуда функционалдық сауаттылықты дамыту үшін өзекті тапсырмалардың төменде көрсетілген түрлерін қолдандық:

1) негізін ғылыми болжамдар құрайтын тапсырмалар (мысалы көп жылдық тондардың шығу тегі, климаттың өзгеруі туралы);

2) бұрын меңгерілген білімнің арасындағы үзіліске негізделген өзекті сипаттағы сұрақтар мен тапсырмалар (мысалы, Африканың экваторлық белдеулерін салыстыру барысында шілденің температурасы экватордан біршама алыста орналасқан тропикте неге жоғары екенін дәлелдеуді көздейтін өзекті тапсырмалар);

3) қалыпты ғылыми немесе тұрмыстық ұғымдарға қайшы келетін дәйектер

негіз болатын сұрақтар мен тапсырмалар;

4) көп мәнді себеп-салдарлы байланыстарды анықтауды көздейтін өзекті тапсырмалар;

5) диалектикалық қарама-қайшылықтарды түсінуді және қарама қайшы көзқарас арқылы анықтауды талап ететін тапсырмалар.

Өзекті оқытудың тиімділігін оның жүйелілігі айқындайды. Сабақты жоспарлау барысында біз тақырыптар мен жеке сабақтардың өзекті оқыту мүмкіндіктерін анықтап өзекті тұрғыдан қарау жолдарын жасадық.

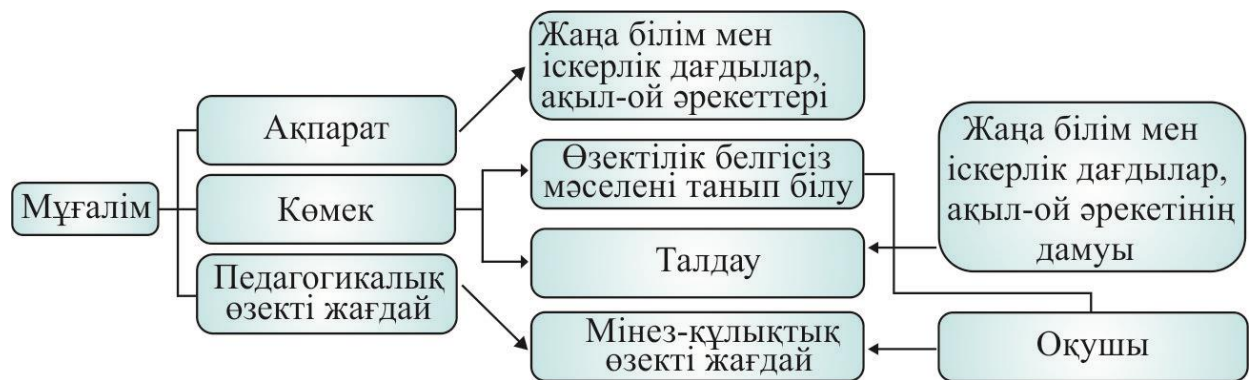
Эксперименттік зерттеу нәтижелері белілі бір тақырыптың мазмұнын ашыуды көздейтін тапсырмаларды орындау барысында оқытушы үшін өз ой қорытындыларын шығаруда басты қиындық әр түрлі өзекті жағдайларды құру болып табылатынын көрсетті (4-сурет).

Жоғарыда аталған қиындықтар туындамас үшін мұғалім оқушылардың бұрын алған білімнің қандайда бір сұрақтар мен тапсырманы орындауға қойылатын талаптарға сәйкес келмеуін тауып, қажетті білімді таңдауғана немесе бұрын меңгергендерін жаңа жағдайда қолдануға қолжетізуі тиіс [49, 158 б.].

Ол өз кезегінде оқушылардың танымдық белсенділіктерін арттырып, қойылған өзекті мәселелерді бірнеше кезеңге бөліп дұрыс шешуіне көмектесетінін көрсетті.

Бірінші кезеңде өзекті мәселені түсініп қарама-қайшылықтарын ашу кезеңінде өткен курстан ағынды көлдердің суы тұщы, тұйықтары тұзды болатынын біледі. Жаңа дәйектер бұрын алған білімдегі қарама-қайшылық оқушыларға зияткерлік қиындық тудырып шешуді қажет ететін өзекті жағдай тудырады. Келесі кезеңде бір ізді себеп-салдарлы байланыстар тізбегін жазу балаларға қиындық тудырғанын түсінуге мүмкіндік береді (4-сурет).

Бір ізді себеп-салдарлы байланыстар тізбегіне талдау жасау арқылы оқушылар қалыптасқан ұғымдар мен жаңа дәйектердің арасындағы қарама-қайшылықты анықтайды. Сол қарама-қайшылық шешуді қажет ететін өзекті мәселені құрайды [49].



11-сурет. Өзекті оқытудың кезеңдері

Екінші болжамды құру кезеңінде мұғалім оқушылардан тұйық болсада Балқаш көлінің батыс бөлігінің тұщы болу себептері туралы өз ойларын айтуды сұрап, төменде көрсетілген болжамды құруға көмектеседі: Балқаш көлінің батыс бөлігіне суы біршама мол Іле өзенінің құюы; батыс және шығыс бөлігін саяз әрі еңсіз бұғаздың жалғауына байланысты екі бөлігінің арасында ағынның баяу жүруі; беткі ағынның баяулығы мен келіп құятын өзен суларының көлемінің аздығы, буланудың жоғарылығы шығыс бөлігінің суының тұздылығының артуына әсер етеді.

Үшінші болжамды дәлелдеу кезеңі. Болжамды дәлелдеу жаңа өзекті тапсырмаларды талап етеді. Енді оқушылар өзен ағып шықпайтын тұйық болсада Балқаш көлінің батыс бөлігінің суының тұщы болу себебі неде? Бұл сұраққа жауап беру үшін оқушылардың бұрын алған білімдерін өзектілендіруді талап етеді. Оқушылар Қазақстанның физикалық картасына талдау жасап көлдің батыс бөлігінің суының тұщы болуына әсер ететін орта жағдайларын естеріне түсіреді. Болжам төменде көрсетілген ережелермен бекітіледі:

1) Балқаш көлінің батыс және шығыс бөлігінің арасын саяз жіңішке Ұзын Арал бұғазының жалғап жатуына байланысты екі бөлігінің арасында судың баяу араласуы;

2) батыс бөлігіне Іле өзенінің құюы;

3) судың жерасты ағынының есебінен қоректену мүмкіндігінің болуы экономикалық географияның зерттеуде белсенді және интерактивті әдістерді тиімді қолдануға болады. Ойын түрінде құрылған сабақ білім мен дағдыларды игеруден бастап, барлық жағынан тұлғаны дамыту мен қалыптастыруға дейінгі оқу үрдісіндегі басымдықтарды өзгертеді.

Төртінші жинақтап қорытындылау кезеңінде Қазақстан аумағындағы тұйық

көлдерде судың тұзданып біртіндеп сорға айналу себептері туралы білімдері

кеңейіп тереңдейді. Өзекті оқыту технологиясын пайдаланудың құнды нәтижелерге төменде көрсетілгендерді жатқызуға болады:

1) білім алушылардың өздерінің ақыл-ой әрекетінің сипатын түсінуі;

2) оларда шығармашылық ойлау, болжамды ұсынып тексеру дағдыларының қалыптасуы;

3) өзекті мәселелерді шешуге оқушылардың басым бөлігінің белсене араласуы.

Интербелсенді әдістерді қолдану арқылы әлеуметтік география, экономикалық география бөлімдерінен білім алушылардың функционалдық сауаттылықтары қалыптастыруды тәжірибелік-эксперименттік зерттеу нәтижелері

2020-2021 жылдар аралығында қашықтықтан оқыту жағдайында сабақта белсенді және интербелсенді оқыту әдістерін, электронды білім беру ресурстарын онлайн бағалау сервистерін қолдану оқушылардың география пәніне деген қызығушылықтары мен танымдық белсенділіктерін арттырды. Ол өз кезегінде оқушылардың оқу жетістіктерінің нәтижелерінің артуына, арнайы пәндік іскерліктері мен дағдыларын қалыптастыруға, функционалдық сауаттылықтарын дамытуға мүмкіндік берді.

2021 жылы 10 қазаннан басталған мектеп географиясының «әлеуметтік география», «экономикалық география», «елтану және саяси география негіздері» бөлімдерін оқыту барысында арнайы географиялық іскерліктерімен дағдыларын тиімді әдістерімен технологияларын нықтауға бағытталған эксперименттік зерттеулерді Ескелді ауданының Жаңғызағаш орта мектебінде 8-9 сыныптарда жүргізілді.

Анықтаушы эксперимент кезеңінде 8-9 сынып оқушыларының «әлеуметтік география», «экономикалық география», «елтану және саяси география негіздері» бөлімінен негізгі түсініктері меңгеру, дүниежүзі халқының *ұдайы өсуі, табиғи өсу, туу және өлім коэффициенттері*, миграция, эмиграция, табиғат ресурстарын бағалау, өңдеуші және өндіріш өнеркәсіп, мамандану, шоғырландыру, құрамдастыру, оқушылардың теориялық білімді меңгеру деңгейлерін анықтау және оқу жетістіктерін бағалау бағытталған эксперименттік зерттеулер.

Эксперимент барысында төменде көрсетілген **міндеттерді** шешуді көздеді:

1) әлеуметтік география, экономикалық география бөлімдерінде арнайы географиялық іскерліктер мен дағдыларды қалыптастырудың тиімді әдістерін зерттеу;

2) білім мазмұны жаңартылған 7-9 сыныпта оқытылатын география курсына елтану және саяси география бөлімінде оқушылардың арнайы дағдылары мен функционалдық сауаттылықтарын дамытудың тиімді әдістерін іс жүзінде пайдалану және оған түзетулер енгізу;

Айқындау эксперименті 2022 жылы 18 қаңтар мен 30 сәуір аралығында – Сарқан қаласындағы Ақын Сара орта мектебінде жүргізілді. Экспериментке 8-9 сыныптардың 34 оқушы қатысты.

Айқындау эксперименті төменде көрсетілген міндеттерді шешуді көздеді:

1) оқушылардың экономикалық географиялық заңдылықтар, түсініктер мен ұғымдар туралы білімдерінің іскерлік пен дағдыларының қалыптасу деңгейін

кездестіретін қиындықтарды анықтау;

2) эксперимент барысында анықталған қиындықтарды білім мазмұны жаңартылған география пәнін оқу үрдісінде жоюдың жолдарын іздестіру;

3) 9 сыныпта оқытылатын географияның курсына «Әлеуметтік география», «Экономикалық география» бөлімдерін оқыту барысы оқушылардың әмбебап (пәндік, пән аралық, жеке тұлғалық) ойлау дағдылары мен функционалдық сауаттылықтарын қалыптасу деңгейлерін зерттеу;

4) оқушылардың негізгі түсініктерді меңгертіп әлеуметтік-экономикалық заңдылықтарды ашуға мүмкіндік беретін демографиялық және экономикалық

есептерді шығару, сандық карталарды пайдалану деңгейі мен сипатын, олардың экспериментке қатысуға деген ынтасын анықтау.

Бұл кезеңде эксперимент жүргізу барысында білім мазмұны жаңартылған география пәнінің оқу жетістіктерін диагностикалауға арналған тапсырмалар пәндік, пән аралық және жеке құзыреттерді (біліктерді), функционалдық сауаттылықтарды анықтауға бағытталған. Тапсырмалар Блумның таным деңгейлерінің таксономиясы бойынша ойлау дағдыларының қалыптасу деңгейлерін анықтауға бағытталған тапсырмалар жүйесі дайындалды

Олар «Әлеуметтік география», «Экономикалық география» бөлімдерінен қалыптастырушы және бөлімдерді жинақтап бағалау тапсырмаларын қамтыды.

Қолданылған әдістер негізінде 8-9 сынып оқушыларының географиялық ойлай білу деңгейін, арнайы географиялық іскерліктері мен дағдыларын сипаттайтын мәліметтер алынып әлеуметтік және экономикалық географиялық үрдістер мен құбылыстар туралы білім меңгертудің, іскерлік пен дағдыларды қалыптастырудың тиімділігін арттыру мәселесі зерттелді.

Бірінші кезеңнің нәтижесі 8-9-шы сынып оқушыларының әлеуметтік география бөлімінде пәндік және пәнаралық түсініктерді меңгеруі мен функционалдық сауаттылықтарының қалыптасу деңгейлерін анықтау мақсатында төменде көрсетілген деңгейлік тапсырмалар берілді.

1-тапсырма. кенттену мен қала агломерацияларының негізгі түрлерін анықтап, айтар ойларыңызды Қарағанды-Теміртау және Алматы қалалары агломерацияларының бір-бірінен айырмашылықтары мысалында негіздеңіздер.

2-тапсыма. А) халықтың ұдайы өсуінің демографиялық көрсеткіштерінің негізгі түрін анықтаңыздар.

Ә) Табиғи және механикалық өсудің бір-бірінен негізгі айырмашылықтарын табыңыздар.

Б) *Демография, демографиялық сасат, ұдайы өсу, табиғи өсу, туу және өлім көрсеткіштері, миграция, иммигрант және эмигрант, репатриант, босқын түсініктерінің мәнін анықтаңыздар*

3-тапсыма. А) <https://countrysmeters.info/ru/Kazakhstan>, басқа интернет сайттарының мәліметтерін талдау негізінде 2021 жылғы 01 қаңтардағы

Қазақстан мен Венгрияның халқының жалпы санын, ерлер мен әйелдердің үрдістерін, табиғи өсу қарқыны анықтап кестені толтырыңыз [52].

Ә) Екі елдің табиғи өсіуіндегі, ұлттық құрамындағы негізгі айымашылықтарды анықтап өз ой қорытындыларыңызды шығарыңыз.

Б) әкі елде жүргізетін демографиялық саясаттың халқының ұдайы өсуіне тигізетін әсерін, еліміздегі көп балалы аналарға мемлекет тарапынан жасалатын жеңілдіктерді анықтап өз ой қорытындыларыңызды шығарыңыздар (7-кесте).

Әлеуметтік география бөлімінен 9-шы сынып оқушылары орындаған *пәндік және метопәндік* түсініктерді меңгеруі мен функционалдық сауаттылықтарының қалыптасу деңгейілерін анықтауды көздейтін *түсіну, қолдану және талдау* деңгейіндегі тапсымаларды саралау нәтижелері бірқатар қорытындылар шығаруымызға мүмкіндік берді (5-сурет).

12-кесте. әлеуметтік география бөлімінен білім алушылардың функционалдық сауаттылықтарының қалыптасу деңгейлерін анықтаудға арналған қолдану деңгейіндегі тапсырмалар .

2021 жылы 01 қаңтардағы негізгі демографиялық көрсеткіштер	Елдер	
	Қазақстан	Венгрия
Халқының жалпы саны млн адам		
Ерлердің саны млн адам, үлесі, %		
Әйелдердің саны млн адам, үлесі, %		
2020 жылғы туған балалар, мың		
2020 жылғы өлгендер, мың		
2020 жылдың соңындағы табиғи өсу коэффициенті, %		
Қазақтардың үлесі, %		
Орыстардың үлесі, %		
Өзбектердің үлесі, %		
Басқа халықтардың үлесі, %		

Ескерту: <https://countrysimeters.info/ru/Kazakhstan>, асқа интернет сайттарының мәліметтерін талдау негізінде құрыстырылған

11-суретті талдау нәтижелері бақылау тобындағы оқушылардың *білу және түсіну деңгейіндегі* 1 тапсырмалардың орташа көрсеткіштері 54, *қолдану деңгейіндегі* тапсырмаларыкі 15, ал талдау деңгейіндегі 27 балды құрады.

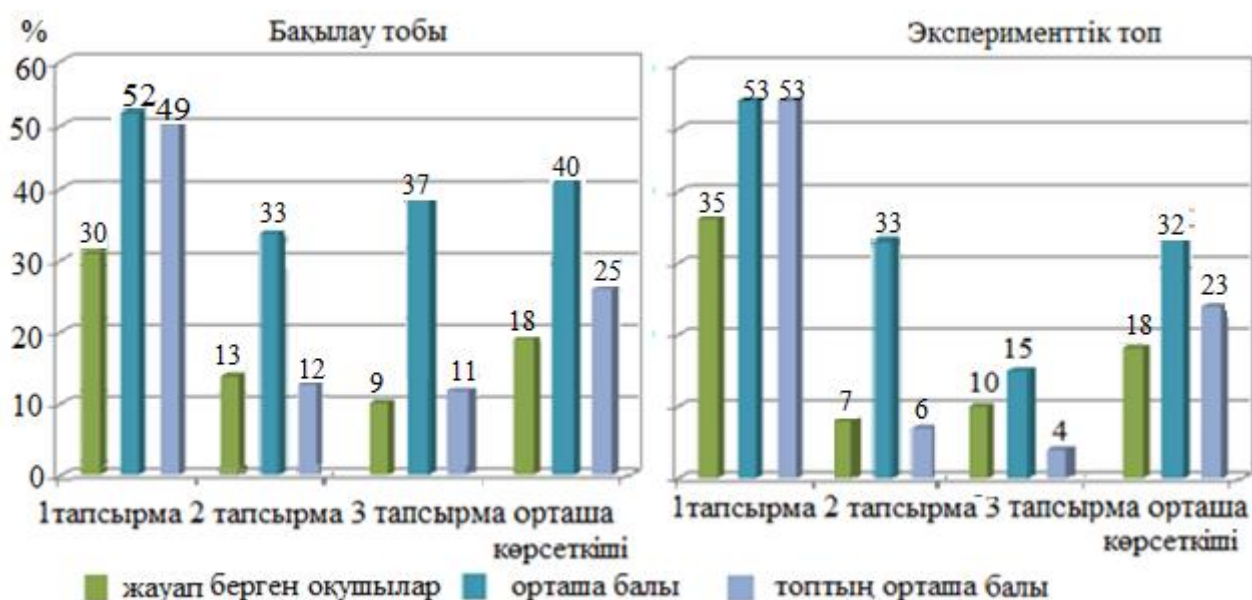
Бұдан біз әлеуметтік географиялық түсініктерді іс жүзінде пайдалану және талдау деңгейіндегі тапсырмаларды орындаудан оқушылардың қиналатынын көрсетті. Оны *миграция, иммигрант, эмигрант, репатриант, гасторбайтер, депортация, экстродици, агломерация* сияқты әлеуметтік географиялық (демографиялық) түсініктердің күрделілігімен түсіндіруге болады.

Эксперименттік топтағы оқушылардың *білу және түсіну деңгейіндегі* 1 тапсырмаларды меңгеруді орташа деңгейлері 56 балды немесе бақылау

тобымен салыстырғанда 3,57% жоғары екенін көрсетті. Ал *қолдану* деңгейіндегі тапсырмаларды орындаудан қиналатынын және бақылау тобымен салыстырғанда 3 баллға немесе 8,82%, ал талдау деңгейіндегі 3 тапсырмаларды 5 баллға немесе 18,51% төмен екенін көрсетті.

Әлеуметтік география бөлімінен оқушылардың *пәндік* және *метопәндік* түсініктерді меңгеруі деңгейілерін анықтау мақсатында жүргізілген айқындау экспериментін жүргізу кезінде бізге төмендегі қиындықтар кездесті:

- оқушылардың жас ерекшеліктеріне байланысты халықтың ұдайы өсудің негізгі типтерін айқындайтын негізгі көрсеткіштерді айқындайтын түсініктердің күрделілігіне байланысты оқушылардың баяу қабылдауы;
- жастық жыныстық пирамида құру, тайғи өсу көрсеткішін анықтау математикалық есептер шығаруды, графиктік картографиялық сауаттылықты қажет етуі;
- халықтың көші-қон, қоныстану типтері түсініктерін терең меңгерту сарамандық жұмыстар жүргізу арқылы білімді іс жүзінде қолдануды қажет етуі.



11-сурет. Әлеуметтік география бөлімінен оқушылардың *пәндік* және *метопәндік* түсініктерді меңгеруі деңгейілерін анықтауды көздейтін *түсіну*, *қолдану* және *талдау* деңгейіндегі тапсырмаларды саралау нәтижелері

Экономикалық география бөлімінде жүргізілген эксперимент оқушылардың негізгі *түсініктерді жүйелеу*, *әлеуметтік-экономикалық үрдістер мен құбылыстардың түзілу заңдылықтарын түсіну*, олардың арасындағы *себеп-салдарлық байланыстарды анықтау*, *талдау*, *жинақтау* және *үлгілеу* дағдыларының қалыптасу деңгейлерін анықтау мақсатын көздеді.

Зерттеудің мақсаты мен міндеттеріне сәйкес оқушыларға *түсіну*, *қолдану*, *талдау* және *жинақтау* деңгейіндегі тапсырмалар берілді.

1-тапсырма. А) Өнім, шикізат, *жартылай, дайын өнім, (жартылай фабрикант)*, концентрат, дайын өнім түсініктерінің мәнін ашып, табиғи ресурстарды сарқылу деңгейіне қарай топтастырындар

Ә) кенді өндірудің ашық әдісінің шахталықтан айырмашылықтарын анықтаңыздар.

Б) Қандай кендерді өндіру үшін шахталық қолданылады.

В) Пайдалы қазбаларды өндірудің құрамдастырылған және гидротехнологиялық (ұңғылық) әдістерінің ерекшеліктерін сипаттаңыздар.

2- тапсырма. А) Қосымша материалдарды, интернет ресурстарының мәліметтерін талдау негізінде «Рахат» кондитер фабрикасы, Шымкент пресс-автоматтар зауыты, Талдықорғандағы аккумуляторлар зауыт Қапшағай СЭС, Риддер кен байыту фабрикасы, Павлодардағы алюминий зауыты қандай өнімдер өндіретінін анықтаңдар. Өз ой қорытындыларыңды төмендегі кестеге жазыңыздар.

Кәсіпорындар	Өндіретін өнімдері

Ә). Қазақстан картасының негізінде пайдалы қазбалардың кен орындарын тауып, өндіру әдістерін, жартылай дайын өнім мен дайын өнімдер өндіретін өнеркәсіп орталықтарын табыңыздар. Өз ой қорытындыларыңызды төмендегі кестеге жазыңыздар.

Кен орындары	Кен орындары мен өндіру әдістері	Жартылай дайын және дайын өнім өндіретін өнеркәсіп орталықтары
Мыс		
Темір		
полиметалл		
мұнай		

3-тапсырма. А) Шымкент мақта-мата және толық тізбекті «Арселор Миттал Теміртау» қара металлургия комбинаттарының шикізаттан дайын өнім өндіруге дейінгі өндірістік тізбектерін сипаттап графиктік моделін құрыңыз.

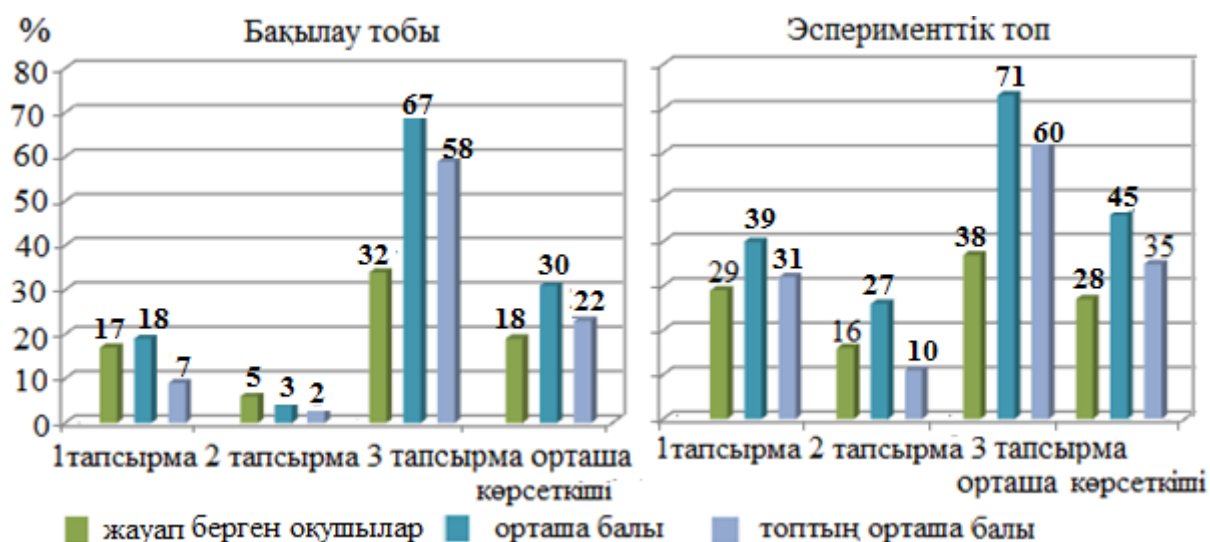
Ә) Теміртаудағы қара металлургия комбинатында нәліктен цемент, қож кірпіштерін, азот тыңайтқышын өндіруінің себептерін түсіндіріңіз.

Б) Қосымша білім көздері негізінде қара металл сынықтарын пайдаланатын Тараз қара металлургия зауытында қандай өндіріс тізбектері жоқ екенін арықтап себепін түсіндіріңіз

Әлеуметтік география бөлімінен 9-шы сынып оқушылары орындаған *пәндік және метопәндік* түсініктерді меңгеруі мен функционалдық сауаттылықтарының қалыптасу деңгейілерін анықтауды көздейтін *түсіну, қолдану және талдау* деңгейіндегі тапсымаларды саралау нәтижелері бірқатар қорытындылар шығаруымызға мүмкіндік берді (7-сурет).

12-суретті талдау нәтижелері бақылау тобындағы оқушылардың *білу* және *түсіну деңгейіндегі* 1 тапсырмаларды орындауының топтың орташа көрсеткіштері 52 балл, *қолдану* деңгейіндегі тапсырмалар 30, ал талдау деңгейіндегі 37 балды құрады. Бұдан біз экономикалық географиялық түсініктерді іс жүзінде пайдалану деңгейіндегі тапсырмаларды орындаудан оқушылардың қиналатынын. Ал талдау дағдылары түсіну және қолдану сипатындағы тапсырмаларға салыстырғанда біршама жоғары екенін көрсетті. Оны экономикалық географиялық түсініктердің шынайы өмірмен байланысының, оқушыларда қызығушылықтары мен уәждерінің болуымен түсіндіруге болады.

Эксперименттік топтағы оқушылардың *білу* және *түсіну деңгейіндегі* бірінші тапсырмаларды меңгеруі деңгейлерінің орташа топтық көрсеткіші 39 балды немесе бақылау тобымен салыстырғанда 9 баллға немесе 23,07% жоғары екенін көрсетті.



12-сурет. Экономикалық география бөлімінен оқушылардың пәндік және пән аралық түсініктерді меңгеруі деңгейілерін анықтауды көздейтін түсіну, қолдану және талдау деңгейіндегі тапсырмаларды саралау нәтижелері

Ал *қолдану* деңгейіндегі тапсырмаларды орындаудан қиналатынын және бақылау тобымен салыстырғанда 24 баллға немесе 88%, ал талдау деңгейіндегі 3 тапсырмаларды 15 баллға немесе 33% жоғары екенін көрсетті.

Анықтау экспеименті барысында алынған нәтижелерін тардау білім алушылардың әлеуметтік-экономикалық түсініктерді меңгеру, үрдістер мен құбылыстардың түзілу заңдылықтарын ашу дағдыларын қалыптастыруды одан ары жетілдіру қажет деген ой оқу қорытындыларын шығаруға мүмкіндік берді.

Жоғарыда аталған түйінді мәселелерді 9-шы сыныпта білім мазмұны жаңартылған Қазақстан географиясының экономикалық геграфия бөлімін оқытудың тиімділігін, пәндік және мета пәндік түсініктерді меңгеруі мен функционалдық сауаттылықтарының қалыптасу деңгейілерін көтеру үшін оқушылардың танымдық белсенділіктерін арттыратын, өз бетімен білім алуын

қамтамасыз ететін жаңа оқыту әдістері мен технологияларын қолдану қажет деп тұжырымдаған.

Эксперимент барысында жинақталған деректерді талдау негізінде оқушылардың элеуметтік-экономикалық түсініктерді, заңдылықтарды терең меңгетуге мүмкіндік беретін функционалдық сауаттылықты қалыптастыратын бірқатар оқыту әдістерін ұсынған. Олардың қатарына сын тұрғысынан ойлауды дамыту Б. Блумның таным деңгейлерінің таксаномиясы, үлгілеп оқыту, жеке тұлғаға оқыту технологияларын жатқызуға болады. Жоғарыда аталған оқыту әдістері мен технологиялары білім алушылардың өз беттерімен іздену, талдау, жинақтау, бағалау дағдыларын меңгеруге мүмкіндік береді. ол өз кезегінде оқушылардың ақпараттық, оқу, математикалық, жаратылыстану ғылыми сауаттылықтарын қалыптастырады.

Анықтау эксперименті барысында алынған нәтижелерін талдау білім алушылардың физикалық географиялық түсініктерді меңгеру, табиғи үрдістер мен құбылыстардың түзілу заңдылықтарын ашу дағдыларын қалыптастыруды одан ары жетілдіру қажет деген қорытындылар шығаруға мүмкіндік береді. Жоғарыда аталған түйінді мәселелерді 8-шы сыныпта білім мазмұны жаңартылған география пәнінің физикалық география бөлімін оқытудың тиімділігін, пәндік және пәнаралық түсініктерді меңгеруі мен функционалдық сауаттылықтарының қалыптасу деңгейілерін көтеру үшін оқушылардың танымдық белсенділіктерін арттыратын, өз бетімен білім алуын қамтамасыз ететін жаңа оқыту әдістері мен технологияларын қолдану қажет.

Жинақталған деректерге жасалған талдау нәтижелері оқушылардың арнайы географиялық іскерліктері мен дағдыларын қалыптастырып, функционалдық сауаттылықтарын дамыту үшін оқушы мен оқушының белсенді қарым-қатынасын қамтамасыз ететін өзекті оқыту, миға шабуыл нақты жағдайларды талдау (case-study), пікірталас, дөңгелек үстел, шағын топпен жұмыс, жазу арқылы сын тұрғысынан ойлау сияқты ұйымдастыру арқылы оқушының танымдық қызығушылықтарын арттыратынын көрсетті.

Эксперименттік зерттеу нәтижелері шағын топта пікір алысу, өзекті жағдайлар тудырып оны тбірлесіп талқылау тақырыптың мазмұнын ашуға туындаған өзекті мәселелерді оқушылардың өз беттерімен шешуге, білім сапасы мен оқу жетістіктерінің деңгейлерін көтереді деген қорытынды шығаруымызға мүмкіндік берді.

1. Жүргізілген эксперименттік зерттеулер нәтижелеріне жасалған талдаулар заманауи интербелсенді және белсенді оқыту әдістері оқушылардың негізгі географиялық түсініктерді меңгерліп, арнайы іскерліктері мен дағдыларды қалыптастыруда маңызы зор екені анықталды.

Зерттеу нәтижесінде жинақталған мәліметтерге жасалған талдаулар мен педагогикалық іс тәжірибе барысында жүргізілген эксперимент нәтижесінде «іскерлік», «дағды», «уәж», «танымдық белсенділік», «интербелсенді оқыту әдістері» түсініктерінің мәні және олардың географиялық білімді қалыптастырудағы алатын орыны анықталды.

2. Жалпы орта географиялық білім мазмұнын жаңартудың қазіргі кезеңіндегі оқушыларды арнайы географиялық іскерліктері мен дағдыларын дамытудың мақсаттары нақтыланып, география сабақтарында танымдық мағызы тиімді пайдалану әдістері меңгерілді.

Географиялық білім мен іскерлік пен дағдылар жүйесінің тәжірибеге бағыттылуы орта географиялық білім берудің сапасын жақсартуға ықпал ететінін көрсетті. Айтар ойымызды педагогикалық іс тәжірибе барысында интербелсенді және белсенді әдістердің оқушылардың танымдық белсенділіктерін арттырып талдау, жинақтау, өз беттерімен білім алу, өзінің және әріптестерінің оқу жетістіктерін бағалау дағдыларын меңгертетіні дәлелдейді.

Білім мазмұны жаңартылған мектеп географияның физикалық география бөлімін оқыту барысында жүргізілген педагогикалық эксперименттің нәтижелері картография және географиялық деректер қоры бөлімен алған білім, іскерліктерімен дағдылары графикалық және картографиялық сауаттылықтарының қалыптасуы физикалық география бөлімінде қашықтықтан түсірілген ғарыштық түсірілімдерді, литосфера, атмосфера, гидросфера, биосфера және географиялық қабық бөлім тармақтарының күрделі түсініктерін меңгерту барысында білім көзі ретінде қолдануға мүмкіндік береді.

3. Жаңартылған білім мазмұнына сәйкес қалыптасқан білім, іскерлік пен дағдылар жүйесі география пәнінің негізгі бөлімдері оқыту арысында білім көзі ретінде қолданылды.

Атап айтсақ сабақ барысында интербелсенді сандық Интернет карталарды, шынайы уақыт жүйесінде жұмыс істейтін Google Earth Earth (Google Жер) үш өлшемді глобусын қолдану үлгілік оқу бағдарламасының талаптарына сәйкес географиялық деректер қорын құру, табиғи және әлеуметтік-экономикалық үрдістер мен құбылыстардың түзілу заңдылықтарын, нысандардың өзара орналасуын еліміз аумағында жер бедерінің ірі пішіндерінің таралу ерекшеліктерін зерделеуге мүмкіндік береді.

Оқушылар өз беттерімен «мемлекеттер мен елдер», «Ерекше қорғауға алынған аумақтар», «Өзендер», «Көлдер» тақырыптарында географиялық деректер қорын құруға, ірі өзен алаптарын, мұздықтардың көлдердің өзара орналасуын анықтау арқылы оқушылардың өз беттерімен білім алуларында танымдық маңызы зор.

4. Мұғалім мен білім алушылардың білім алушы мен білімалушылардың бір-бірімен өзара белсенді қарым-қатынасын қамтамасыз ететін белсенді және интербелсенді оқыту әдістерін қолдану географиялық іскерліктерімен дағдыларды қалыптастырумен қатар функционалдық сауаттылықтарын дамытатынын эксперименттік зерттелер нәтижесінде дәлелденді.

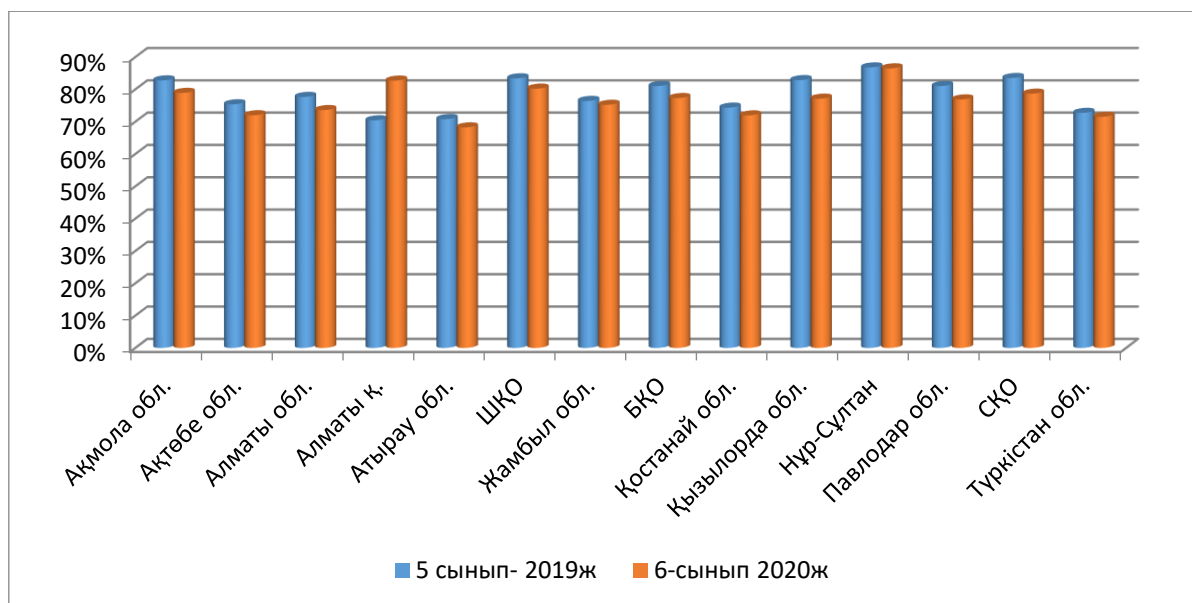
Жүргізілген эксперименттік зерттеу нәтижелері қашықтықтан оқыту жағдайында <https://www.meteoprog.kz/ru/wmap7days>, <https://www.google.kz/maps>, <https://www.tourister.ru/world/asia/kazakhstan/> интербелсенді сандық Интернет карталарды пайдалану жер бедерінің негізгі құрамдас бөліктерінің горизонтальмен кескіндеуін, ауа температурасының жауын шашынның, басым

ауа массаларының, қысым орталықтарының ерекшеліктерін, ерекше қорғауға алынған аумақтардың негізгі түрлерін, қорғауға алынған жануарлар туралы қолжетімді ақпараттарды алуға болатынын көрсетті.

Шағын топпен жұмыс, пікір алысу, өзекті оқыту заманауи электронды білім беру ресурстары мен онлайн бағалау сервистерін қолдану қашықтықтан оқыту жағдайында өз беттерімен білім алуын, өзін өзі бағалау дағдыларын қалыптастыруда маңызы зор деген қорытынды шығаруымызға мүмкіндік берді.

Географиялық білім мен дағдыларды қалыптастыруда қолданылған интербелсенді және белсенді әдістер мен технологиялар тиімділігін эксперименттік тексеру қарастырылып отырған білім жүйесінің құрылымы мен мазмұнына әсер еткен өзгерістер жалпы орта географиялық білімнің сапасына жағымды әсер еткенін көрсетеді.

Сондықтан қоғамның ақпарат беру құралдарын ұлғайтуға, олардың сапалық сипаттамалары мен пайдалану әдістерін жақсартуға деген өткір қызығушылығын сезіне отырып, қазіргі картографиялық ғылым айтарлықтай өзгерістерге ұшырады. Сондықтан картографияның қазіргі жағдайы туралы идея картографиялық білімнің жетілдіруді қажет етеді деген қорытынды шығаруымызға мүмкіндік берді.



13 сурет функционалдық сауаттылық көрсеткіші

Коммуникация саласында оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру әдістемесі мұғалім мен оқушылардың бірлескен қызметінде коммуникация саласында оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға бағытталған. Бұл оқушылардың коммуникативті қиындықтарын диагностикалау негізінде оқушылардың күрделі оқу іс-әрекетіне дәйекті түрде қосылуын қамтиды. Оқушылардың функционалдық білімі мен дағдыларын, іс-әрекеттің әмбебап тәсілдерін қалыптастыру және жеке тәжірибесін дамыту жағдайларын құру қажеттілігін анықтай отырып, олар жаратылыстану-математикалық цикл пәндерін оқыту процесінде, оқушылардың

коммуникативті қиындықтарын жеңуге бағытталған күрделі жаттығулар мен тапсырмаларды қолданады.

Функционалдық сауаттылықты тиімді қалыптастыру үшін коммуникативтік, шығармашылық және ойын әдістері қолданылады: пікірталастар, дебаттар, жобалар, жаттығулар мен жеке тапсырмалар, Алгоритмдер, ойын тапсырмалары.

Қарым – қатынас саласындағы функционалдық сауаттылық-бұл білім деңгейі, жеке тұлғаның коммуникативтік құзыреттілігін дамытуға негіз болатын қарым-қатынас нормалары мен мәтіндерді/мәлімдемелерді жасау ережелерін, ақпаратпен жұмыс істеу дағдыларын қолдана отырып, стандартты және стандартты емес жағдайларда қарым-қатынас пен қарым-қатынас жасау қабілетімен сипатталатын білім берудің жеке-жеке нәтижесі.

Жаратылыстану-математикалық цикл пәндері бойынша оқушылардың функционалдық сауаттылығының сапасы - МЖМБС-ға сәйкес негізгі орта білім деңгейінде оқушылардың пәндерді оқыту мазмұнын меңгеруінің белгілі бір деңгейі.

Жаратылыстану-математикалық цикл пәндері бойынша оқушылардың функционалдық сауаттылығының төрт деңгейін бөліп көрсетуге болады: жол берілмейтін, жол берілетін, жеткілікті және жоғары. Оқушылардың функционалдық сауаттылығының мониторингі-бұл сабақтың және жалпы білім беру процесінің аралық кезеңінде оқушылардың функционалдық сауаттылығының сапасын жүйелі, үздіксіз қадағалау. Оқушылардың функционалдық сауаттылығын бағалау-бұл негізгі орта білім беру деңгейінде жаратылыстану-математикалық цикл пәндері бойынша оқушылардың қол жеткізген МЖМБС деңгейінің (сапасының) функционалдық сауаттылық деңгейіне сәйкестігін анықтау процесі. Оқушылардың функционалдық сауаттылығының сапасын бағалау-бұл білім беру процесі субъектілерінің білім сапасына, оқушылардың іскерлігіне және олардың құндылық қатынастарының сипатына құндылық қатынасын білдірудің нәтижесі.

Негізгі орта білім беру деңгейіндегі жаратылыстану-математикалық цикл пәндері оқушылардың коммуникация саласындағы функционалдық сауаттылығын келесі тармақтармен қалыптастыруға ықпал етеді:

- қарым-қатынас ережелері мен нормалары туралы білімді қалыптастыру, жазбаша немесе ауызша мәтін/мәлімдеме жасау;

- практикалық және қолданбалы есептерді шеше білу қабілетін дамыту;

- жаңа жағдайларда мәтінді түсіну және түрлендіру дағдыларын қолдану;

- қызмет тәсілдерін, атап айтқанда себеп пен салдарды, жалпы және жеке ажырату үшін аналитикалық дағдыларды дамыту;

- әр түрлі пікірлерді ескеру және ынтымақтастықта әр түрлі ұстанымдарды үйлестіруге ұмтылу, шешім қабылдас бұрын және таңдау жасамас бұрын әр түрлі көзқарастарды белгілеу және салыстыру, әр түрлі коммуникативті мәселелерді шешу үшін сөйлеу құралдарын дұрыс пайдалану.

Коммуникация саласындағы функционалдық сауаттылықты қалыптастырудағы қиындықтар-бұл коммуникация саласындағы оқушылардың

функционалдық сауаттылығының сипаттамалары мен субъективті жеке мүмкіндіктері арасында туындайтын сәйкессіздікке байланысты оқушылардың қарым-қатынас пен коммуникациядағы бастан кешкен кедергілері. Оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастырудағы қиындықтар қарым-қатынас процесімен, қызметті ұйымдастыру тәсілімен және жеке даму ерекшеліктерімен байланысты.

Жаратылыстану-математикалық цикл пәндерін оқу процесінде оқушылардың қарым-қатынастағы және ақпаратты өңдеудегі жетістігін сипаттайтын коммуникативтік қиындықтар еңсерілуі мүмкін:

- қарым-қатынас нормалары мен ережелерін сақтау: әңгімелесушіні тыңдау, пікір білдіру және дәлелдеу, сондай-ақ өз пікірін қорғау;

- жағдайға байланысты сөйлеу әрекетін өзгерту, қарым-қатынас жағдайын дұрыс аяқтау; шешілетін мәселе тұрғысынан ақпаратты түсіндіру, жүйелеу, сыни бағалау және талдау;

- өз қызметін жоспарлау және іске асыру кезінде алынған ақпаратты пайдалану.

Коммуникация саласында оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру процесі үздіксіз және мектепте оқудың барлық уақыты ағымында жүреді. Негізгі коммуникативтік құзыреттіліктерді қалыптастырудың тұтас процесінің элементі болып табылады және оқушылардың бойында туындайтын коммуникация қиындықтарын ескере отырып, функционалдық сауаттылықты қалыптастыру процесін құруға бағытталған жаттығулар мен тапсырмаларды орындау арқылы оқушылардың күрделі әрекетке мақсатты түрде қосылуын көздейді:

- тұжырымдарды тұжырымдау және дәлелдеу кезінде білімді қолдануға;

- ақпаратпен жұмыс істеу процесінде әртүрлі міндеттерді шешуге мүмкіндік беретін біліктерді қалыптастыруға;

- сөйлеу мінез-құлқын түзетуге мүмкіндік беретін коммуникация саласындағы функционалдық сауаттылықтың қалыптасуында рефлексия мен өзін-өзі бағалауды дамытуға.

—Туындайтын коммуникативтік қиындықтарды ескере отырып, жаратылыстану-математикалық цикл пәндерін оқу кезінде коммуникация саласындағы оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру әдістемесі:

- мұғалім мен оқушылардың бірлескен қызметінде коммуникация саласында оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға бағытталған;

- оқушылардың коммуникативтік қиындықтарын диагностикалау негізінде оқушыларды оқу іс-әрекетіне дәйекті қосуды көздейді;

- жаратылыстану-математикалық цикл пәндерін оқыту үдерісінде функционалдық білім мен дағдыларды, іс-әрекеттің әмбебап тәсілдерін қалыптастыруға және оқушылардың жеке тәжірибесін дамыту жағдайларын жасауға бағытталған жаттығулар мен тапсырмаларды қолдану қажеттілігін анықтайды;

— оқу процесінде оқушылардың коммуникативтік қиындықтарын жеңуге бағытталған жеке тапсырмаларды әзірлеу мен қолдануды қарастырады;

— оқушылардың өзін-өзі бағалауы-бағалаудың жетекші әдісі ретінде ақпаратпен жұмыс және қарым-қатынастың жеке тәжірибесінің табыстылығын, сондай-ақ мұғалімнің функционалдық сауаттылықтың когнитивті негізін құрайтын білім мен дағдыларды бағалауын пайдалануға бағытталған;

— оқушылардың коммуникативтік саласындағы функционалдық сауаттылық деңгейін арттыруға бағытталған білім беру үдерісін ұйымдастырудың тұтастығын қамтамасыз етеді.

—Коммуникация саласындағы оқушылардың функционалдық сауаттылығын бағалау функционалдық сауаттылықты қалыптастыру процесінде оқушылардың қарым-қатынасы мен коммуникациясының жеке тәжірибесін және олардың үлгерімін ескеруге мүмкіндік беретін жеке тұлғаға бағытталған тәсілдеме қағидаттарына негізделген:

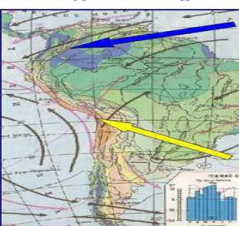
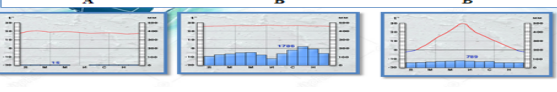
—коммуникация саласында оқушылардың функционалдық сауаттылығын екі жақты бағалауды көздейді: біріншіден, оқушылар тарапынан қарым-қатынас және коммуникация тәжірибесінің өзін-өзі талдауы мен өзін-өзі бағалауы, екіншіден, мұғалім тарапынан функционалдық сауаттылықтың когнитивті және әрекеттік негізін құрайтын оқушылардың білімі мен іскерлігін, тестілеу әдістерін, мәтіндермен жұмыс істеудің стандартты және стандартты емес міндеттерін шешуді, сөйлеу дағдысын қалыптастыруды бағалау. топтық және жеке жұмыстағы сабақтардағы мінез-құлық;

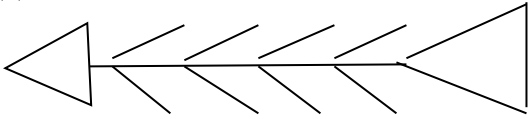
- оқушылардың коммуникативті қиындықтарын жеңудің сәттілігін анықтау және бағалау үшін рефлексивті әдістерді үнемі қолдануды анықтайды

Күні: 23.02.2022ж	«Абай ауылындағы №2 орта мектебі» КММ География пән мұғалімі Мырзалиева А.Ш.
Тақырыбы	PISA тапсырмалары арқылы оқушылардың функционалдық-сауаттылығын қалыптастыру жолдары
Мақсаты	PISA халықаралық зерттеуі аясында білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру бойынша ғылыми-жаратылыстану пәндері мұғалімдерінің кәсіби құзыреттілігін дамытуда белсенді оқыту стратегияларын пайдалану, оқу материалдарын құрастыру, PISA критериялды шәкілі бойынша оқушылардың оқу жетістіктерін бағалау, оқу барысында меңгерген білімдері мен дағдыларын өмірлік жағдайларда қолдана алуға үйретудегі жұмыстар түрлерімен таныса отырып, өзара тәжірибе алмасу.
Міндеттері	1. PISA, функционалдық сауаттылық ұғымының мәнін ашу; 2. Оқыту мен оқуда қолдануға қолжетімді тиімді әдіс-тәсілдермен бөлісу; 3. Функционалды сауатты тұлға тәрбиелеуде мұғалімнің жауапкершілік сезімінің ролін ұғындыру

Күтілетін нәтиже	1. Оқыту мен оқудағы функционалдық сауаттылық туралы әріптестердің кәсіби білімі артады; 2. Жаңа әдіс-тәсілдер мен стратегияларды сабақ кезеңдерінде дұрыс және тиімді жоспарлауды, өзін-өзі реттей білетін оқушы тәрбиелеуде өз жауапкершілігінің маңызын ұғынады. 3. Пайымдай білу дағдылары дамиды. 4. Бірлескен топтық ортада белсенді ынтымақтастық таныта алады. Сын тұрғысынан ойланып, өз пікірлерін айта алады.
Түйінді идеялар:	Функционалдық сауаттылық – тұлға қалыптастырудың негізі
Сабақта қолданылатын материалдар:	Үлестірме материалдар, постер, маркерлер, түрлі-түсті қағаздар, стикерлер, видеоролик
Дереккөздері:	Мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын дамыту жөніндегі 2012 - 2016 жылдарға арналған ұлттық іс-қимыл жоспары, PISA зерттеулері

Мұғалімнің орындалатын іс әрекеті	Әріптестердің орындалатын іс әрекеті	Оқыту тәсілдері
Жағымды психологиялық жағдай қалыптастыру (3 минут) Топқа біріктіру. (2 минут)	Мұғалімдер орнынан тұрып, өз есімдерін атап тұрып, оған бір сын есімін қосады.	Топтастыру
Білу (10 минут) Мақсаты: Тыңдаушылардың бастапқы білімдерін қолдану арқылы функционалдық сауаттылық ұғымының мәнін ашу Күтілетін нәтиже: Функционалдық сауаттылық тұлға қалыптастырудың негізі екенін ажыратады.	«Ассоциация» әдісі PISA дегеніміз не? PISA зерттеуінің басты мақсаты не? PISA тестілеуіне кім қатыса алады? PISA зерттеуі білім алушылардың қандай білімі мен дағдыларын тексереді? «Функционалдық сауаттылық» Осы ұғым таныс па? Қалай ойлайсыздар, функционалдық сауаттылық деген жаңа әдіс-тәсіл ме, әлде бағыттаушы бағдарлама ма? Не үшін бізге Ұлттық жоспар дайындалды? Неліктен оқушыларда функционалдық сауаттылық болуы қажет? Алған білімді өмірде қолдану дегенді қалай түсінеміз? Бағалау «От шашу»	Диалогті оқыту «Ассоциация» әдісі 

Түсіну (15 минут) Мақсаты: Берілген ресурспен танысу, талдау барысында зерттеушілік әңгіме жүргізу Күтілетін нәтиже: PISA тапсырмаларындағы жаратылыстанушылық-ғылыми сауаттылық тестінің мазмұндық аясы құрамдас бөліктерінің маңызын, қажеттілігін түсінеді.	«Ойлан, жұптас, талқыла» әдісі арқылы зерттеушілік әңгіме 1-топ: PISA тапсырмаларындағы жаратылыстанушылық-ғылыми сауаттылықтың құрамдас бөліктерін талдайды 2-топ: PISA зерттеуіндегі функционалдық сауаттылық деңгейлері 3-топ: PISA форматына сәйкес құрастырылатын тапсырмалардың Алдымен жұпта талқылап, ортақ пікірлерін ортаға салады. Бағалау « Үш шапалақ»	Топтық жұмыс Диалогті оқыту
Қолдану (10 минут) Мақсаты: Функционалдық сауаттылықты қалыптастыру үшін қолдануға тиімді әдіс-тәсілдерді талдау Күтілетін нәтиже: Тиімді әдіс-тәсілдерді талдайды, іріктейді.	Ой қозғау әдісі Білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуға бағытталған тапсырмаларды орындайды 1-топ 7- сынып. Мұхит суларының қызыл-сарыны Ақиқат Оңтүстік Америка – Жер шарындағы ең ығалды материк. Оның территориясында ең суы мол өзен – Амазонка, ең биік сарқырама – Анхель, ең биік таулы көл – Титикака орналасқан. Осыған қарамастан, Оңтүстік Америка материгінде жер бетіндегі табиғаты қатал шөлдердің бірі – Атакама шөлі орналасқан. Бұл әлемдегі ең құрғақ полярсыз шөл, сонымен қатар ең ұлан-ұзынды шөл. Атакама шөлі табиғаты жағынан ете таңқаларлық, өйткені оның ерекшеліктеріне байланысты ол арадағы өсімдік сыйбар жасай алады. Мұнда ылғалдан жетіспеуінен жөйіттер шырамайды. Оңтүстік Америкада өсімдіктер сирек, мұнығы айналады. Сұрақ: Атакама шөлінің қалыптасуына әсер еткен факторларды талдаңыз. Күтілетін жауап: Перу суық ағымы ауаны салқындатып, аз ығалды мұздықтар бірікпейді. ылғалдан жетіспеуінен жөйіттер шырамайды.  2-топ 8- сынып. Материктердің климаттық ерекшеліктері Сұрақ: Оңтүстік Америка материгінің климатына әсер етуші факторларды талдаңыз. Қандай шөл туралы айтылып тұр.  Дүние жүзіндегі ең ығалды жер Тутунендо (Колумбия) жылдық жауын-шашын мөлшері 11770 мм Әлемдегі ең құрғақ шөл жылдық жауын-шашын мөлшері 0,1 мм. Сонғы 200 жылда бірде бір жауын-шашын түспеген жерді анықтаңыз 3-топ 8- сынып. Материктердің климаттық ерекшеліктері Оңтүстік Америка – Жер шарындағы ең ығалды материк. Оның территориясында ең суы мол өзен – Амазонка, ең биік сарқырама – Анхель, ең биік таулы көл – Титикака орналасқан. Осыған қарамастан, Оңтүстік Америка материгінде жер бетіндегі табиғаты қатал шөлдердің бірі – Атакама шөлі орналасқан. Бұл шөлді аймақтың жылдық жауын – шашын мөлшері 100 мм – ден аз, кей жерлерінде 15 мм аз түседі. Кейбір аудандарында жауын – шашын мүлдем жаумайды, ондағы ығалдың негізгі көзі тұман мен шық болады, ең қалыңтысы Бұл шөл Тынық мұхиты жағалауында орналасқан. Оңтүстік тропиктен шектеседі. Сұрақ: Атакама шөлінің жылдық жауын – шашын мөлшері көрсетілген диаграмманы анықтайы, картапограмаға талдаңыз 	Практикалық жұмыс, топтық жұмыс
Талдау (10 минут) Мақсаты:	Шығармашылық жұмыс Әр топ тапсырма орындайды	АКТ

АКТ мүмкіндіктерін тиімді пайдалану Күтілетін нәтиже: Тыңдаушылар АКТ мүмкіндіктерін ұтымды қолданады	Ғылыми-жаратылыстану пәндерінен PISA форматына сәйкес құрастырылатын тапсырмалардың 4 типті түрі мен халықаралық бағалау шәкіліне байланысты күрделілік деңгейіне қарай тапсырмалар орындайды «Еркін микрофон» әдісімен әр топтан бір тыңдаушы ортада түйінді идеяларын қорғайды.Бағалау «Екі жұлдыз, бір тілек»	Салыстыру Талдау-жинақтау Диалогті оқыту
Жинақтау (10 минут) Мақсаты: Ой түйіндеу, тәжірибе алмасу, ұтымды пікірлерді жинақтау Күтілетін нәтиже: Коучинг барысында жинақтаған ұтымды әдіс-тәсілдерді тәжірибеде қолданады	«Фишбон немесе балық қаңқасы» әдісі  1) Балықтың басына тақырып жазылады 2) Қаңқа сүйектеріне тиімді әдіс-тәсілдерді жазады 3) Балықтың құйрығына түйінді ой жазылады. түйін: функционалды сауаттылық – сапалы білім берудің кепілі «Соңғы сөзді мен айтамын»	СТО
Рефлексия. Мұғалім рефлексия арқылы алынған нәтиженің «дұрыс» не «бұрыс» болғанын дәлелдеп, қолданылған әдіс-тәсілдерінің тиімді не тиімсіз болғанын анықтап, орындалған іс-әрекетін зерделейді	« Мен бәрін түсіндім, өзгеге көмек көрсете аламын» «Мен тақырыпты түсіндім» «Мен тақырыпты түсінген сияқтымын, бірақ маған көмек қажет» Мұғалімдер қолдарындағы стикерлерге аттарын жазып, өз қалаулары бойынша жапсырады	СТО

Мұғалім тәжірибесінде оқу-тәрбие үрдісінде қолданып, айтарлықтай нәтиже беріп жүрген әдіс-тәсілдеріммен бөліспекпін.Алдыма сондықтан мынадай принциптер қойдым:

1. География сабағында оқушылардың ой еңбегі мен қабілетін арттыру және дамытудың тиімді әдістерін қалыптастыра білу керектігі
2. Берілетін сұрақтарды, деңгейлік тапсырмаларды түсіндіріп жеткізу
3. Қосымша әдебиеттерді оқыту және оны үнемі жазып отырғызу

4. Қызықты материалдар жинақтау

5. Оқушылардың қызығушылықтарын арттыру мақсатында ойын түрлерін пайдалану

Әр сабаққа құрылған тапсырманың міндетті деңгейі өтілген жаңа сабақты бекітуге және өткен сабақтарды пысықтауға арнап құрамын, бұл деңгейді сынып оқушылары толық орындайды, яғни үлгермеуші жоқ екенін осыдан анықтауға болады. Осы тапсырмаларды өз бетімен орындау – шығармашылық жұмыс бастамасы. Келесі деңгейді орындайтын оқушылар бірте – бірте дараланып шыға бастайды. Басқа оқушылар да осы балаларға еліктеп, сабақтан тыс уақыттарда да жұмыс істеуге өз беттерімен ынталанып отырады. Сондықтан қазіргі таңда орта мектеп оқушысына энциклопедиялық білімді ұшан теңіз, тұңғық терең меңгерткеннен бұрын, игерген білімдерін нақты іс - әрекеттерде туындайтын жағдаяттар мен проблемаларды шешу үшін қолдана алу сауаттылықтығын үйретудің маңызы зор. Топтық, жеке тапсырмаларды көбірек қолдану арқылы оқушылардың білім деңгейінің жоғары дәрежеде қалыптасуына өзіндік көзқарасын іркілмей, ашық білдіруіне барынша жол ашуға тырысамын.

Оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыру негізінде өз сабағымды жоспарлау кезінде «оқытудың интербелсенді әдістерін», құзыреттілік тапсырмаларын тиімді пайдаланып келемін.

Интербелсенді оқу (оқыту диалогтық қатынасқа негізделеді, ал диалог өз кезегінде өзара түсіністікке, бірлескен әрекеттерге, таным процесінде туындаған мәселелер мен проблемаларды бірлесе шешуге алып келеді. Интербелсенді оқуда) үйренуде білім алушылар келесідей білім, білік, дағды, құзырлық, машықтарға үйренеді:

- терең ойлануға;
- ақпаратты өздігімен түсініп, оны таразылап, екшеп, оның ішінен керектісін таңдап алуға;
- ақпаратты жан-жақты талдауға;
- өздігімен жаңа түсінік пен білім құрастыруға;
- пікірталастарға қатысып, өз ойы мен пікірін дәлелдеуге;
- басқа да балама пікірлерді ескеруге;
- шешім қабылдауға және қиын мәселелерді шешуге;
- жауапкершілікке (өз біліміне, өміріне);
- басқалармен тиімді қарым-қатынас құруға.

Интербелсенді оқу (оқыту келесі жұмыс түрлері мен әрекеттер арқылы жүзеге асырамын:

- бірлескен жұмыстар (жұптық, топтық, бүкіл аудиторияның),
- жеке және бірлескен ізденіс пен зерттеу жұмыстары,
- ситуативтік және рөлдік ойындар,
- ақпараттың әртүрлі көздерімен жұмыс жасау (кітап, лекция, Интернет, құжаттар, мұражай, басқа адамдар: мамандар, т.б.),
- шығармашылық жұмыстар, т.б.

PISA халықаралық зерттеуінің негізгі міндеті – білім беру саласындағы әлемдік басымдықтарды сипаттайтын зерттеу құралдарының негізінде объективті өлшеулер арқылы алынған айқын нәтижелерді талдау болып табылады.

Қазақстанның білім беру жүйесінің даму деңгейіне кері әсер ететін жайттар баршылық. Сондықтан дарынды ұстаз К. Д. Ушинский айтқандай: «Қызығушылығын туғызбайтын оқу бірте - бірте оқушының білімге деген құмарлығын жояды, ал тек қызығушылыққа негізделген оқу оқушының еркін, күш - жігерін тәрбиелемесе мәнін жояды» деген екен. Әр сабағымыз оқушылардың қызығушылығын арттыру, яғни интерпритация туғызу. Бала бойында дарындылық, таланттылық қабілеттерін аша білу керек. Алдымызға келген әр бір оқушының бүгінгі тақырыптан азда болса бір нәрсе үйреніп оны өмірде қолдана алатындай деңгейге жетуі маңызды. PIZA тапсырмаларын құруда маңызды мәселелерді талқылау, тәжірибе арқылы ой елегінен өткізу. Тапсырмаларды беруде оқушыға сенім артыра отырып өзі жасауға мүмкіндік беру. Түрлі дерек көздерін қолдана отырып оқушының есінде қалатындай жағдай жасау. Сабақтың сәтті шығуы ұстаздың берген тапсырмасына толықтай байланысты. Мысалы:

1. Статистикалық мәліметтермен, графиктермен, диаграммалармен, карталармен жұмыс істету

2. Ұсынылған мәтіндегі географиялық қателерді табу

3. Сөзжұмбақ құрастыру. Оқушылар өз еріктерімен сөзжұмбақтар жазады, әртүрлі тақырыптар бойынша.

4. Жердің табиғи ерекшеліктері туралы мәтінді талдау.

5. Әр түрлі мазмұндағы карталарды оқу және талдау.

6. Оқылған мәтін бойынша схема құру:

«Өзен», «Түсті металлургия», «Пайдалы қазбалар».

7. Мәтінге мазмұнына байланысты сурет құрастыру

II 1. Аустралия жер көлемі.

A) 30,3 млн км²

B) 54 млн км²

C) 24,2 млн км²

D) 30,3 млн км²

E) 9,0 млн км² жуық.

2. Африка мемлекеттерін оңтүстіктен солтүстікке қарай орналастырыңыз

A) Оңтүстік Африка Республикасы 1

B) Замбия 2

C) Заир 3

D) Чад 4

E) Либерия 5

3. Сәйкестіріңіздер

1. Криктер А) уақытша кеуіп қалған өзен арналары
2. Муррей В) басқа ешбір жерде кездеспейтін жануарлар мен өсімдіктер
3. Эндемик С) Аустралияның ең үлкен өзен жүйесі
4. Налларбор D) шаңды дауыл
5. Вилли-вилли E) ағашсыз шөл

4. Сәйкестіріңіздер

- 1 Аустралия материгінің теңіз деңгейінен ең биік орналасқан жері

А Ұлттық парк

- 2 Суккулентті

В Жыртқыш аң

- 3 Казуар

С Ұшпайтын құс

- 4 Тасман қалталы құбыжығы

D Бойына ылғал жинайтын

өсімдіктер

- 5 Какаду

E Косцюшко

5.Сәйкестіріңіз

- 1 Аустралия Одағының жер көлемі

А Ел таңбасындағы түйеқұс

- 2 Аборигендер

В Дүние жүзінде бірінші орын

- 3 Бумеранг

С Аңшылық қаруы

- 4 Меринос

D Байырғы халық

- 5 Эму

E 6 орын

6. Сәйкестіріңіздер

- 1 Коала

А Эйр көлі

- 2 Киви

В Жер шарындағы ең ірі маржанды

құрылым

- 3 Дарлинг

С Муррей өзенінің ірі саласы

- 4 Үлкен Тосқауыл

D Құс

- 5 Теңіз деңгейінен ең төмен орналасқан нүкте

E Қалталы аю

Оқушылар үлкен қызығушылықпен әртүрлі тапсырмаларды талдап, орындайды. Нәтижесінде оқушыларға табиғи зонаны, географиялық объектіні анықтап, ауа-райын сипаттап, сол немесе басқа табиғи құбылыстың мәнін немесе себебін түсіндіреді. Осындай тапсырмалар оқушылардың функционалдық сауаттылықтарын дамытады.

Қысқа мерзімді жоспар

Сабақтың тақырыбы: Қазақстан Республикасының әлеуметтік, экономикалық, саяси-географиялық жағдайы

Бөлім:	Бөлім 6. Елтану және саяси география негіздері	
Педагогтің аты-жөні:	Садиебекова Ж	
Күні:	12.05.2022	
Сыныбы:9	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Сабақтың тақырыбы:	Қазақстан Республикасының әлеуметтік, экономикалық, саяси-географиялық жағдайы	
Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаты	9.6.1.3. Қазақстан Республикасының әлеуметтік, экономикалық, саяси-географиялық жағдайына кешенді баға береді	
Сабақтың мақсаты:	Қазақстан Республикасының: ➤ әлеуметтік жағдайына; ➤ экономикалық жағдайына; ➤ саяси-географиялық жағдайына кешенді баға береді	

Сабақтың барысы:

Сабақ кезеңі/Уақыты	Педагогтің іс-әрекеті	Оқушының іс-әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы Қызығушылықты ояту. 5-8 мин.	(Ұ). Ұйымдастыру кезеңі: 1. Оқушылармен амандасу, Назарын сабаққа аудару Психологиялық ахуал ретінде оқушыларға болашақ мамандықтарына байланысты, Қазақстанға тілектерін, айтқызады.	Оқушылар «Мен Жаңа Қазақстанның гүлденуіне өз үлесімді қосамын? Сөйлемді аяқтайды		
Жаңа сабаққа кіріспе «Миға шабуыл»	Оқушылардың алдына бірнеше сөздер беріледі. -Балалар, бұл сөзлер нені білдіреді? Тақырыпты және одан сабақ мақсатын бірге анықтайды. Балалар, Қазақстан	Оқушылар ойларымен бөліседі.	«Жарайсың, «Дұрыс айтасың!» сөздері арқылы мадақтайды.	. Слайд

Сабақтың ортасы 25 мин	Республикасы жер көлемі бойынша әлемде 9 орын алатынын білесіңдер. Жер көлемінің үлкен болуы мемлекет үшін қандай әлеуметтік, экономикалық, саяси-географиялық мүмкіндік береді? Сабақтың мақсаты оқушылармен бірге қойылады Рольдері бөліп беріледі SWOT талдау әдісі	1топ Бағалаушылар Елдің экономикалық-географиялық жағдайына баға береді. 2топ Зерттеушілер Әлеуметтік жағдайына баға береді: 3топ Саясаткерлер Геосаяси жағдайына баға береді 1жұп Маркетологтар ҚР туралы толық географиялық ақпаратты ұсынады	Бағалау критеріі: Қазақстан Республикасының географиялық жағдайын факторларға байланысты тиімді және тиімсіз жақтарына аргументтер арқылы баға береді Дескриптор: *Нарықтық географиялық жағдайы; 2балл *Көршілік жағдайы 2балл *Халықаралық көлік жолдарына қатысы *1 балл *Жалпы-5 балл Дескриптор: *Мемлекеттің АДИ көрсеткіші; 2 балл *Демографиялық жағдайы; 2	Слайд, Оқулық Мәтін Слайд, Оқулық Мәтін Слайд, Оқулық Мәтін
--------------------------------------	--	---	--	--

		1. Шет елге білім алуға бардың, сіздерге өз Отандарыңызды таныстыру туралы ұсыныс жасалды. Елімізді қалай таныстырар едіңіз? Өз жобаңызда мыналар қамтылуы тиіс: <i>Ұсыну формалары: инфографика,, презентация, жоба, мақала, т.б</i> 2жүп Байланыстырушылар Отбасыңның күнделікті тұтынатын тауарларының тізімін жасаңдар. Ондағы Қазақстанның өндіріс өнімдерінің үлесі қандай екенін анықтаңдар 3 жүп Салыстырушылар Берілген мәтінді оқып, 2 елдің экономикалық-	балл *Еңбек ресурсымен қамтылуы, 1 балл Жалпы-5 балл Дескриптор: *Мемлекеттік шекара жағдайы; 2балл • «Ыстық нүктелерге» қатысты жағдайы; балл *Әлем мемлекеттерімен саяси қарым-қатынасы, 1балл Жалпы-5 балл Дескриптор: *Еліміздің физикалық-географиялық жағдайы; 2балл *Жер бедері мен табиғи ресурстары; 2балл *Ұсыныстар айтады 1балл *Жалпы-5балл Дескриптор	
--	--	---	---	--

		географиялық жағдайына баға береді 4 жұп Сарапшылар Басқа топтардың жауаптарын бағалап, пікір білдіреді	*Отбасындағы тұтылатын заттардың тізімін жасайды. 2балл *Отандық өнімнің үлесін анықтайды 2балл *Тұжырым жасайды 1балл *Жалпы- 5балл Дескриптор: Дескриптор: *Екі елдің экономикалық географиялық жағдайының мықты жағына 2 аргумент келтіреді 2балл *Әлсіз тұстарына кемінде 2 аргумент келтіреді 2балл *Тұжырым жасайды 1балл Жалпы- 5балл Дескриптор: -талқы сұрақтар қояды; 2балл -пікір білдіреді; 2балл	
--	--	---	--	--

			қорытындыла йды 1балл 5балл	
Сабақтың соңы 5мин	Сабақты қорытындылау ретінде «Sokrativ» бағдарламасы арқылы сұрақтарға жауап береді.	«Sokrativ» платформасы арқылы сұрақтарға жауап береді.	Шкала арқылы бағалау 5сұрақтың: 1 сұраққа жауап берсе- 1балл 2- сұраққа -2 балл 3 сұраққа -3 балл 4 сұраққа - 4балл 5сұраққа -5 балл Сабақтың соңында әр оқушы бағалау парақшасынан жалпы баллдарын шығарады.	Смартфон Интернет желісі
Үй тапсырмасы: Рефлексия 5-7 мин	Термин сөздердің мағынасын бііліп келу «Делимитация» «Демаркация» «Кеден» «Ыстық нүктелер» Үлгі ретінде 1 термин сөздің орындалу тәртібі көрсетіледі Сабақты қорытындылау мақсатында оқушылардың сабаққа деген	Оқушылар бүгінгі сабақтың мақсатына жеткізетін тапсырмалар орындауына қарай, өз түсінгенін, пікірін, өз ойын айту арқылы	-Мен бүгінгі сабақтан мынадай ой түйдім - Мен бүгін бақылаушы, орындаушы, сарапшы ролінде болдым - Маған сабақта құнды болды -Маған қиындық тудырған	

	көзқарасын, рефлексиясын тыңдайды.	сабаққа қорытынды жасайды.		
--	--	----------------------------------	--	--

13- кесте Блум таксономиясы бойынша функционалдық оқуды дамытуға арналған тапсырмалар жүйесі

(<https://sites.google.com/site/kursusfunctreading/vidy-tekstov/piramida-bluma>)

Деңгей /	мақсатты санат	санат мәні	тапсырма дағдылары
Білім	Оқыған мәтінді еске сақтау	Қайталау мәтінді түсіне білу	Тізім жасау, бөліп қарау, көрсету, атау
Түсіну	Оқу материалын бір формада екіншісіне түрлендіру	Ақпараттық материалдардың мағынасын түсіну	Белгілерді сипаттаңыз, түсіндіріңіз, анықтаңыз, басқаша тұжырымдаңыз. Сөйлемді аяқтаңыз ... неге ... өз сөзіңізбен айтыңыз
Қолдану	Білімді нақты жағдаймен тәуелсіз байланыстыру, белгілі бір жағдайларда және жаңа жағдайларда зерттелген материалды пайдалану	Ұқсас жағдайда қолдану	Қолдану, суреттеу, шешу. Мәселені бірнеше жолмен шешіңіз ... болжамды тексеріңіз.
Анализ	Құрылымды анық көрсететін етіп материалды компоненттерге бөлу, элементтерді, байланыстарды, байланыстырушы	Бөлшектер мен құрылымды анықтау	Талдау, тексеру, жүргізу. Қандай құрылым... жіктеу... салыстыру ... себептерін талдаңыз...

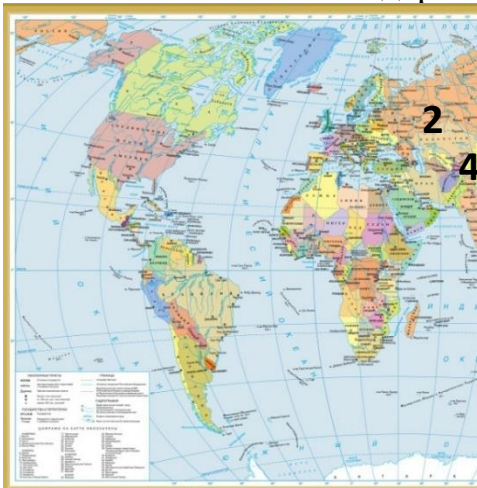
	принциптерді анықтау мүмкіндігі		
Синтез	Білу үйлестіре элементтері, алу үшін бүтін тұлға жаңалығы	Бөлшектерді жаңа тәсілмен қосу	Өз шешіміңізді ұсыныңыз ... жүйелеу... зерттеу...
Бағалау	Идеялардың, шешімдердің, қызметтің, объектілердің, қасиеттердің құндылығына қатысты пайымдаулар шығару	Критерийлер негізінде маңыздылығын бағалау	Дәлелдер келтіріңіз, көзқарасты қорғаңыз, дәлелдеңіз, болжаңыз. Критерийлерді бөлектеніз ... сәйкес келе ме ... қорытынды жасаңыз

Бөлім	Дүниежүзі елдері.	
Педагогтың аты-жөні	Алматы облысы, Еңбекшіқазақ ауданы «Қ.Орымбетов атындағы орта мектеп» КММ География пәнінің мұғалімі: Махаметкеримова Ф.Б.	
Күні	25.02.2022	
Сынып 8 «А»	Қатысушылар саны	Қатыспағандар саны
Сабақтың тақырыбы	Саяси картадағы сандық және сапалық өзгерістер.	
Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары	8.6.1.3 - саяси картаның сандық және сапалық өзгерістерін талдайды	
Сабақтың мақсаты	➤ Саяси картадағы сандық өзгерістерді талдау; ➤ Саяси картадағы сапалық өзгерістерді талдау; ➤ Дүниежүзінің саяси картасындағы сандық және сапалық өзгерістердің орнын алу себебін анықтау; ➤ Дүниежүзінің саяси картасында Қазақстан Республикасының тұрақтылығын қамтамасыз етудегі географиялық білімнің рөлі.	
Бағалау критерийі	- саяси картаның өзгерістерінің факторларын біледі; - дүние жүзі саяси картаның қалыптасу кезеңдерінің ажыратады,	

	тарихын түсіндіреді; - саяси картаны өзгерткен аймақтарды картада көрсете алады; - саяси картаның өзгерістеріне баға бере алады.			
Сабақтың кезеңі/ уақыты	Мұғалімнің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Басы	Ұйымдастыру кезеңі: Қызығушылықты ояту кезеңі. Сыныппен сәлемдесу. Ұйымдастыру кезеңі Жапон даналығы «Терең өзендер дыбыссыз ағады» «Сұрау бір минуттық ұят, ал білмеу – өмірдің соңына дейінгі ұят» «Жоғарыға көтерілгісі келетін адам баспалдақ ойлап табады» «Алыс сапарда жақын жолдан басталады» - «Миға шабуыл» Сабақтың мақсатымен, бағалау критерилермен таныстыру. Үй тапсырмасы: Елдердің саяси типологиясы тақырыбы бойынша Білу ойлау дағдысы Жеке жұмыс . 1.Тапсырма: АҚТ-ның	қайталау Сұрақ жауап орындайды	2 балл	Ұялы телефон Және интернет желілері Оқулық Атлас Дүниежүзінің саяси картасы

	көмегімен интербелсенді тақтаның көмегімен Сұрақ-жауаптар қойылады. Оқушылардың жылдам жауабы қарастырады. Төмендегі сұрақтар беріледі: 1. Жоғары мемлекеттік биліктің ұйымдасу формасы? (басқару формасы) 2. Мемлекеттің аумақтық ұйымдасу формасы? (мемлекеттік құрылым) 3. Жоғары мемлекеттік билік ұрпақтан-ұрпаққа мұрагерлікпен беріліп,толығымен немесе жартылай бір билеушінің қолында болатын мемлекетті бақару формасы? (монархия) 4. Жоғары мемлекеттік билікті белгілі бір мерзімге сайланатын органдар атқаратын басқару формасы? (республика) 5. Әкімшілік-аумақтық құрылымының негізгі екі үлгісі? (унитарлы, федерациялық) Үй тапсырмасын бағалау Kahoot – ойыны арқылы		2 балл	
--	---	--	--------	--



	Дескриптор - Өткен тақырып бойынша берілген 5 сұраққа жауап береді Түсіну және ойлау дағдысы. Түсіндіру және дәлел келтіру Тапсырма Берілген аймақтың саяси типологиясын сипаттандар. <table><tr><th>Абсолюттік монархия</th><th>Конституциялық монархия</th></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table> Дескриптор: Дүниежүзінің саяси картасын пайдалана отырып, санмен берілген мемлекеттерді атайды, кестеге толтырады. Жаңа сабақ. Дүниежүзінің саяси картасындағы сандық және сапалық өзгерістер. 	Абсолюттік монархия	Конституциялық монархия									
Абсолюттік монархия	Конституциялық монархия											
Ортасы		Арнайы ресурстар										

	• Саяси география – қоғамның саяси өмірінің кеңістіктік ұйымдастырылуы және саяси күштердің аумақтық үйлесімін зерттейтін ғылыми білім. • Саяси географияның негізін қалаушы неміс географы Фридрих Ратцель 1896 жылы «Саяси география» еңбегін жарыққа шығарды. • Дүниежүзінің саяси картасы арнайы географиялық карта. Онда жалпы географиялық ақпараттармен қатар мемлекеттер, олардың шекаралары, астаналары, сонымен қатар тәуелді аумақтар көрсетілген.  1. Дүниежүзінің саяси картасы қалай аталады? 2. Дүниежүзінің саяси картасында не көрсетіледі? 3. Көзгі кездегі дүниежүзінің саяси картасында не көрсетіледі? 4. Тәуелді аймақтар: Оларлар Протектораттар, осы терминдерге түсінік беріңіз. Мысал келтіріңіз. 1960 ж. БҰҰ отарсыздықты қайта қарады. Дүниежүзінің басқарылатын аумағы саяси карталарда көрсетілген және не мойындалмай отыр. Саяси картадағы өзгерістер Сандық • Территорияға байланысты әкімшілік - аумақтық, жер аумағымен байланысты өзгерістермен сипатталады • Оларға жатады: - Мемлекеттердің бірігуі немесе ыдырауы; - соғыс нәтижесінде жер аумағына ие болу немесе айрылу; - жаңа ашылған жерлерді қосып алу; - мемлекеттер арасында өзара келісім арқылы құрлық учаскілерін беру; - Теңізден территорияны жаулап алу • Әлеуметтік құрылымның өзгеруі • Оларға жатады: - елдің құрылымының өзгеруі - елдер арасындағы астаналардың орналасуы - жер иеліктерінің қайта бөлуі - «ыстық» немесе «салқын» соғыстар 1. 1948 жылы Кореяның екіге бөлінуі: Солтүстігі – КХДР, оңтүстігі – Корея Республикасы; 2. 1990 ж. ГДР мен ГФР бірігіп, біртұтас мемлекет болуы; 3. 1990 ж. Югославия ыдырауынан: Словения, Хорватия, Македония, Босния және Герцеговина мемлекеттері қалыптасты; 4. 1991ж. КСРО ыдырап, құрамындағы 15 мемлекет өз тәуелсіздігін жариялады; 5. 1993 ж. Чехословакия Федерациялық Республикасы екіге бөлініп, Чехия және Словакия мемлекеттерінің пайда болуы; 6. 1997 ж. Заир атын өзгертіп, Конго	арқылы жаңа тақырыпты талдайды Жұп бойынша Жеке, өзара тақырыпты түсінгендері н мұғалімге қол көтеру арқылы білдіреді 2 балл көрсетілген ресурстарды талқылайды тақырыпқа сай берілген түсініктерді дамыту арқылы, мәтіндегі тапсырмаларды орындау барысында ой өрісін жетілдіру арқылы бәсекелеседі		
--	--	---	--	--

Демократиялық Республикасы деп аталды; 7. 2000ж. Португалия отары Макао (Аомынь) Қытайдың қарамағына өтті; 8. 2008ж. Көптеген ғасырлар бойы монархия – корольдік болған Непал федеративтік республикаға айналды; 9. 2011 ж. Судан мемлекеті бөлініп, Оңтүстік Судан өз тәуелсіздігін алды; 10. 2019 жылы Астананың Нұрсұлтан деп өзгеруі Топтық жұмыс Тапсырма: жоғарыда берілген мәліметті және саяси картаны пайдаланып, саяси картада сандық және сапалы өзгерістер тұғызатын факторларды анықтандар, төмендегі кестені толтырыңдар. <table><tr><th>№</th><th>Сандық өзгерістер</th><th>Әсер тарихи оқиғалар</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> Қалай ойлайсыңдар кәзіргі уақытта дүниежүзінің саяси картасында қандай өзгерістер басым және неліктен? Дескриптор 1. Берілген мәліметтер мен атластағы картаны пайдалана отырып, саяси картадағы сандық өзгерістерді анықтайды; 1 балл 2. Берілген мәліметтер	№	Сандық өзгерістер	Әсер тарихи оқиғалар																			
	№	Сандық өзгерістер	Әсер тарихи оқиғалар																			
			2 балл																			

	мен атластағы картаны пайдалана отырып, саяси картадағы сапалық өзгерістерді анықтайды; балл 2 тапсырма «Эйлер шеңбері»  Дескриптор: Эйлер шеңбері арқылы дүниежүзінің саяси картасындағы бір сандық және бір сапалық өзгеріске баға береді. 3 тапсырма Картамен жұмыс «Географияны оқулықсыз оқу қиын, картасыз мүмкін емес»  Дескриптор: - елдерді кескіні бойынша анықтайды - картадан көрсете алады - елдердің астаналарын атайды		2 балл	
Сабақтың соңы	Сабақты қорытындылау. «Түйін сөз» стратегиясы	Бүгінгі сабақтан		

	1- қадам: 10 – ға шейін сандар қиындыларын әзірлеймін. 2- қадам: Оқушыларға бір санды таңдауға тиіс екенін түсіндіремін. 3- қадам: Оқушылардың сан мен олардың сабақ туралы ой – пікірлерін ұштастыра айтатынын түсіндіремін. 4 – қадам: Олар бүгінгі сабақта не түсінді? Бүгінгі сабақ қандай жаңалықтарға толы болды? Алдағы сабаққа ұсынысы қандай?Оқушылар осы сұрақтарға жауап береді.	түйген ойлары мен тұжырымдарына байланысты кері байланыс жасайды.		
--	---	--	--	--

Қазіргі таңда қоғам мен экономика жаңа білімді меңгере алатын, оларды жаңа жағдайларға қолдана алатын, туындайтын мәселелерді шеше алатын мамандарға тапшы, яғни функционалдық сауатты мамандарға сұраныс жоғары деңгейде десе болады. Функционалдық сауаттылық адамның өмір бойы алған білімін адам қызметінің әртүрлі салаларында өмірлік міндеттердің кең ауқымын шешу үшін пайдалану қабілеті ретінде анықталады. Бұл анықтама PISA халықаралық зерттеу бағдарламасында қолданылатын анықтамаға сәйкес келеді. PISA зерттеуі негізінен 15 жастағы оқушылардың алған білімдерін, дағдыларын өмірдің әртүрлі мәселелерін шешу үшін пайдалану қабілетін бағалайды.

Функционалдық сауаттылықтың негізгі құрамдастары болып математикалық сауаттылық, оқу сауаттылығы, жаратылыстану сауаттылығы, қаржылық сауаттылық, жаһандық құзыреттер және креативті ойлау болып табылады.

НЗМ-нің оқу бағдарламасы (NIS Programm) функционалдық сауаттылықты дамытуға бағытталған. Оқу бағдарламасы жаратылыстану ғылымдарында зертханалық және тәжірибелік жұмыстарды кең қарастырады. Мысалы, химиялық тәжірибе зерттеу мәселелерін шешуге мүмкіндік береді, оқу процесінде оқушылардың өмір сүру қауіпсіздігі тұрғысынан әртүрлі жағдайларды талдау қабілетін қалыптастырады. Тәжірибе жүргізу үшін оқушылар жұмыс нұсқаулығын оқып, осы нұсқаулықты қатаң ұстануы керек. Мектептен тыс талаптар да сондай болады: өмірде әртүрлі тұрмыстық химикаттарды, дәрі-дәрмектердің құрамын пайдалану туралы нұсқаулар мен белгілерді оқи білу керек.

Химия сабағында 9.3.2.2 «реакция жылдамдығына әсер ететін факторларды анықтау және оларды бөлшектердің кинетикалық теориясы тұрғысынан түсіндіру» оқу мақсаты бойынша: “температураның, концентрацияның және бөлшектердің мөлшерінің реакция жылдамдығына әсері” зертханалық тәжірибені ұйымдастыруды және жүргізуді қарастырайық. Натрий тиосульфаты тұз қышқылымен әрекеттесіп, күкірт пен күкірт диоксидін түзеді. Күкірттің сары суспензиясының пайда болу уақытын оқушылар нәтижелер кестесіне толтырады және көрсетілген формула бойынша жылдамдықтың өзгеруін есептейді. Тәжірибе нәтижелерін талдау үшін оқушыларға тәжірибетік мәліметтер кестесін құруды ұсынамыз. Осы орайда графикті құру кезінде оқушылардың әдетте жіберетін қателіктеріне тоқталайық. Графикті құруда әдеттегі қателік – зерттелетін көрсеткіштер туралы деректердің болмауы немесе толық көрсетілмеуі болып табылады. Тәуелді және тәуелсіз айнымалылар үшін координаталық осьтерді дұрыс таңдамау: натрий тиосульфатының концентрациясы (М) тәуелсіз айнымалы болып табылады және мәндерді ОХ осіне қою керек, ал тәуелді айнымалы – яғни реакция жылдамдығының мәндері ОУ осіне қойылады. Тәжірибелік деректерді график түрінде көрсеткен кезде келесілерді көрсету қажет: графиктің атауы, шамалардың өлшем бірліктері.

Нәтижелерді талдау үшін тұжырымдар мен қорытындыны қалыптастыруға ықпал ететін сұрақтарды қосуға болады. Оқушыларға тәжірибені жақсарту бойынша ұсыныстар жасауға кеңес береміз. Графиктің көлемі құру алаңының кемінде 70% – ын құрауы керектігін айта кету керек. Оқушылар реакция жылдамдығына әсер ететін заттардың концентрациясының әсері бойынша тәжірибе жасады. Жұмыс нәтижелері бойынша жұмыс парағы жасалды. Температураның реакция жылдамдығына әсерін зерттеу үшін оқушыларға “төңкерілген” тәжірибе моделін қолдана отырып, дайын деректерді өңдеуді ұсынуға болады. Бұл әдіс оқушыларға шынайы тәжірибелік жолмен анықталған ғылыми фактілер, мәліметтер туралы түсініктерін дамытуға мүмкіндік береді. Оқушылар реакция жылдамдығын дайын мәліметтер бойынша есептейді. Реакция жылдамдығының температураға тәуелділігін зерттеу – график түрінде ұсынылуы мүмкін.

Сурет-1. “Температураның, концентрацияның және бөлшектердің мөлшерінің реакция жылдамдығына әсері” зертханалық тәжірибесінің нұсқаулығы мен толтыру үлгісі.

Биология сабақтарында оқушылардың жаратылыстану, оқу сауаттылығын қалыптастыруға көптеген мүмкіндіктер бар: алған білімдерін практикада қолдануға және әлеуметтік бейімделу процесінде пайдалана білуге үйрету; құбылыстарды, процестерді түсіндіру; гипотезаларды ұсыну; сұрақтар қою және оларға жауап беру; талдау және синтез, зерттеу, тәжірибе жасау және бұрын алған білімдерін қатыстыра отырып қорытынды жасау. Бұған құзыреттілікке негізделген тапсырмаларды, эксперименттік жұмыстарды және зерттеулерді қамтитын әдістемелік құралдар көмектеседі. Биологияны оқыту барысында оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту мәселесі жағдаяттық тапсырмаларды шешу және білімді жаңа жағдайларда өз бетінше қолдана білу қабілеттерін қалыптастыру аспектісінде жүзеге асырылады. Біз сабақтарымызда жағдаяттық тапсырмаларды қолданамыз. Олар оқушыларға ақпаратпен жұмыс істеуде интеллектуалдық операцияларды бірізді меңгеруге мүмкіндік береді: танысу-түсіну-қолдану-талдау-синтездеу-бағалау. Жағдаяттық тапсырмалар оқу материалын, қосымша ақпаратты және қажетті білімді меңгерту бойынша жұмысты ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Тапсырмалар оқушылар оқулық мәтінімен және басқа ұсынылған ақпарат көздерімен жұмыс жасайтындай, сұрақтарға жауап таба алатындай, эксперименттер жүргізетіндей, ақпаратты талдап, синтездей алатындай етіп құрастырылады. Жағдаяттық тапсырмалар биологиялық, интеллектуалдық, коммуникативті құзыреттіліктерді қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Екінші аспект – биология сабағында жұмысқа ұсынылатын оқулық мәтінімен және басқа да дереккөздермен жұмыс істеу барысында мағыналық оқу дағдыларын қалыптастыру. Мағыналық оқу дағдыларын қалыптастыру функционалдық сауаттылықтың қажетті шарты болып табылады, мәтін мазмұнын мүмкіндігінше дәл және толық түсіну, алынған ақпаратты практикалық түсіну, оны бар біліммен салыстыру, түсіндіру, бағалау және орындау кезінде қолдана білу. Биология және басқа пәндер бойынша оқу,

тәрбиелік және танымдық мәтіндерді пайдалана отырып ұсынылған тапсырмаларды орындау. Бұл жұмыс әрбір биология сабағында (жұптық, топтық, жеке жұмыс) алған білімдерін бақылауда, жобаларды орындауда, зертханалық және практикалық жұмыстарда қолдана отырып өткізіледі.

Тәжірибеде мәтінмен жұмыс істеудің келесі әдістерін қолданамыз:

- мәтінмен жұмыс: ақпаратты іздеу және түсініп оқу;
- мәтінмен жұмыс: ақпаратты түрлендіру және оны түсіндіру;
- мәтінмен жұмыс: ақпаратты бағалау;
- жаңа біліммен байыту арқылы әлеуметтік және өмірлік тәжірибені

меңгеру.

Негізгі оқу дағдылары:

- 1) Мәтінде нақты берілген ақпаратты анықтау.
- 2) Мәтіннен терминдердің мағынасын табу.
- 3) Мәтіннің әртүрлі бөліктеріндегі ақпаратты салыстыру.
- 4) Мәтіндегі әрекеттер тізбегін орнату.
- 5) Мәтіннің жеке бөліктерінің негізгі идеясын анықтау.
- 6) Мәтіндегі ақпаратқа сүйене отырып, қорытынды жасау.
- 7) Мәтіннен ақпаратты графикке және керісінше түрлендіру.
- 8) Мәтіндегі ақпаратты топтаңыз немесе жіктеңіз.
- 9) Мәтіндегі қажет емес ақпаратты белгілеу.

Пәнаралық интеграцияға арналған тапсырмалардың кейбір мысалдарын қарастырайық:

1. Фермент белсенділігіне температураның әсерін көрсететін графикті анықтаңыз.

2. Төменде берілген «Адамның тыныс алуының реттелуі» мәтінінен үш қатені тап. Қате жіберілген сөйлемдердің санын көрсетіп, дұрыс жауабын жазыңыз.

(1) Адамның тыныс алуы мен шығаруы жүйкелік және гуморальды реттелу арқылы бақыланады. (2) Тыныс алу орталығы адамның аралық миында орналасқан. (3) Тыныс алу орталығында тыныс алу және тыныс шығару орталықтары бар. (4) Тыныс алу кезінде кеуде қуысының көлемі ұлғаяды, ондағы қысым атмосфералық қысымнан аз болады.

(5) Тыныс алуды реттейтін негізгі гуморальды фактор қандағы оттегінің концентрациясы болып табылады.

(6) Тыныс алу кезінде ішкі қабырғааралық бұлшықеттер жиырылады.

(7) Тыныс алу кезінде ішкі қуыстағы қысым төмендейді.

3. Зәр шығару жүйесіндегі зәр түзілуінің жүру ретін берілген тұжырымдар бойынша анықта. Дұрыс реттілікті тұжырымдар сандарымен көрсетіңіз.

- 1) нефрон капсуласындағы қан фильтрациясы
- 2) зәрдің жинақтаушы түтікшеге жиналуы
- 3) зәрдің бүйрек астаушасына жиналуы
- 4) зәрдің иірімі каналдары арқылы жылжуы
- 5) несеппағар арқылы зәрдің жылжуы

4 «Реттелу» мәтінін оқыңыз. Сұраққа жауап беру үшін тиісті жауапты белгілеңіз. Әрбір мәлімдеме үшін «Иә» немесе «Жоқ» тұсына қанатша (V) белгісін қойыңыз.

Реттелу түрі	Иә	Жоқ
Жүйкенің реттелуі жүйке импульстарының көмегімен жүзеге асады.		
Гуморальды реттеу дененің сұйық ортасы арқылы жүзеге асады.		
Жүйкелік реттелу рефлекторлық принципке негізделген		
Жүйке және гуморальды реттеу нейромедиаторлардың, нейропептидтердің және гормондардың көмегімен жүзеге асырылады.		
Рефлекс – бұл орталық жүйке жүйесі арқылы жүзеге асатын әрекетке ағзаның жауабы.		
Гуморальды реттелу эволюция үдерісінде жүйкелік реттелуіге қарағанда кеш пайда болды.		
Адамның иммунитеті оны көптеген бактерияларға, вирустарға сезімтал етеді.		

Оқушы көмірсулардың қалпына келтіретін (қалпына келтіретін) қасиеттерін зерттеді, нәтижесінде:

А) 1 сынауықта – кірпіш қызыл түсті ерітінді, 2 сынауықта – көк түсті ерітінді. Екі сынауықтағы көмірсуларды анықтаңыз.

1 сынауықта

2 сынауықта

В) Бұл зерттеу нені көрсетеді және реакция кезінде қандай элемент тотықсызданады (реакция теңдеуін жазуға болады)

С) Жоғарыдағы зерттеуде 2-ші сынауықтағы заттың түсі өзгерген жоқ. Себебін түсіндіріңіз

Физика сабағында өмірлік мәнмәтінмен тығыз байланысты сұрақтарды қарастырайық:

Тапсырма №1. Найзағай

Бір топ балалар қала сыртында серуендеді. Олар найзағайды көріп, біраз уақыттан кейін күн күркірегенін естіді.

Сұрақ 1. Арақашықтық

Егер олар ауадағы дыбыс жылдамдығы шамамен 330 м/с екенін еске түсірсе, балалар разряд болған жерге дейінгі қашықтықты қалай бағалай алды?

Жауабы: найзағай мен күн күркіреуінің арасындағы уақытты өлшеу керек. Бақылаушылардан найзағай түсетін жерге дейінгі қашықтық ауадағы дыбыс жылдамдығына уақыттың көбейтіндісіне тең.

Сұрақ 2. Арақашықтық және өлшеу дәлдігі

Балалар екі топқа бөлінді. Олардың әрқайсысы уақытты өлшеп, қашықтықты анықтады. Бірінші топтың есептеу нәтижелері 1-кестеде келтірілген.

Кесте 14.

	Арман	Әлішер	Элина	Светлана	Латифа
Арақашықтық, м	4255	3885	4500	4000	4155

Екінші топтың есептеу нәтижелері 2-кестеде келтірілген.

Кесте 15.

	Әділ	Димаш	Камилла	Иван	Руслан
Арақашықтық, м	4650	4600	4660	4700	4665

Төмендегі мәлімдемелердің қайсысы екі топ үшін де дұрыс, егер найзағай түсетін жерге дейінгі қашықтық 4200 м болса.

	Бірінші топ	Екінші топ
A)	Дәлірек сағат, бірақ дәл емес өлшеу және есептеу	Сағат дәлдігі аз, бірақ дәлірек есептеулер мен өлшемдер
B)	Сағаттың дәлдігі аз, бірақ дәл өлшеу және есептеу	Дәлірек сағат, бірақ дәлірек өлшеу және есептеу
C)	Дәл сағат, дәл өлшеу және есептеу	Дәл емес сағат, дәл емес өлшеу және есептеу
D)	Дәл емес сағат, дәл емес өлшеу және есептеу	Дәл сағат, дәл өлшеу және есептеу

Жауабы: А нұсқасы

Сұрақ 3. Найзағай

Найзағай кезінде биік ағаштар немесе ғимараттар жоқ далада немесе кең алқапта өзіңізді қалай ұстау керектігін түсіндіріңіз.

Жауабы: даладағы немесе кең алқаптағы найзағай кезінде сізге отыру керек және найзағайды күтуіңіз керек, өйткені найзағай ең жоғары нысанға тиеді, сондықтан денсаулыққа үлкен қауіп төндіреді.

Қорытынды: Функционалдық сауаттылықты қалыптастыру-күрделі, жан-жақты, жүйелі процесс. Осыған байланысты мұғалімдер өмірлік мәнмәтінмен практикалық-бағдарланған сипаттағы тапсырмаларды көбірек құрастырып, қолдануы, қорытындыда жаратылыстану-ғылыми сауаттылықты және креативті ойлауды қалыптастыруға баса назар аудара отырып, тәжірибені дұрыс және сауатты жүргізуі қажет. Оқуға деген қызығушылықтың дамуы үшін сабақтар тәжірибелік және зерттеу контекстінде болуы керек.

Қолданылған әдебиенттер

1. Жаратылыстану-ғылыми цикл пәндері бойынша жоғары мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын қалыптастыру ерекшеліктері. Әдістемелік құрал. – Астана: ұлттық білім академиясы. Ы. Алтынсарин, 2013. – 48 б.

2. Оқушылардың жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы: оқу құралы “педагогикалық өлшемдер орталығы” филиалы; “Назарбаев Зияткерлік мектептері”ДББҰ. – Астана, 2014.

3. Негізгі мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын дамыту: педагогтарға арналған әдістемелік құрал / Л.Ю. Панарина, И.В. Сорокина, О.А. Смагина, Е.А. Зайцева. – Самара: СИПКРО, 2019. – б.

4. PISA-ның оқу, математикалық, жаратылыстану, қаржы пәндері бойынша ашық тапсырмаларының мысалдары сауаттылық және тапсырмаларды бірлесіп шешу, <https://krippa.ru/files/PISA/task.pdf>,

<https://fioco.ru/%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D1%80%D1%8B-%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87-pisa>

5. Функционалдық сауаттылық-цифрлық білім беру, <https://sites.google.com/site/cifroeobrazovanie/funkcionalnaa-gramotnost>

1. Химия сабақтарында функционалдық сауаттылықты қалыптастыру, <https://www.youtube.com/watch?v=Z4Cg1bSWSYc>

<https://onlinemektep.org/schedule>

Функционалды сауаттылық-бұл мектепте алған барлық білімдерін күнделікті мәселелерді шешу үшін қолдану мүмкіндігі. Студент әрі қарай оқуда сәтті болу үшін, ең алдымен, бар ақпаратпен жұмыс істей білуі керек:

Іздеу жұмыстарын жасай білу,

Анализ жасау,

Фактілерді тексеру,

Материалды сығып,маңызды факторларды анықтай білу.

Бұл фактор барлық мектеп пәндерінде,әсіресе математикада қалыптасуы керек. Материалды талдай білу және күнделікті қолдануда қажет ең қажетті фактілерді алу.

Мысалы, кинотеатрға баруға болады. Балалар ең алдымен баға мен кезеңге қарап, уақытты нақты есептеуді ұмытып кетеді. Үйден қанша шығу керек? Қалай тиімді есептеудің өз уақыты бар.Және мұндай мысалдар өте көп.

Өкінішке орай, баланың функционалдық сауаттылығын дамытатын тапсырмалар көп емес. Бұл олардың дамуы өте күрделі болғандықтан, өмірмен байланысты көптеген факторларды ескеру қажет. Барлық міндеттер өмір шындығына ғана емес, сонымен қатар балалардың жас санатына және олардың танымдық ерекшеліктеріне сәйкес келуі керек.

Олар жүйелі, инновациялық болуы керек, көптеген фактілерді қамтуы керек, соның ішінде балаға оны шешу қажет болмауы мүмкін, бірақ принцип бойынша өмірге қызықты болады.

Функционалдық сауаттылықты дамыту үшін көптеген нұсқаларды қарастыруға болады, мысалы:

«Теңіз шайқасы» ойынын өткізіңіз, ол негізінен орта буынға белгілі, өйткені бізде әртүрлі гаджеттер болған жоқ, сондықтан біз мүмкіндігінше көңіл көтердік. Қазіргі жастар бұл ойынды білмеуі мүмкін. Функционалдық сауаттылық неден көрінеді? Сізде сұрақ туындайды, бірақ біріншіден, қызығушылық танытуда, мұғалім қызығушылық таныту үшін әр оқушы өз орнын табуы үшін әр тақырыпта әртүрлі тапсырмаларды жасауы керек.

Екі команда ойнайды

Кемелер қоңыр түспен көрсетілген.

Жеребе бойынша жеңімпаз команда ойынды бастайды.

Қоңыр шеңберге түсіп, команда келесі қадамды жасайды. Егер сіз шеңберге басқа түсті тигізсеңіз, онда командаға тиісті тақырып бойынша сұрақ қойылады. Сұрақ жауап берді-келесі қадам, жоқ-жүрістің ауысуы. Бос ұяшыққа түсу-бұл жүрістің ауысуы. Соңғы кемені соққан команда жеңеді.

Сары-Логикалық сұрақтар.

Көк-тарихи мәселелер.

Жасыл-математикалық сұрақтар.

Қызғылт-математиктер туралы сұрақтар.

Тінтуірді бір рет басу-шаршы ашылады

Правило игры

Корабли	1 к – 4 шт 2 к – 3 шт 3 к – 2 шт 4 к – 1 шт
----------------	--

Переход хода

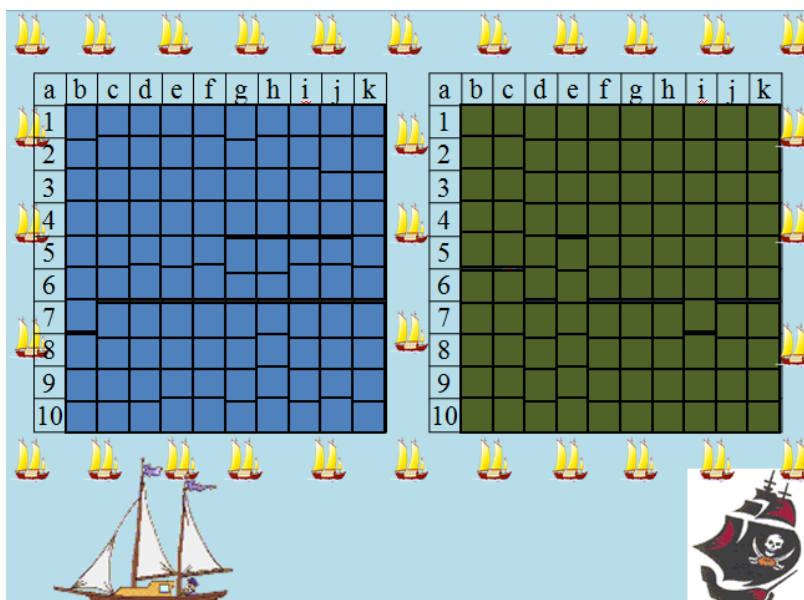
Математические задачи

Логические задачи

Великие математики

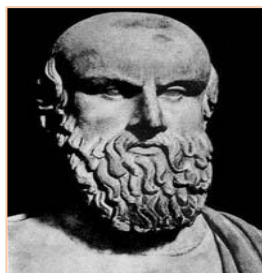
Исторические задачи

The grid contains various colored circles representing different question types and ships. The legend indicates the number of ships for each color: 1к (blue) - 4 шт, 2к (green) - 3 шт, 3к (yellow) - 2 шт, 4к (red) - 1 шт. The question types are: Математические задачи (green), Логические задачи (yellow), Великие математики (pink), and Исторические задачи (blue).



1) Тапсырмалар:

- 1) координаталық сызықтағы нүктенің орнын анықтайтын сан қалай аталады?
- 2) санның жүзден бір бөлігі қалай аталады?
- 3) үш квадрат тоғызға тең бе? Төрт шаршы – он алты. Ал квадраттағы бұрыш неге тең

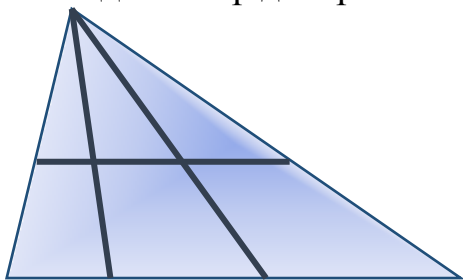


- 4) теңдеуде міндетті түрде осы белгі болады Белгілі бір ежелгі грек б.з. д. 40 жылы 7 қаңтарда дүниеге келді және б. з. д. 40 жылы 7 қаңтарда қайтыс болды. Ол қанша жыл өмір сүрді?



Атаның жасы әр түрлі сандармен жазылған ең кіші үш таңбалы санмен көрсетіледі. Атасы неше жаста?

- 4) дене шынықтыру сабағында оқушылар бір-бірінен 1 м қашықтықта сызыққа сап түзді. Бүкіл желі 25 м-ге созылды. топта қанша студент бар?



Сызбада қанша үшбұрыш бар?

- 2) берілген сандар қатарында 1; 8; 27; 64; ... келесі санды атаңыз
3) жылына қанша ай 30 күнді құрайды?
4) аңшылар, барабаншылар және математиктер не істей алмайды?

Бұрын олар математика сабақтарында дидактикалық жұмыстар туралы айтқан. Ойын жағдайлары тек оқушылардың белсенділігін арттырады, қабылдауды Белсенді, Шығармашылық, эмоционалды, түсінуге лайықты етеді.

Оқушылар тұрақсыз зейінмен, пәнге деген қызығушылықтың төмендеуімен оқитын топтардағы ойындар үлкен нәтиже береді, олар үшін математика құрғақ және скучно ғылым болып көрінеді. Сабақтарда тіпті кішігірім ойын жағдайларын жасау пәнге деген қызығушылықты арттырады, оқу жұмысына және әртүрлілікке эмоционалды бояу енгізеді, зейінді, тапқырлықты, бәсекелестік сезімін, өзара көмек сезімін дамытады, ең бастысы – шаршауды жеңілдетеді және денсаулықты сақтауға бағытталған. Осылайша, дидактикалық ойындар оқушыларды оқыту мен тәрбиелеудің дәстүрлі формаларын толықтыруға құқылы, өйткені оларды математикалық материалды зерттеудің әртүрлі кезеңдерінде жүйелі қолдану білім алушылардың оқуы мен танымдық іс-әрекетін жандандырудың тиімді құралы болып табылады, бұл білім сапасын, дағдыларын арттыруға, ақыл-ой қабілеттерін дамытуға оң әсер етеді.

Функционалды сауатты тұлғаның негізгі белгілері: бұл тәуелсіз, білетін және адамдар арасында өмір сүре алатын, белгілі бір қасиеттерге, негізгі құзыреттерге ие адам. Функционалдық сауаттылықты қалдыратындардың бірі- оқушылардың математикалық сауаттылығы. Математикалық сауаттылық дегеніміз-адамның өзі өмір сүретін әлемдегі математиканың рөлін анықтау және түсіну, негізделген математикалық пайымдаулар айту және математиканы қазіргі және болашақтағы қоғамның шығармашылық, мүдделі және Ойлы азаматына тән кез-келген қажеттіліктерді қанағаттандыру үшін пайдалану қабілеті.

Математикалық сауаттылықты бағалау үшін сабақтың 40 минутына есептелген дайын Диагностикалық жұмыстарды пайдалану ұсынылады. Алайда мұғалім мұндай тапсырманы орындау үшін әрдайым сабақ ала алмайды. Бұл жағдайда ол 20 минутқа есептелген тапсырмалар блогын өз бетінше жасай алады. Әрине, мұндай блок ретінде бір кешенді тапсырманы толығымен және толығымен қолдануға болады, алайда блоктың келесі құрылымы орынды болып

көрінеді: әрқайсысында 2-3 сұрақтан тұратын 2 күрделі тапсырма, барлығы 4-5 сұрақ.

Кешенді тапсырмалар әрбір диагностикалық жұмысқа кем дегенде сұрақтар/тапсырмалар кіретін етіп таңдалады:

математикалық мазмұнның екі саласы,

екі контекст,

үш ойлау процесі бар;

үш қиындық деңгейі: кемінде бір жеңіл, екі орта және бір күрделі (сынып оқушыларының мүмкіндіктері мен математикалық дайындық деңгейін ескере отырып түзетуге болады).

Төңкерілген сынып және бүкіл миды оқыту сияқты жаңа тенденциялардың пайда болуымен оқушыларды сыныпта оқуға белсенді қатысуға тартуға ерекше көңіл бөлінеді. Осы әдістердің кез-келгенін толығымен қолдануды шешсеңіз де, біз Линда Кардамис ұсынғандай, оқушылардың мүмкіндігінше жиі қатысқанын қалаймыз.

Оқушылар белсенді қатысқан кезде олар оқиды. Математика сабақтарында біз әдетте оқушыларды есептерді шешуге тартамыз, бірақ олардан жиі түсініктеме күтпейміз.

Оқушылар түсініктеме жазуы немесе өз проблемаларын басқа біреуге түсіндіруі керек болған кезде, олар тұжырымдаманы жақсырақ түсінеді. Түсініктеме дайындаған кезде олар практикада жіберілген қателіктерді байқайды және өз жұмысында түзетулер енгізеді. Бұл обучающийся емес түсіндім тақырыбында, шешу кезінде көптеген қателіктерге жол берген. Бірақ түсініктеме дайындау кезінде олар осы тақырып туралы ойларын өзгертеді және түзетулер енгізеді.

Іс жүзінде практикалық жұмыстар оқушылар ауызша және жазбаша сөйлеуді тандемде қолданған кезде ауызша сөйлеу арқылы жақсы жүретіні байқалды. Математикадағы ауызша және жазбаша жұмыс пәнді дұрыс қабылдауға және барлық оқушылардың пәнге қызығушылығына мүмкіндік береді. Математикада сауаттылықты қолданудың бірнеше жолын ұсынамыз:

1. Сынып және үй жұмыстарын тарату кезінде сіз сынып алдында өнер көрсететін оқушылар арасында таңдау жасауды, интерактивті тақтада бәрінің алдында көрсетуді ұсынасыз. Сондай-ақ, әр оқушыға оны шешетін бір ғана тапсырма беріп, оған жазбаша түсініктеме жазады. Бұл мәселені шешу туралы, тапсырмаларды тексеру үшін әр оқушы екіншісіне өзінің жұмысы туралы айтып беруі керек, егер сізде серіктеспен сұрақтар туындаса немесе спикер сұрақтарға жауап берсе, оған сұрақ қойып, оны сол жерде талдаңыз.

2. Оқушылардан тапсырмалардың шешімін шешуге арналған нұсқаулық түрінде жазып алуды сұраңыз. Бұл жазба сауаттылығына ықпал етеді, өз ойларын дұрыс жеткізеді. Математика пәнін дұрыс түсіну аяқталды.

3. Оқушыдан белгілі бір тапсырманы шешу кезінде жіберген қателігін түсіндіруді сұраңыз. Неліктен бұл қате жіберілгенін түсіндіруді сұраңыз? Олар бұл қатені қандай себеппен жасады? Бұл қатені жасау мәселесі қандай.

4. Білім алушылардан тест тапсырмаларын құрастыруды сұраңыз. Тест тапсырмаларын құрастыру үшін критерийлерді дайындау. Мысалы: соңғы бес тақырып бойынша тест тапсырмаларын жасаңыз, сұрақ әр түрлі болуы мүмкін, жауаптардың 5 нұсқасы және, әрине, жауап кілттері бар. Содан кейін әр оқушы өз әріптестеріне тест тапсырады және олар бір-бірін тексереді. Егер тест тапсырмасында қателер байқалса, онда әркім бір-бірінің қателіктерін түзете алатын талқылау бар.

5. Оқушылардан қандай да бір тақырыпты өз құрдастарына түсінікті етіп түсіндіруді сұрау. Оқушыларға бес минут беріңіз, онда олар дайындалып, осы тақырыпқа неғұрлым түсінікті түсініктеме іздейді. Және сұрақ қою: егер дос қандай да бір білім алушыдан көмек сұраса? Ол қалай істейді?

6. Уақыт беріңіз, әр студент өзінің серіктесіне осы мәселені қалай шешкені туралы түсіндіре алады. Содан кейін оның шешімінің серіктесіне түсініктеме беруге немесе осы тақырыпты талқылауға уақыт беріңіз.

7. Әр сабаққа арнайы бағалау парағын салыңыз. Сабақтың соңында әр оқушы баға қояды және сізге көруге тапсырады. Мысалы, осы оқу парағында сіз келесі сұрақтарды қоя аласыз: «бөлшектерді қосу кезінде сізге не үшін ортақ бөлгіш қажет? «Немесе сіз» бүгінгі сабақ туралы қандай сұрақтарыңыз бар?» «немесе» берілген тақырыпқа жақсы дайындалу үшін не істеу керек?»

8. Сұрай барлық білім алушылар істеу үшін белгілеулер өзін дәптерлер, формулалар, түйінді сөздер бойынша, шаговое шешімі қандай да бір тақырып. Мысалы: егер сіз екі белгісіз сызықтық теңдеулер жүйесінен өтсеңіз, 7-сыныпта теңдеуді құру, жинақтау немесе теңдеуден айырмашылық әдістерін қарастырамыз. Егер студент кез-келген жазбаларды жазса, онда бұл мәселені шешкен кезде ол осы жазбаларды қарап, осы сызықтық теңдеулер жүйесін күрделіліксіз өз бетінше шеше алады.

9. Шығармашылық хаосқа мүмкіндік беріңіз. Мысалы, сабақта, әрине, сұрақ тақырыбы бойынша бір-бірінен сұраңыз, қалай және не істеу керектігін түсіндіруді сұраңыз? Оқушылар тақырыпты бір-біріне өз тілінде түсіндіргенде, оқушының өзі тақырыпты түсініп, сыныптастарына көмектесетін үлкен мүмкіндік бар. Бұл тақырыпты терең түсіну мүмкіндігі бар. Әрине, басқа тақырыптардан басқа.

10. Веб-чат немесе мектепте бұрыш жасаңыз. Сіз қызықты сұрақтар мен тақырыптарды қайда қоясыз, содан кейін олар түсініктеме немесе жауап береді. Содан кейін талқылауға, дұрыс шешімді көрсетуге болады.

Сауаттылық сіздің ойыңызша сыныпта математиканы тереңірек түсінуге тағы қандай жолдармен ықпал етуі мүмкін?

Математикалық сауаттылық: математиканы әртүрлі контексте тұжырымдау, қолдану және түсіндіру қабілеттерін белсендіруге, адамзат өмірінде математикалық аппаратты дұрыс пайдалануға мүмкіндік береді. Бұл математикалық дәлелдер бүкіл адамзатқа математикалық аппаратты дұрыс түсіндіруге, есептер мен түрлі құбылыстардың шешімін дұрыс сипаттауға мүмкіндік береді.

Математикалық сауаттылық білім алушыларға математиканың өмірдегі

рөлін дұрыс түсінуге, өз ойларын дұрыс айтуға, дұрыс шешім қабылдауға, қандай да бір шешім қабылдауға мүмкіндік береді.

Оқу сауаттылығы мәтінді оқып қана қоймай, мәтіннің мәнін түсінуге мүмкіндік береді. Бұл мәтінді дұрыс қолданыңыз, мәнін бағалаңыз, ойланыңыз. Білімді кеңейту, кез-келген мақсатқа жету және әлеуметтік өмірде өз дағдыларыңызды дұрыс қолдана білу.

Жаратылыстану-ғылыми сауаттылық жаратылыстану ғылымы бойынша сұрақ қоюды ашуға және жаратылыстану-ғылыми пәндер проблемаларымен байланысты негізгі және ғылыми дәлелдердің тұжырымдарын дұрыс қолдануға мүмкіндік береді. Жаратылыстану, адам танымының ерекшеліктерін, жаратылыстану ғылымдарының хабардарлығын және олардың қоғамның материалдық, зияткерлік және мәдени салаларына әсерін дұрыс түсіну.

Қаржылық сауаттылық білім алушыларға өз қаржысын дұрыс пайдалануға, әртүрлі қаржылық жағдайларда дұрыс шешім қабылдауға мүмкіндік береді. Бұл адамның қаржылық әл-ауқатына мүмкіндік береді, талдау жасай алады және экономикалық тұрғыдан пікірталастарға қатыса алады.

Кративті ойлау білім алушыға ақыл-ой белсенділігі мен шығармашылық қабілеттерін дұрыс дамытуға мүмкіндік береді. Мұндай стереотиптерді жеңуге мүмкіндік береді: шаблондар, әртүрлі идеялар ағынын қалыптастыру, сыни дағдылар, икемділік, қолда бар ақпаратты дұрыс пайдалану. Идеяларды нақтылау, стандартты емес материалдарды дұрыс пайдалану.

Жаһандық құзыреттер-бұл жаһандық проблемаларға немесе мәдениетаралық жағдайларға сәтті қолданылатын білімнің, дағдылардың, көзқарастар мен құндылықтардың үйлесімін талап ететін көп өлшемді құрылым. Жаһандық проблемалар-бұл барлық адамдарға әсер ететін және қазіргі және болашақ ұрпақ үшін терең салдары бар мәселелер [edu.pisainnovation@oecd.org].

16 -кесте.Жоспарланған нәтижелер метапәндік және пәндік нәтижелер

Сауаттылық	5-ші класс	6-шы класс	7-ші класс
оқырмандық	әр түрлі мәтіндерден ақпаратты табады және шығарады	мәтіннен алынған ақпаратты түрлі мәселелерді шешу үшін қолданады	мәтіннен алынған ақпаратты талдайды және біріктіреді
Математикалық	математикалық ақпаратты әртүрлі контексте табады және шығарады	әр түрлі мәселелерді шешу үшін математикалық білімді қолданады	жағдайды талдау негізінде математикалық мәселені тұжырымдайды
Жаратылыстану ғылыми	әр түрлі контексте жаратылыстану құбылыстары туралы ақпаратты табады және алады	қол жетімді ғылыми білім негізінде табиғи - ғылыми құбылыстарды түсіндіреді және сипаттайды	жеке, жергілікті, ұлттық, Ғаламдық жаратылыстану мәселелерін әртүрлі контексте таниды және зерттейді
қаржылық	қаржылық ақпаратты әртүрлі контексте табады және шығарады	әр түрлі мәселелерді шешу үшін қаржылық білімді қолданады	Қаржылық контекстегі ақпаратты талдайды қаржылық контекстегі ақпаратты талдайды

Креативті ойлау	қиялдайды, түрлі идеяларды ұсынады	әр түрлі идеяларды дамытады, нақтылайды, нақтылайды	шығармашылық идеяларды бағалайды, талдайды, алға тартады
Жаһандық күзiреттiлiктеp	ғаламдық мәселелерге қатысты әртүрлі мәтіндерден ақпаратты табады және шығарады	жаһандық проблемаларды түсiнедi және түсiнедi, мәдениетаралық айырмашылықтарды түсiнедi, басқа мәдениеттер өкiлдерiмен қарым - қатынастың маңыздылығын түсiнедi	ақпаратты талдайды және сыни бағалайды

Жеке нәтижелер

Сауаттылық	5–7- сыныптар
Оқырмандық	оқылғанның мазмұнын мораль нормалары мен жалпыадамзаттық құндылықтар тұрғысынан бағалайды; оқылғанға қатысты өз ұстанымын қалыптастырады
Математикалық	жалпы өмірдің нақты жағдайларындағы азаматтық ұстанымды моральдық нормалар мен жалпыадамзаттық құндылықтар тұрғысынан математикалық білім негізінде түсіндіреді
Жаратылыстану ғылыми	адамгершілік нормалары мен жалпыадамзаттық құндылықтар тұрғысынан жаратылыстану-ғылыми білім негізінде қоғамдық өмірдің нақты жағдайларындағы азаматтық ұстанымды түсіндіреді
қаржылық	нақты жағдайлардағы қаржылық әрекеттерді моральдық нормалар мен жалпыадамзаттық құндылықтар, ел азаматының құқықтары мен міндеттері тұрғысынан бағалайды
Креативті ойлау	жаңа білім алуға, шығармашылық ойлауға, туындаған мәселелерді шешуге, идеяларды ұсынуға қабілетті
Жаһандық күзiреттiлiктер	басқа мәдениеттер өкiлдерiне ашық, өзара сыйластықпен (басқа мәдениеттер мен мәдени айырмашылықтарды құрметтеу) қарым-қатынас жасайды, жанашырлық таныта алады, кең көзқарас пен жауапкершілікке ие

Қазіргі әлемдік білім кеңістігіндегі халықаралық стандарт талаптарына сай оқыту үдерісінің орталық тұлғасы білім алушы субъект, ал ол субъектінің алған білімінің түпкі нәтижесі күзiреттiлiктер болып белгіленуі білім беру жүйесінде «функционалдық сауаттылықты» қалыптастыру мәселесін негізге алудың өзектілігін арттырып отыр. Осыған орай алған білімдері негізінде әрекет етуге қабілеттілік пен даярлықты білдіретін қалыптасқан құзыреттіліктерді анықтауда халықаралық зерттеу тапсырмаларының маңызы зор.

Бүгінгі таңда қазақстандық білім беру жүйесінің алдында білім сапасының бәсекелестігін арттыру, шынайы өмірлік кезеңдерге бейімделу мәселелері тұр, өйткені адам қоғамда түрлі өмірлік мәселелерге байланысты дұрыс шешімдер қабылдау үшін жоғары кәсіптілік және интеллектуалдық әрекеттерді қажет ететін жағдайларда заман талабына сай өмір сүріп, қызмет етуде. Осыған байланысты еліміздің оқушыларының білім жетістіктерінің

деңгейін анықтау үшін Қазақстан PISA, TIMSS халықаралық зерттеуіне қатысты.

Білім алушылардың жаратылыстану-ғылыми сауаттылығын яғни жаратылыстану бағытындағы пәндерден білім жетістіктерін анықтайтын халықаралық TIMSS зерттеуі білім алушылардың қабілеттерін емес, ол оқу барысында меңгерген білімдері мен дағдыларын өмірлік жағдайларда қолдана білуді бағалауға бағытталған. Яғни бұл зерттеудің мақсаты – жаратылыстануды оқу процесінің дамуы үшін зерттеуге қатысушы елдерді білім алушылардың білім жетістіктері туралы салыстырмалы ақпаратпен қамтамасыз ету.

PISA (Programm for International Student Assessment) – оқушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың халықаралық бағдарламасы. Бұл бағдарламаның мақсаты білім беру жүйелері әр түрлі елдердің 15 жастағы жасөспірімдерінің мектепте математика және жаратылыстану ғылымдарынан алған білім, білік және дағдыларын өмірде кездесетін әртүрлі жағдайларды шешуде қолдана алуларын, сонымен қатар түрлі мәтіндерді оқып және түсінулерін салыстырмалы бағалау болып табылады.

PISA-да «сауаттылық» термині дағдылар мен құзыреттіліктерді бағалаудың кең бағдарын көрсету үшін қолданылады.

PISA қарапайым оқу және жазу қабілетінен басқа, «білім алушылардың шынайы өмірлік жағдайларда проблемаларды анықтау, түсіну және шешу кезінде білімі мен дағдыларын қолдану, сондай-ақ талдау, пайымдау және ойын білдіру қабілеттеріне» назар аударады (OECD, 2019[4], 13-бет).

PISA халықаралық зерттеуінің негізгі міндеті – білім беру саласындағы әлемдік басымдықтарды сипаттайтын зерттеу құралдарының негізінде объективті өлшеулер арқылы алынған айқын нәтижелерді талдау болып табылады.

Жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы – нақты жағдайларда ғылыми әдіс көмегімен шешілетін және зерттелінетін проблемаларды анықтау үшін, тәжірибе мен бақылау негізінде қорытындыға қол жеткізу үшін жаратылыстану білімін қолдану қабілеті.

PISA-дағы жаратылыстану сауаттылығы рефлексивті азамат ретінде жаратылыстану ғылымымен және жаратылыстану идеяларымен байланысты сұрақтармен өзара әрекеттесу қабілетін білдіреді. Сондықтан жаратылыстану білімі бар адам төмендегі құзыреттерді талап ететін ғылым мен техника туралы дәлелді әңгімелер жүргізе алады:

- Құбылысты жаратылыстану ғылымы тұрғысынан түсіндіру Бірқатар табиғи және технологиялық құбылыстар туралы түсініктемені тану, ұсыну және бағалау.

- Жаратылыстану саласында ғылыми ізденісті бағалау және тұжырымдау Ғылыми зерттеулерді сипаттау және бағалау, мәселені ғылыми тұрғыдан шешу тәсілдерін ұсыну.

- Деректер мен дәлелдемелерді жаратылыстану ғылымы тұрғысынан түсіндіру Әртүрлі көріністегі деректерді, тұжырымдар мен дәлелдерді талдау

және бағалау және тиісті ғылыми қорытындыларды тұжырымдау. Дереккөз. OECD, 2019[1]

PISA-да жаратылыстану сауаттылығын бағалау өзара байланысқан үш аспектіден құралады. PISA-2018-де жаратылыстану сауаттылығын бағалау шеңберінің аспектілері 12 кестеде берілген.

17 кесте. PISA-2018-де жаратылыстану сауаттылығын бағалау шеңберінің аспектілері.

Мәнмәтін	Жеке, жергілікті/ұлттық және ғаламдық мәселелер, ғылым мен техниканы түсінуді қажет ететін өзекті және тарихи мәселелер
Білім	Ғылыми білімнің негізін құрайтын негізгі фактілерді, тұжырымдамаларды және түсіндірме теорияларды түсіну. Мұндай білімге табиғат әлемі, технологиялық артефактілер туралы білім (мазмұнын білу), сондай-ақ осындай идеялардың қалай құрылатынын білу (процедуралық білім) және осы рәсімдердің негізгі негіздемесін түсіну және оларды пайдалануды негіздеу (эпистемологиялық білім) кіреді
Құзыреттілік	Құбылыстарды ғылыми тұрғыдан түсіндіру, ғылыми зерттеулерді бағалау және дамыту, сондай-ақ деректер мен дәлелдемелерді ғылыми тұрғыдан түсіндіру қабілеттері

Жаратылыстану сауаттылығы бойынша PISA нәтижелері білімнің үш түрін (мазмұны, процедуралық және эпистемалық) және білім алушылар білімінің үш мазмұнды санатын қамтиды.

Білім түрі мен мазмұны бойынша тапсырмалардың бөлінуі 1.2 кестеде берілген.

18-кесте. Білім түрі мен мазмұны бойынша тапсырмалардың бөлінуі

Білім түрі	Жүйелер			
	Физикалық	Тірі	Жер және ғарыш	Аталған жүйелер бойынша барлығы
Мазмұны	20-24%	20-24%	14-18%	54-66%
Процедуралық	7-11%	7-11%	5-9%	19-31%
Эпистемалық	4-8%	4-8%	2-6%	10-22%
Аталған білім түрлері бойынша барлығы	36%	36%	28%	100%

Жаратылыстану құзыреттері бөлінісіндегі балдар ұсынылған.

Жаратылыстану құзыреттері бойынша балдарды бөлу-1.3 кестеде берілген.

19-кесте. Жаратылыстану құзыреттері бойынша балдарды бөлу

Жаратылыстану құзыреттері жалпы балдан	%
Құбылысты ғылыми тұрғыдан түсіндіру	40-50%
Ғылыми ізденісті бағалау және тұжырымдау	20-30%
Деректер мен дәлелдемелерді ғылыми тұрғыдан түсіндіру	30-40%

PISA-2018-де жаратылыстану сауаттылығын меңгеру дәрежесін сипаттау үшін жеті деңгей қолданылды. Әрбір деңгей PISA-да бағаланатын ғылыми құзыреттердің белгілі бір деңгейіне сәйкес келеді және әрбір деңгейге сәйкес келетін дағдылар мен білімдерді сипаттайды.

PISA-2018 жаратылыстану сауаттылығы деңгейлері 1.4 кестеде Жаратылыстану құзыреттері бойынша балдарды бөлу бойынша берілген.

20- кесте. Жаратылыстану құзыреттері бойынша балдарды бөлу

Деңгей	Шекті балл	Сипаттамасы
6	708	6-деңгейде білім алушылар физикалық, өмірлік, жер және ғарыш туралы ғылымдардың өзара байланысқан бірқатар ғылыми идеялары мен тұжырымдамаларына сүйеніп, жаңа ғылыми құбылыстар, оқиғалар мен процестер туралы гипотезалар ұсыну немесе болжам жасау үшін мазмұнды, процедуралық және эпистемологиялық білімді пайдалана алады. Деректер мен дәлелдемелерді түсіндіру кезінде олар өзекті және іске қатысы жоқ ақпаратты ажырата алады, әдеттегі мектеп бағдарламасына қатысы жоқ білімге сүйене алады. Олар ғылыми деректер мен теорияға негізделген дәлелдерді басқа пайымдауларға негізделген дәлелдерден ажырата алады. 6-деңгейдегі білім алушылар күрделі эксперименттердің, далалық зерттеулердің немесе симуляциялардың бәсекелес жобаларын бағалай алады және өз таңдауын негіздей алады
5	633	5-деңгейде білім алушылар бірнеше себеп-салдарлық байланыспен байланысқан бейтаныс және күрделі құбылыстарды, оқиғалар мен процестерді түсіндіру үшін абстрактілі ғылыми идеяларды немесе тұжырымдамаларды пайдалана алады. Олар баламалы

		эксперименталды жоспарларды бағалау және өз таңдауын негіздеу үшін неғұрлым күрделі эпистемологиялық білімді қолдана алады, сондай-ақ ақпаратты немесе болжамдарды түсіндіру үшін теориялық білімін пайдалана алады. Білім алушылар осы мәселені зерттеу жолдарын ғылыми тұрғыдан бағалай алады және ғылыми деректердегі белгісіздіктің көздері мен әсерін қоса алғанда, деректер жиынтықтарын түсіндірудегі шектеулерді анықтай алады.
4	559	4-деңгейде білім алушылар мазмұны бойынша неғұрлым күрделі немесе абстрактілі білімді қолдана алады, олар неғұрлым күрделі немесе аз таныс оқиғалар мен процестердің түсініктемесін құру үшін беріледі немесе еске түсіріледі. Олар шектеулі мәнмәтінде екі немесе одан да көп тәуелсіз айнымалылармен эксперименттер жүргізе алады. Олар сондай-ақ процедуралық және эпистемиялық білім элементтеріне сүйене отырып, эксперимент жоспарын негіздеуге қабілетті. 4-ші деңгейдегі білім алушылар күрделілігі орташа немесе таныс мәнмәтіннен алынған деректерді түсіндіре алады, деректер шеңберінен шығатын тиісті қорытынды жасай алады және өз таңдауын негіздей алады.
3	484	3-деңгейде білім алушылар таныс құбылыстарды анықтау немесе түсіндіру үшін күрделілігі орташа білім мазмұнына сүйенуі мүмкін. Аз таныс немесе қиын жағдайларда тиісті реплика немесе қолдаудың көмегімен түсініктеме жасай алады. Олар шектеулі мәнмәтінде қарапайым эксперимент жүргізу үшін процедуралық немесе эпистемиялық білім элементтеріне сүйенуі мүмкін. 3-ші деңгейдегі білім алушылар ғылыми және ғылыми емес мәселелерді ажыратып, ғылыми мәлімдемені растайтын дәлелдемелерді анықтай алады
2	410	2-деңгейде білім алушылар сәйкес ғылыми түсіндірмені табу, деректерді түсіндіру және қарапайым эксперименталды сызбада жауап беруге қажет сұрақты анықтау үшін күнделікті және негізгі процедуралық білімге сүйене алады. Олар қарапайым деректер жиынтығынан дұрыс қорытынды шығару үшін базалық немесе күнделікті ғылыми білімін пайдалана алады. 2-деңгейдегі білім алушылар ғылыми тұрғыдан зерттеуге болатын сұрақтарды анықтау мүмкіндігіне ие бола отырып, эпистемология саласындағы базалық білімдерін көрсетеді.
1	335	1а деңгейінде білім алушылар қарапайым ғылыми

		құбылыстардың түсініктемелерін тану немесе сәйкестендіру үшін базалық немесе күнделікті контент пен процедуралық білімді пайдалана алады. Олар қолдау арқылы екеуден аспайтын айнымалылармен құрылымдалған ғылыми сұраулар жүргізе алады. Олар қарапайым себеп-салдарлық немесе корреляциялық қатынастарды сәйкестендіруге және когнитивтік сұраныстың төмен деңгейін талап ететін графикалық және визуалды деректерді түсіндіруге қабілетті. 1a деңгейіндегі білім алушылар жеке, жергілікті және жаһандық таныс мәнмәтіндер
1b	261	1b деңгейінде білім алушылар таныс немесе қарапайым құбылыстардың аспектілерін тану үшін базалық немесе күнделікті ғылыми білімді пайдалана алады. Олар деректердегі қарапайым заңдылықтарды анықтауға, негізгі ғылыми терминдерді тануға және ғылыми процедураны орындау үшін нақты нұсқауларды ұстануға қабілетті

Халықаралық PISA зерттеулерінде барлық сұрақтар мен тапсырмалар жалпы үш топқа бөлінеді, олар:

«Қалай білуге болады?» атты таным әдісін қолдануға арналған тапсырмалар.

«Түсіндіріп көр» – құбылыстар мен фактілерді түсіндіруге арналған тапсырмалар.

«Қорытынды жаса» – берілген деректер негізінде қорытынды құрастыруға арналған тапсырмаларды орындау. Оны төменде берілген халықаралық зерттеулердің мектеп оқушыларының ғылыми жаратылыстану сауаттылықтарын тексеруге арналған, құрылымы жағынан бір-біріне ұқсамайтын тапсырмалардың үлгісінен көруге болады.

PISA тест тапсырмаларының құрылымы:

- *анимациядан* мен *мультипликациядан* тұрады және сұрақтар *визуалды* түрде берілген;

- *компьютерлік форматта* жаңа *интерактивтік* тапсырмалар;

зерттеуге қатысушылардың функционалды сауаттылық деңгейі *таблица, диаграмма, график, сурет және сызбалар* түрінде берілген тапсырмалармен анықталады.

Тест тапсырмалары жауаптың үш түрін қарастарады:

- *еркін құрастырылған* (толық және негізделген жазбаша жауап),

- *жабық құрастырылған* жауап (оқиғаны ретімен орналастыру

берілген жауап нұсқасынан *таңдау жасау* (a, b, c, d) жауап нұсқаларының бірін тандау

Тапсырма жауаптары *оқушылардан* бірнеше *таблица* мен *графиктерде* берілген *ақпараттармен бір уақытта* жұмыс істей білу қабілеттерін талап етеді.

Тапсырма мазмұнында *артық* ақпараттардың берілуімен де сұрақтар күрделене түседі.

Оқушылардың ұсынылған *проблема мен ситуацияға* талдау жасауы үшін *қажетті ақпаратты* таба білу біліктілігі бағаланады.

TIMSS (Third International Mathematics and Science Study) – математика және жаратылыстану білімінің сапасын бағалау бойынша халықаралық зерттеу. Жобаға қатысушы елдердің білім мазмұнын ескере отырып, бұл зерттеудің аясында 4-ші және 8-ші сынып оқушыларының математика және жаратылыстану ғылымдары бойынша дайындықтарының сапасы бағаланады.

TIMSS зерттеулері оқу жетістері туралы жан-жақты мағлұмат алумен қатар, ел, мектеп және білім берудің жағдайлары туралы қосымша ақпарат алуға да мүмкіндік береді.

TIMSS-ке қатысушы елдердің құрамы алуан түрлі, олар экономикалық дамуы, географиялық жағдайы, халқының саны жағынан бір-бірінен ерекшеленеді. Бірақ олардың бәрі білім беру ұйымдарының жүйесін, оқу бағдарламалары мен оқыту әдістерін оқушылардың жетістіктері арқылы салыстыру, білім беру саласында тиімді курстар әзірлеуге арналған құнды ақпарат жинақтауға көмектеседі [5].

Ғылыми жаратылыстану сауаттылығын анықтауға бағытталған халықаралық зерттеу тапсырмаларын сабақта пайдалану оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға негіз болады.

Зерттеудің компьютерлік нұсқасы ілгері технологиялар, түрлі-түсті графика және интерактивті функциялары бар әртүрлі тапсырма форматтарынан тұрады. Зерттеудің сандық форматы жаратылыстану тақырыптарын кеңінен қамтумен қатар, тапсырмаларының едәуір бөлігін автоматты бағалауға мүмкіндік берді.

TIMSS2019 аясында құралдарды аудару және бейімдеу, тексеру, бағалау және деректерді енгізу үшін онлайн құралдар жиынтығы қолданылады. Сонымен қатар жаңа формат оқушылардың тапсырмалармен қалай жұмыс істейтіні туралы ақпарат жинауға мүмкіндік берді, мысалы, тестке жұмсаған уақыты туралы және оқушылардың жетістіктерін талдауға қажет басқа да айнымалылар.

Сондықтан практикалық сабақтарда халықаралық зерттеулердің тапсырмасына ұқсас тапсырмаларды сабақтарда ұсынуу сұралады.

TIMSS-2019 зерттеуінде 8-ші сынып оқушыларының жаратылыстану дайындығын бағалау төрт мазмұндық бағыт бойынша жүргізілді: «Биология», «Химия», «Физика» және «География».

Әр мазмұндық салада төмендегі суретте көрсетілген тақырыптық бөлімдерден тест тапсырмалары беріледі.

3.2.5 сурет. TIMSS-2019 мазмұндық салалар (тақырыптық бөлімдер)



Дереккөз. Халықаралық TIMSS зерттеу нәтижелері бойынша есеп (IEA, 2019)

TIMSS тестілері тек мазмұндық бөлімдерді ғана емес, сонымен қатар оқушылардың жаратылыстанудағы «Білу», «Қолдану» және «Пайымдау» сияқты оқутанымдық бағыт-тарындағы жетістіктерін бағалауға бағытталған.

Сонымен, **«Білу» саласындағы** тапсырмалар оқушылардың фактілер, қатынастар, процестер, түсініктер мен жабдықтар туралы білімдерін бағалауға бағытталған. Мысалы, нақты организмдердің, материалдардың және процестердің сипаттамаларын немесе қасиеттерін анықтау; фактілер мен тұжырымдамалардың тиісті мысалдармен нақтылау.

«Қолдану» саласындағы тапсырмалар оқушылардан организмдер, материалдар немесе процестер топтары арасындағы ұқсастықтар мен айырмашылықтарды анықтауды немесе сипаттауды талап етеді. Оқушылар белгілі бір мәселенің шешімін түсіндіру үшін сызба немесе модель қолдануы керек, сәйкес мәтінді, кестелік, суретті және графикалық ақпараттарға түсінік беру үшін ғылыми тұжырымдамалар туралы білімдерін қолдануы керек.

«Пайымдау» саласындағы тапсырмалар оқушылардан мәліметтерді және басқа ақпараттарды талдау арқылы ой қорытуды, қорытынды шығаруды және жаңа жағдайларға өз түсініктерін қолдануды талап етеді. Ойлауға арналған тапсырмалар ішінде таныс емес немесе күрделі контекст кіреді. Сондай-ақ, олар бақылаулар мен тәжірибелер негізінде тиісті қорытынды жасай алуы керек.

Жаңартылған білім бағдарламасы бойынша Қазақстанның оқу жоспарында мұндай тақырып жоқ, оны факультативті сабақтарда оқуға болады, бірақ бұндай мүмкіндік барлық мектептерде бола бермейді. 7-9-сыныптарда Сондықтан «Биология», «Химия», «Физика» пәндерінен практикалық сабақтарда оқушылардың жаратылыстану сауаттылықтарын қалыптастыру үшін TIMSS тапсырмаларына сәйкес тапсырмаларды қолдануды ұсынамыз.

3.2.9 сурет. Жаратылыстану, 8-сынып, қиындық деңгейі – орташа

Мазмұндық саласы: Биология	Дастан қолтырауындар туралы ақпаратты оқыды. 1. Қолтырауындар 75 жылға дейін өмір сүре алады. 2. Қазіргі қолтырауындардың түрі тасқа айналған қалдықтардан табылған ежелгі қолтырауындардың түрімен бірдей. 3. Суретте көрсетілгендей, қолтырауындардың көру бұрышы 290 тең.
Танымдық саласы: Пайымдау	
Қиындық деңгейі: Орташа	
Қазақстан бойынша нәтижелер – 54%	
Елдер бойынша орташа нәтиже - 55 %	
Ең жоғарғы нәтиже: 85%	
Ең төменгі нәтиже: 14%	
Ескертпе: %-бен тапсырманы орындаған оқушылардың үлесі көрсетілген	 А. 2-ші факт қолтырауындардың тіршілік ету ортасына жақсы бейімделгенін қалай көрсететінін түсіндіріңіз. В. Тіршілік ету ортасында аман қалу үшін қолтырауындардың көру бұрышы оларға қалай көмектеседі. Бір мысал келтіріңіз.

Дереккөз. Халықаралық TIMSS зерттеу нәтижелері бойынша есеп (IEA, 2019)

3.2.11 сурет. Жаратылыстану, 8-сынып, қиындық деңгейі – жоғарғы

Мазмұндық саласы: Физика	Нұргүл ұялы телефонды суретте көрсетілгендей шыны ыдыстың астына салды. Телефондағы қоңырау қосулы. Ол телефонды вакуумда тұратындай етіп, ыдыс-аяқтың астындағы ауаны ағытып алады.
Танымдық саласы: Қолдану	
Қиындық деңгейі: Жоғары	
Қазақстан бойынша нәтижелер – 42%	
Елдер бойынша орташа нәтиже - 38 %	
Ең жоғарғы нәтиже: 78%	
Ең төменгі нәтиже 7%	
Ескертпе: %-бен тапсырманы орындаған оқушылардың үлесі көрсетілген	 Нұргүл телефон арқылы оған қоңырау шалуды сұрайды. Олар қоңырауды ести ме? Бір жауапты таңдаңыз. ☐ Иә ☐ Жоқ Жауапты түсіндіріңіз.

Дереккөз. Халықаралық TIMSS зерттеу нәтижелері бойынша есеп (IEA, 2019)

Мазмұндық саласы: Химия	Төменде периодтық кестенің бір бөлігі берілген. <table><tr><td>¹H</td><td colspan="6"></td><td>He</td></tr><tr><td>Li</td><td>Be</td><td>B</td><td>C</td><td>N</td><td>O</td><td>F</td><td>Ne</td></tr><tr><td>Na</td><td>Mg</td><td>Al</td><td>Si</td><td>P</td><td>S</td><td>Cl</td><td>Ar</td></tr></table> Сутегі (H) периодтық кестенің бірінші элементі. Сутегі атомының ядросында бір протон бар. Сутегінің реттік нөмері - 1. Төменде периодтық кестеден төрт элемент берілген. Элементтер реттік нөмері бойынша реттелмеген. Төмендегі квадраттарға элементтерді олардың реттік номерінің өсуі бойынша жазыңыз <table><tr><td>Натрий (Na)</td><td>Фтор (F)</td><td>Гелий (He)</td><td>Көміртегі (C)</td></tr><tr><td>Ең кіші</td><td></td><td></td><td>Ең үлкен</td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>	¹ H							He	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	Натрий (Na)	Фтор (F)	Гелий (He)	Көміртегі (C)	Ең кіші			Ең үлкен				
¹ H								He																													
Li		Be	B	C	N	O	F	Ne																													
Na		Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar																													
Натрий (Na)		Фтор (F)	Гелий (He)	Көміртегі (C)																																	
Ең кіші			Ең үлкен																																		
Танымдық саласы: Қолдану																																					
Қиындық деңгейі: Ілгері																																					
Қазақстан бойынша нәтижелер – 40%																																					
Елдер бойынша орташа нәтиже - 29 %																																					
Ең жоғарғы нәтиже: 60%																																					
Ең төменгі нәтиже: 6%																																					
Ескертпе: %-бен тапсырманы орындаған оқушылардың үлесі көрсетілген																																					

Зерттеу тапсырмалары – ғылыми-танымал әдебиеттерде, табиғи және мәдени ортада шешілмеген проблемаларды іздестіру жөніндегі тапсырмалар, оларды шешу және алынған шешімдерді тәжірибе жүзінде тексеру.

Жоғарыда айтылғандай, әр тақырыпты зерттеу оқушылардың ғылыми шығармашылық іс-әрекеті кезеңімен аяқталуы тиіс. Алайда негізгі мектепте зерттеу шығармаларын күшті оқушылар ғана орындайды және бүкіл сыныпты өз жұмыстарының нәтижелерімен таныстырады. Орта мектепте зерттеу тапсырмаларын барлық оқушылар орындайды.

Оқушылар үшін зерттеу тапсырмалары бар материалдарды қалай дайындауға болады?

Біріншіден, бұл – ғылыми-танымал, әдеби-көркем журналдар, газеттер, монографиялардағы публикациялар бойынша мұғалім құрастыратын библиографиялық көрсеткіш. Көрсеткіште курстың барлық тақырыбы бойынша материалдар болуы тиіс.

Екіншіден, кабинетте сақталған публикациялардың көшірмелерін дайындауға болады.

Үшіншіден, бұл – іріктелген материалдар негізінде оқушыларға арналған хрестоматиялар құрастыру.

Библиографиялық көрсеткішті құрастыру барысында туған аймақ туралы материалдарға ерекше назар аудару қажет.

Ғылыми-танымал басылымдардағы келесі материалдар зерттеу

тапсырмаларына жатады:

- 1) шешілмеген проблемаға теориялық талдау;
- 2) жаңа зерттеу әдістерін құру;
- 3) ғылыми теорияларды талдау және теория түсіндіре алмайтын фактілер

– «ақ дақтарды» анықтау;

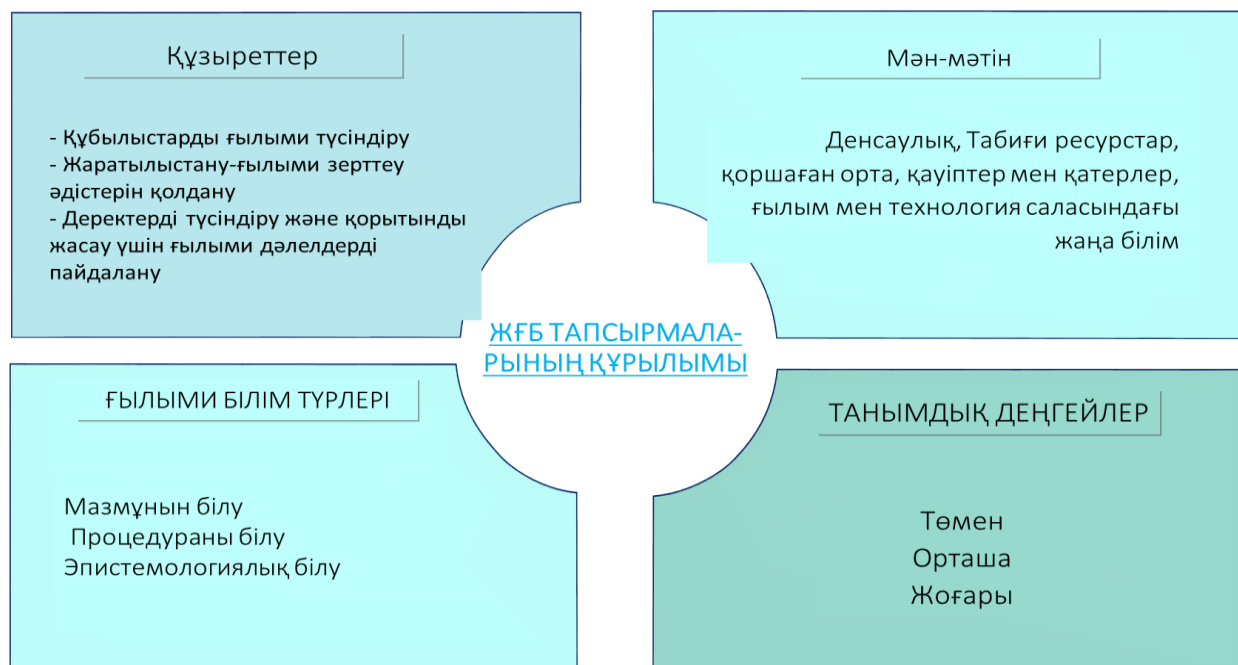
- 4) жаңалықтар мен өнертабыстарды сипаттау;
- 5) шешілмеген жаңа проблемаларды сипаттау;
- 6) ғалымдардың шығармашылық биографиялары.

Зерттеу тапсырмаларын орындау үшін ақпараттық-талдау, зияткерлік және тәжірибелік іс-әрекет алгоритмдері қолданылады.

Функционалдық оқу сауаттылығы дағдыларын бағалау

Тақырыптар	Сұрақтар
1. Пәнді жақсы білу (оқи білу)	Сіздің пәніңіз бойынша функционалдық оқудың негізгі мазмұны қандай? Функционалдық оқудың нақты салалары қандай?
2. Оқыту әдіс-тәсілдері	Функционалдық оқуға дағдыландыру үшін қолданылатын оқыту және тәжірибеде қолдану әдістері қандай?
3. Ынталандыру (уәж)	Мұғалім осы дағдыны дамытуға оқушыларды қалай ынталандыра және белсенділігін арттыра алады? Мұғалім осы үдерісте оқушының өзін-өзі реттеуіне қалай қолдау көрсете алады?
4. Бағалау	Функционалдық оқуды бағалау үшін қандай білім мен дағдылар қажет? Функционалдық оқуды бағалауда қолдануға болатын әдіс-тәсілдер мен құралдар қандай?
5. Қарым-қатынас	Функционалдық оқуды дамытуда мұғалімнің қандай қарым-қатынас дағдылары маңызды болып табылады? Мұғалім сауатты оқуды дамыту барысында сыныптағы қарым-қатынас пен ынтымақтастыққа қалай ықпал ете алады?

6. Эмоционалдық дағдылар және өз бетінше ұғыну	Функционалдық оқу барысында қандай эмоционалдық дағдылар дамиды? Мұғалім функционалдық оқу барысында оқушылардың өз бетінше ұғыну дағдысын дамытуға қалай қолдау көрсете алады?
---	---



Негізгі компоненттер	Біртұтас мәтін	Көп нұсқалы мәтін
Ақпаратты айқындау (17%)	Мәтінді зерделеу және ақпаратты табу (3%) Мәтіндегі ақпаратты іздеу және қолдану үшін алу (3%)	Мәтінді зерделеу және ақпаратты табу (4%) Мәтіндегі ақпаратты іздеу және қолдану үшін алу (7%)
Түсіну. Ықпалдастыру және түсінік беру (46%)	Дәлме-дәл мағынасын анықтау (17%) Жинақтау және қорытынды тұжырым жасау (21%)	Жинақтау және қорытынды тұжырым жасау (86%)
Рефлексия және бағалау (37%)	Мәтіннің сапасын және шынайылығын бағалау (7%) Мәтіннің мазмұны мен түрі туралы ойлану (5,5%)	Мәтіннің сапасын және шынайылығын бағалау (1%) Мәтіннің мазмұны мен түрі туралы ойлану (5,5%)
Бағалаудағы жаңалық!		Қарама-қайшылықтарды табу және жою (18%)

Ғылыми-жаратылыстану сауаттылықтың жалпы сипаттамасы

1-тапсырма: Мәтінді оқып шығып, слайдтағы ақпаратты зерделеңіз және ғылыми-жаратылыстану сауаттылық бойынша өз түсінігіңізді қалыптастырыңыз.

Ғылыми-жаратылыстану тұрғыдан сауатты адам жаратылыстану ғылымдары мен технологияларына қатысты мәселелерді дәлелді талқылауға қатысуға тырысады, бұл оданкелесі құзыреттіліктерді қажет етеді:

- құбылыстарды ғылыми тұрғыдан түсіндіру;
- ғылыми-жаратылыстану зерттеуінің негізгі ерекшеліктерін түсіну;
- деректерді түсіндіру және қорытынды тұжырымдар жасау үшін ғылыми дәлелдемелерді пайдалану.

Жоғарыда келтірілген анықтамалардан ҒЖС бағалауға арналған тапсырмаларға келесі талаптар туындайды. Олар жоғарыда аталған құзыреттіліктерді тексеруге бағытталуы және нақты өмірлік жағдайларға негізделуі тиіс. Тақырыптық блоктарға біріктірілген осындай тапсырмалар PISA өлшеу құралдарын құрайды. Тапсырмалар блогы проблемалық тұрғыдан ұсынылған нақты жағдайдың сипаттамасын және осы жағдайға байланысты сұрақтар мен тапсырмаларды қамтиды [1].

Әрбір тапсырма бірнеше параметрлер бойынша жіктеледі:

- тапсырма арқылы бағаланатын құзыреттілік;
- тапсырмада қарастырылатын ғылыми-жаратылыстану білімінің түрі;
- мәнмәтін;
- тапсырманың танымдық деңгейі (немесе қиындық дәрежесі).

Құзыреттіліктер мен дағдылар

ҒЖС құрайтын үш негізгі құзыреттіліктің әрқайсысы нақты дағдылар жиынтығын қамтиды, оларды тексеруге нақты тапсырма беруге болады.

1-кесте. ҒЖС мазмұнын ашатын дағдылар және осы дағдыларды қалыптастыруға/бағалауға арналған тапсырмалардың сипаттамасы

21-кесте. ҒЖС мазмұнын ашатын дағдылар және осы дағдыларды қалыптастыруға/бағалауға арналған тапсырмалардың сипаттамасы

	Бағаланатын құзыреттіліктер мен дағдылар	Дағдыларды бағытталған оқу тапсырмасының сипаттамасы
1. Құзыреттілік: құбылыстарды ғылыми тұрғыдан түсіндіру		
1.1	Құбылысты түсіндіру үшін тиісті ғылыми-жаратылыстану білімді қолдану	Бағдарламалық материалды тікелей қолдану арқылы түсіндіруге болатын стандартты жағдайды сипаттау ұсынылады.

1.2	Түсіндіретін үлгілер мен көріністерді анықтау, пайдалану және жасау	Оқушының дайын түсініктемесі жоқ стандартты емес жағдайды сипаттау ұсынылады. Түсініктеме берілуі үшін ол белгілі типтік модельге немесе қажетті өзара байланыстар анық байқалатын модельге түрлендірілуі тиіс (нақты немесе ойша). Кері есеп түрінде беруге де болады: ұсынылған модель бойынша құбылысты тани білу және сипаттау.
1.3	Процестің немесе құбылыстың өтуі туралы болжамдар жасау және оларды ғылыми тұрғыдан негіздеу	Құбылыстың немесе процестің механизмін (немесе себептерін) түсіну негізінде оқиғалардың одан әрі дамуына негіздеу ұсынылады.
1.4	Техникалық құрылғының немесе технологияның жұмыс істеу принципін түсіндіру	Сипатталған техникалық құрылғының немесе Технологияның жұмысы қандай ғылыми білімге негізделгенін түсіндіру ұсынылады.
2. Құзыреттілік: ғылыми-жаратылыстану зерттеу ерекшеліктерін түсіну		
2.1	Зерттеудің мақсатын анықтау және тұжырымдау	Зерттеу барысын немесе зерттеушілердің әрекеттерін қысқаша сипатталуы бойынша оның мақсатын нақты тұжырымдау ұсынылады.
2.2	Осы мәселенің ғылыми зерттеу тәсілін ұсыну немесе бағалау	Мәселенің сипатталуы бойынша оны шешуге бағытталған зерттеу идеясын қысқаша тұжырымдау немесе бағалау, және/немесе осындай зерттеудің негізгі кезеңдерін сипаттау ұсынылады.
2.3	Түсіндіретін болжамдарды алға тарту және оларды тексеру тәсілдерін ұсыну	Сипатталған құбылысты түсіндіретін болжамдарды тұжырымдау ғана емес, міндетті түрде оларды тексеру жолдарын көрсету ұсынылады. Болжамдар жиынтығы тапсырманың өзінде ұсынылуы мүмкін, олай болған жағдайда оқушы тек тексеру тәсілдерін ұсынуы тиіс.
2.4	Деректердің сенімділігі мен дұрыс түсіндірілуін қамтамасыз ету үшін ғалымдар қолданатын әдістерді сипаттау және бағалау	Нәтиженің сенімділігін арттыратын белгілі бір зерттеу элементінің мақсатын сипаттау ұсынылады (бақылау тобы, бақылау үлгісі, үлкен статистика және т.б.). Немесе: мәселені зерттеудің сенімді стратегиясын таңдау ұсынылады.
3. Құзыреттілік: деректерді түсіндіру және қорытындыларды тұжырымдау үшін ғылыми дәлелдемелерді пайдалану		

3.1	Деректерді талдау, түсіндіру және тиісті қорытындылар жасау	Өртүрлі формада ұсынылған деректерді түсіндіру негізінде қорытындыларды тұжырымдау ұсынылады: кестелер, сызбалар, диаграммалар, фотосуреттер, географиялық карталар, ауызша мәтіндер. Деректер түрлі формалар үйлесімінде де ұсынылуы мүмкін.
3.2	Деректерді бір формадан басқа бір формаға түрлендіріп ұсыну	Ғылыми ақпаратты ұсынудың бір формасын басқасына өзгерту ұсынылады, мысалы: ауызша деректі сызба суреті түрінде, кестені график немесе диаграмма түрінде және т. б.
3.3	Ғылыми мәтіндердегі жорамалдарды, дәлелдемелер мен пайымдауларды анықтай алу	Белгілі бір ғылыми пайымдаулар жасалатын жорамалдарды анықтау және тұжырымдау, сондай-ақ ғылыми мәтіннің өзін сипаттау ұсынылады: дәлелдеу, пайымдау, жорамалдау
3.4	Өртүрлі дереккөздердегі дәйектер мен дәлелдерді ғылыми тұрғыдан бағалау	Өртүрлі дереккөздердегі, мысалы, ғылыми-көпшілік мәтіндердегі, БАҚ хабарламаларындағы, адамдардың пікірлеріндегі тұжырымдардың нақтылығы мен сенімділігін ғылыми тұрғыдан бағалау ұсынылады.

Бұл кестені ҒЖС бойынша тапсырмаларды әзірлеу үшін және олардың орындалуын бағалауда қолданылатын кодификатор ретінде қарастыруға болады.

Ғылыми білімнің типтері

Тапсырмада бағаланатын құзыреттің әрбір түрі келесі ғылыми білім типтеріне көрсетілуі мүмкін:

- **мазмұндық білім**, келесі салаларға қатысты ғылыми мазмұнды білу: «Физикалық жүйелер», «Тірі жүйелер» және «Жер және Әлем туралы ғылымдар».

- **процедуралық білім**, ғылыми білім алу үшін қолданылатын әртүрлі әдістерді білу, сондай-ақ стандартты зерттеу рәсімдерін білу. Мазмұндық салаларды шартты түрде пәндік біліммен салыстыруға болады. «Физикалық жүйелер» - бұл негізінен физика мен химия материалы, «Тірі жүйелер» - биология, «Жер және Ғаламшар туралы ғылымдар» - география, геология, астрономия. Алайда PISA-да қолданылатын ҒЖС бойынша тапсырма мазмұнын алатын болсақ, онда ол жиі пәнаралық сипатқа ие. Процедуралық білімге келер болсақ, ол барлық ғылыми-жаратылыстану пәндерге тең дәрежеде қатысты, бұл бірінші кезекте, оларды бір топқа біріктіріп, белгілі бір тар пәндік аядағы сауаттылық емес туралы емес, ғылыми-жаратылыстану сауаттылық туралы

айтуға мүмкіндік береді. Біздің тәжірибемізде процедуралық білім түріне қатысты білім мен дағды, құзыреттілік кешенін « Ғылыми таным әдістері» айдарымен біріктіріп қарастырады.

Мәнмәтіндер

Тапсырмада сипатталған проблемалық жағдаяттардың тақырыптық саласын мазмұндық мәнмәтін деп атауға болады. Мысалы, PISA-да бұл жағдаяттар келесі мәнмәтін бойынша топтастырылады:

- денсаулық;
- табиғи ресурстар;
- қоршаған орта;
- қауіп-қатерлер мен тәуекелдер;
- ғылым мен технологиялардың байланысы.

Әр жағдаят үш деңгейдің біреуінде қарастырылуы мүмкін:

- жеке тұлғалық (оқушының жеке басымен, оның отбасымен, достарымен байланысты);
- жергілікті/ұлттық (осы жердің немесе елдің проблемаларымен байланысты) және
- жаһандық (тұтас әлемде болып жатқан құбылыстар қарастырылады).

Мысалы, «ғылым мен технологиялардың байланысы» мәнмәтініне және «Физикалық жүйелер» атты білімнің мазмұндық түріне қатысты жағдаятты әртүрлі деңгейде қарастырып көрейік.

Жеке тұлғалық деңгейде ол тұрмыстық электр құралдарының жұмыс істеуімен байланысты болуы мүмкін.

Жергілікті/ұлттық деңгейде шағын мекенді энергиямен қамтамасыз ету үшін пайдаланылатын жел электр генераторының жұмысымен байланысты.

Жаһандық деңгейде – жалпы жаңғыртылатын және жаңартуға келмейтін энергия көздерін пайдаланумен байланысты.

Мәнмәтін бұл оқу тапсырмасын ғылыми-жаратылыстану сауаттылыққа арналған тапсырма деп санауға болатын өте маңызды шарт болып табылады. Өйткені ҒЖС (функционалдық сауаттылықтың басқа түрлері сияқты) өмірден алыс абстрактілі жағдаяттардағы емес, нақты шынайы жағдаяттарда білімді қолдану қабілетін болжайды. Проблемалық жағдаяттағы мәнмәтіннің болуы белгілі бір ғылыми-жаратылыстану білім не үшін қажет болуы мүмкін деген сұраққа жауап береді. Мәнмәтіннен тыс тапсырмалар (есептер) бұл мәселені ашық қалдырады, көптеген оқушылар үшін осындай есептерге күш- жігерін жұмсау бекер әрі мағынасыз.

«Шығармашылық тапсырмалар»

«Шығармашылық тапсырмалар» жұмыс барысындағы әдістемелік міндеттерді анықтап және осы тапсырмалар арқылы дағдыларды қалыптастыру қажет.

Шығармашылық – шынайы жаңа мәдени құндылықтарды жасау үдерісі. Шығармашылық тапсырмалар – оқушылардан ақпаратты қарапайым қайталауды ғана емес, шығармашылықты да талап ететін оқу тапсырмалары, себебі, тапсырмаларда көп не аз дәрежеде беймәлімдік элементі болады және әдетте бәрнеше тәсілі бар. Шығармашылық тапсырма кез-келген инетраактивті әдістің мазмұнын, негізін құрайды. Шығармашылық тапсырма (әсіресе практикалық және оқушы өміріне жақындастырылған) оқуға мағына береді, оқушыларды ынталандырады. Жауаптың белгісіздігі және өз тәжірибесі мен әріптесі, досының тәжірибесіне негізделген жеке «дұрыс» шешімді табу мүмкіндігі мұғаліммен бірге білім беру үдерісінің барлық қатысушыларының ынтымақтасуы, бірлесе үйренуі, қарым-қатынас жасауы үшін фундамент қалыптастыруға мүмкіндік береді. Шығармашылық тапсырма таңдаудың өзі де мұғалім үшін шығармашылық тапсырма болып табылады, өйткені, келесі критерийлерге сай келетін тапсырма табу қажет болады:

- бір мәнді не қысқа жауабы не шешімі жоқ;
- оқушылар үшін практикалық және пайдалы болып табылады;
- оқушылардың өмірімен байланысты;
- оқушылардың қызығушылығын тудырады;
- оқу мақсаттарына ең жоғары дәрежеде қызмет етеді.

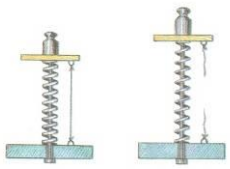
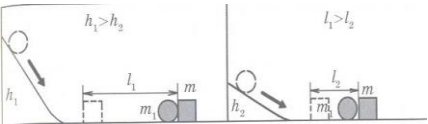
Оқушылар шығармашылық жұмысқа үйренбеген болса, алдымен қарапайым жаттығуларды, кейіннен анағұрлым күрделі жаттығуларды біртіндеп енгізу керек.

Қысқа мерзімді жоспар

Сабақтың тақырыбы: Энергия. Кинетикалық энергия. Потенциалдық энергия

Білім беру ұйымының атауы	Қарағанды облысы «Қарағанды қаласы №23 ЖББМ» КММ	
Пәні:	Физика	
Бөлім:	Энергия	
Педагогтің аты-жөні:	Сулейманова Т.О.	
Күні:		
Сынып: 7	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Сабақтың тақырыбы:	Энергия. Кинетикалық энергия. Потенциалдық энергия	
Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаты:	7.2.3.2 – механикалық энергияның екі түрін ажырату; 7.2.3.3 – кинетикалық энергия формуласын есептер шығаруда қолдану;	
Сабақтың мақсаты	Барлық оқушылар істей алады: Энергия түрлерін ажырата алады. Көптеген оқушылар істей алады: Кинетикалық және потенциалдық энергия түрлерінің теңдеулерін түрлендіре алады. Кейбір оқушылар істей алады: Кинетикалық	

		энергия формуласын есептер шығаруда қолданады		
Сабақтың барысы				
Сабақтың кезеңі// уақыты	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Ұйымдастыру Өзін-өзі тексеру Сабақтың басы 10 минут Өткен білімді еске түсіру	Ұйымдастыру кезеңі: Оқушылармен сәлемдесу, оқушыларды түгелдеу. Оқушылардың сабаққа дайындығын тексеру. Оқушылардың назарын сабаққа аудару. Сабақ тақырыбын және оқу мақсатын таныстыру «Кім», «Қайда», «Қашан»? телебағдарламасындағы әуен ойналады.  Мұғалім оқушылардың назарын қара жәшікке аударады. Қара жәшіктегі затты анықтау үшін оқушыларға сұрақ қою.. 1. Жұмыс дегенді қалай түсінесіңдер? 2. Күнделікті тұрмыста қандай жұмыстар атқарасыңдар? 3. Жұмыс істеу үшін күштің қандай қажеті бар? 4. Энергия дегенді қалай түсінесіңдер? 5. Адам энергияны қайдан алады деп ойлайсыңдар? 6. Энергияның қандай түрлерін білесіңдер? 7. Жұмыс пен энергияның байланысын қандай мысалдар келтіріп көрсетуге болады? Жаңа сабақ Джигсо әдісі бойынша 3 топқа бөліп теориялық материалды меңгереді. 1 – топ Механикалық энергия тобы 2- топ Кинетикалық энергия тобы 3-топ Потенциалдық энергия тобы	Оқушылар үй тапсырмасы бойынша сұрақтарға тез-тез жауап беріп белсене қатысып отырады	Дескриптор Сұрақтарға жауап береді	ФИЗИКА 7 сынып оқулық Башарұлы Р. Алматы: Атамұра 2017ж. Қара жәшік ішіндегі суреттер .
Жаңа				Слайд Бейнеро

білім 10 минут	 Сығылған серіппенің кері тебілу барысында денелер қозғалысқа келіп, жұмыс істеледі. Бұдан сығылған серіппенің жұмыс істеуге қабілетті екенін білеміз. Қозғалыстағы денелердің істеген жұмысы сол денелердің массаларына тәуелді. 	Оқушыл ар жаңа тақырып ты меңгере ді	лик Bilimlan d
Бекіту 10 минут	Дененің істеген жұмыс сол дененің жылдамдығына да тәуелді. Дененің жұмыс істеу қабілетін нақты көрсететін физикалық шама энергия деп аталады. Энергия бірлігі 1 Джоуль=ватт·секунд. Тұрмыста энергияның өлшем бірлігі ретінде 1 киловатт·сағат=3600000 Вт·с=3600000 Дж Потенциалдық энергия деп әр түрлі денелердің өзара орналасуы бойынша анықталатын энергияны айтады. Жоғары көтерілген дененің потенциалдық энергиясы сол дененің массасына және көтерілу биіктігіне тәуелді. $E_n = mgh$ Денелердің қозғалу салдарынан туындайтын энергия кинетикалық энергия деп аталады. Денелердің кинетикалық энергиясы сол денелердің массалары мен жылдамдықтарына тәуелді өзгереді. $E = \frac{mv^2}{2}$ Жаңа сабақты бекіту тапсырмалары. Деңгейлік тапсырмалар: Деңгей А Сәйкестендіруді орындаңыз	Bilimlan d – тен бейнета спаны көреді RNET платфор масында ғы энергия түрлерін е қатысты симуляц ияларды көреді.	RNET Платфор масы Дескри

A. Доп еденде домалап барады 

B. Ұшақ келесі ұшуға дейін 3 сағат дамылдайды 

C. Ұшақ аэропортқа қонуға бет алды 

D. Ағашта алма пісіп тұр 

1. Тек кинетикалық энергияға ие болады
2. Тек потенциалдық энергияға ие болады
3. Кинетикалық әрі потенциалдық энергияға ие болады
4. Толық механикалық энергиясы нөлге тең

Деңгей А

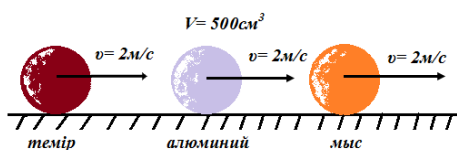
Берілген мысалдарды екі энергияның түріне ажыратып, кестеге жазыңыз.

Ракета қозғалысы, серіппенің созылуы, жоғары лақтырылған тас, құстың ұшуы, автомобильдің қозғалысы;

Кинетикалық	Потенциалдық

Деңгей В

Көлемдері бірдей темір ($\rho=7800\text{кг/м}^3$), алюминий ($\rho=2700\text{кг/м}^3$) және мыстан ($\rho=8900\text{кг/м}^3$) жасалған шарлар бірдей жылдамдықпен қозғалуда. Шарлардың кинетикалық энергияларын салыстырып, өсу ретімен орналастырыңыз.



1	2	3

Деңгей С

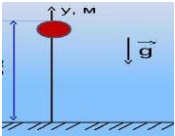
Массасы 400 г дене 36 км/сағ жылдамдықпен вертикаль жоғары лақтырылды. (Ауаның кедергісі ескерілмейді. $g=10\text{Н/кг}$)

а. Дененің лақтырылған мезеттегі кинетикалық энергиясы.....

птор
➤ Е
септің
шарты
н
түзеді;
➤ Х
БЖ-ға
келтіре
ді;
➤ Е
септің
форму
ланысы
н
түрлен
діріп,
➤ е
септің
жауабы
н
табады.

Оқушыл
ар
бекіту
тапсырм
аларын
орындай
ды

Карточк
а

	в. Ең жоғары нүктедегі потенциалдық энергиясы с. Ең үлкен көтерілу биіктігі ТОППЕН ЖҰМЫС Тапсырма №1 Доптың жерге соғылу кезіндегі кинетикалық энергиясы 45 Дж. $g=10 \text{ Н/кг}$  1. Егер доптың жылдамдығы 10 м/с болса, оның массасы қандай? б) Доптың ең жоғарғы нүктесіндегі потенциалдық энергиясын табыңыз..... с) Доп қандай биіктіктен құлаған?..... Тапсырма №2 Бұқтырма су электр станциясы Бұқтырма су электр станциясы – Ертіс өзенінің бойында, Бұқтырманың төменгі сағасында орналасқан. Елдегі ең қуатты гидростанция. Құрылысы 1953 жылы басталған, негізгі агрегаттары 1960-1966 жылдары салынды. 1966 жылы жұмыс істей бастады. Қазір жылына 2300 млн кВт·сағ энергия өндіреді. Бекеттің биіктігі – 90 метр. (1кВт·сағ = $3.6 \cdot 10^6$ Дж) Турбинадан құлайтын су шығыны – 3510 м³/с  1. Энергияның түрлерін ата..... 2. Су электр станциясында энергия қалай түрленеді?..... А. Потенциалдық энергия электр энергиясына айналады Б. Кинетикалық энергия электр энергиясына айналады	Оқушылар деңгейлік тапсымаларды орындайды. ➤ Эн ергияны біледі; ➤ Ф ормула ны түрленді ре алады; ➤ Эн ергия түрлерін ажырат	Дескриптор Жеке жұмысты	
--	--	---	------------------------------------	--

Кері байланыс	С. Потенциалдық энергия кинетикалық энергияға айналады Д. Механикалық энергия электр энергиясын айналады Е. Энергия түрленбейді 3. Су электр станциясының жылына өндіретін энергиясы..... 4. Плотинадан 1 аптада құлайтын су көлемі..... ... 5. Плотинадан құлаған 1 м³ судың кинетикалық энергиясы (g=10м/с²)..... 6. 1 кВт □ сағ 32 тг болса, станцияның 1 жылда өндірген электр энергиясының құны..... Тапсырма №3 Күн батареясы Күн батареясы—Күн сәулесінің энергиясын электр энергиясына айналдыратын ток көзі. Күн батареясының жиынтық қуаты ондаған тіпті жүздеген кВт-қа жетеді. Күн батареясы ғарыш кемелері мен аппараттарында энергиямен жабдықтау жүйесіндегі негізгі электр энергиясының көзі ретінде қолданылады. Күн батареясы сондай-ақ, тұрмыс пен техникада қолданылатын көптеген бұйымдарды (калькулятор, қол сағаты, т.б.) токпен қоректендіру көзі болып табылады. 1.1. Қалай ойлайсыз, үй шатырына күн батареясын орнату тиімді ме?..... 1.2. Күн батареясының жұмысы энергияның қай түріне түрленуіне негізделген? ➤ Химиялық энергия электр энергиясына	ып, формула ны жаза алады; ➤ Ф ормула ны түлендір е алады.	орында п өз білімде рін тексере ді	Карточка
---------------	--	--	---	-----------------

Сабақтың соңы 10 минут	➤ Жылу энергия электр энергиясына ➤ Жарық энергия электр энергиясына ➤ Механикалық энергия электр энергиясына 1.3. Күн батареясы арқылы алынған энергия «экологиялық таза энергия» деп аталады. Барлық дұрыс жауаптарды белгіле: ➤ Күн панельдерін өндіргенде қазба отын түрлері қолданылмайды; ➤ Атмосфераға зиян заттар бөлінбейді; ➤ Алынған энергия Жердегі мұнай мен газды үнемдеуге мүмкіндік береді; ➤ Көмір, мұнай мен газ қолданып жұмыс жасайтын электр станцияларына қарағанда көбірек энергия алуға болады; ➤ Күн батареялары жылу станцияларына қарағанда аз ауқымды жерлерді қамтиды. Тапсырма №4 Әлемдегі ең ерекше эскалатор Эскалатор – адамдарды бір деңгейден екінші бір деңгейге тасымалдайтын жылжымалы баспалдақ құрылғысы. Оның баспалдақтары пластикалық шынжырмен тартылатын бағыттаушы жолдағы роликтер үстінде қозғалады. Ол метрополитенде, көп қабатты қоғамдық үйлерде (дүкен, театр, вокзал) пайдаланылады. 2011 жылы Меделина қаласында алып эскалатор салынды. Эскалатордың жалпы ұзындығы – 384 метр. Қазіргі таңда эскалатор кез келген туристі 120 метр биіктікке қиналмастан көтереді. Эскалатор 0,75 м/с жылдамдықпен қозғала отырып, сағатына 10 мың адамды тасымалдау қабілетіне ие. 			
---------------------------------------	---	--	--	--

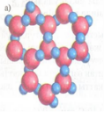
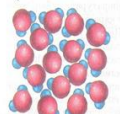
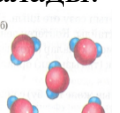
	1. «Меделина» станциясында эскалатор бір адамды көтеру үшін ауырлық күшіне қарсы 45 кДж жұмыс жасаған болса, осы адамның массасы ($g=10\text{м/с}^2$)..... 2. Эскалаторда тұрған адам эскалатордың басынан соңына дейін жеткенше 4 минут уақыт жұмсаса, кинетикалық энергия неге тең?..... Жеке жұмыс «Блум таксономиясы» <table><tr><td>1</td><td>Білу</td><td>Энергия дегеніміз не?</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Түсіну</td><td>Энергия түрлерін және формуласын жаз?</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>Қолдану</td><td>Суретті түсіндір? </td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>Талдау</td><td>Потенциалдық және кинетикалық энергияны салыстыр?</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>Жинақтау</td><td>Жалпы массасы 50 т реактивті ұшақты ұшқыш Жермен салыстырғанда 300м/с жылдамдықпен басқарып келеді. Ұшақтың кинетикалық энергиясы қандай?</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>Бағалау</td><td>Энергияны білу біздің күнделікті тұрмыста маңызы қандай?</td><td></td></tr></table> Рефлексия: «Аргумент» Бүгінгі сабақта менің көңіл –күйім болды	1	Білу	Энергия дегеніміз не?		2	Түсіну	Энергия түрлерін және формуласын жаз?		3	Қолдану	Суретті түсіндір? 		4	Талдау	Потенциалдық және кинетикалық энергияны салыстыр?		5	Жинақтау	Жалпы массасы 50 т реактивті ұшақты ұшқыш Жермен салыстырғанда 300м/с жылдамдықпен басқарып келеді. Ұшақтың кинетикалық энергиясы қандай?		6	Бағалау	Энергияны білу біздің күнделікті тұрмыста маңызы қандай?			 Формативті бағалау 10 балл	
1	Білу	Энергия дегеніміз не?																										
2	Түсіну	Энергия түрлерін және формуласын жаз?																										
3	Қолдану	Суретті түсіндір? 																										
4	Талдау	Потенциалдық және кинетикалық энергияны салыстыр?																										
5	Жинақтау	Жалпы массасы 50 т реактивті ұшақты ұшқыш Жермен салыстырғанда 300м/с жылдамдықпен басқарып келеді. Ұшақтың кинетикалық энергиясы қандай?																										
6	Бағалау	Энергияны білу біздің күнделікті тұрмыста маңызы қандай?																										
		Оқушылар кері байланыс береді																										

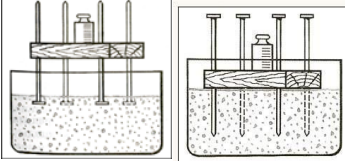
	, себебі..... Сабақта мен жұмыс жасадым, себебі..... Сабақтағы мен үшін , себебі..... Үйге тапсырма §32 тақырыпты оқу Сұрақтарға жауап жазу. Энергияның түрленуіне мысалдар кетіріп эссе жазу.			
--	--	--	--	--

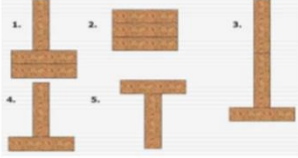
Қысқа мерзімді жоспар

Сабақтың тақырыбы: Қатты денелердегі қысым

Білім беру ұйымының атауы	Қарағанды облысы білім басқармасы Шахтинск қаласы білім бөлімінің «Әлихан Бөкейханов атындағы мектеп-лицейі» КММ			
Пәні:	Физика			
Бөлім:	7.3А Қысым			
Педагогтің аты-жөні:	Шоменова Ж. С.			
Күні:				
Сынып:	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:		
Сабақтың тақырыбы:	Қатты денелердегі қысым			
Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаты:	7.3.1.2 – қысымның физикалық мағына-сын түсіндіру және өзгерту әдістерін сипаттау; 7.3.1.3 – есептер шығаруда қатты дененің қысымының формуласын қолдану			
Сабақтың мақсаты	<i>Барлық оқушылар істей алады:</i> Белгілі бір бетке түсетін қысым жайлы мағлұмат алады; <i>Көптеген оқушылар істей алады:</i> Алған білімдерін есеп шығаруда қолдана біледі; <i>Кейбір оқушылар істей алады:</i> Белгілі бір бетке түсетін қысымды күнделіктіөмірде қолдана білугеүйренеді;			
Сабақтың барысы				
Сабақтың кезеңі//уақыты	Педагогтің әрекеті	Оқушыны н әрекеті	Бағалау	Ресур стар
Ұйымдастыру	Оқушылармен сәлемдесу,	Оқушылар		

Өзін-өзі тексеру Өткен білімді еске түсіру 10 минут	оқушыларды түгелдеу. Оқушылардың сабаққа дайындығын тексеру. Оқушылардың назарын сабаққа аудару. Алдыңғы білім (Үй тапсырмасы) Миға шабуыл әдісі арқылы (Ой қозғау) Ойланып сұрақтарға жауап беріңіз? 1. Заттарды құрайтын бөлшектер қалай аталады? 2. Қатты денелердің, сұйықтардың және газдардың молекулалық құрылымын сипатта? 3.Қатты дененің молекулаларының орналасуы 4.Пішіні мен көлемін сақтау – қатты денелерге тән қасиет.  5.Сұйықтың молекулаларының орналасуы 6.Аққыштық, көлемін сақтау және пішінін оңай өзгерту – сұйыққа тән қасиет.  7. Газдардың молекулаларының орналасуы 8. Газдың тұрақты көлемі мен пішіні болмайды. Олар берілген көлемді түгелдей алады.  Жаңа сабақ. Дөңгелек үстел	жаңа сабақ тақырыбы бойынша негізгі шамаларды естеріне түсіреді Алдыңғы тақырып сұрақтарын а жылдам жауап береді Оқушылар мұғалім жасаған тәжірибені көріп, қысым ұғымын	Бағалау критерийлері - Қысымның қандай шамаларға тәуелді екенін анықтайды. - Қатты денелер түсіретін қысымды есептейді. - Белгілі бір бетке түсетін қысым жайлы мағлұмат алып, алған білімдерін есеп шығаруда және күнделікті өмірде қолдана біледі.	ДК экран слайд Оқулық плакаттар,
--	---	---	---	---

Жаңа білім 10 минут Бекіту 15 минут	әдісі Күш әрекетінің тіреу ауданына тәуелді екендігін дәлелдейтін тәжірибелер көрсету. Мұғалім тәжірибе көрсетеді. (Д) Демонстрациялық (көрсету) әдісі  Белгілі бір бетке түсетін күш әрекетінің нәтижесін сипаттайтын шаманы қысым деп атайды. Қысым бетке перпендикуляр бағытта әрекет ететін күштің осы беттің ауданына қатынасымен анықталады: $p = \frac{F}{S} \quad \text{қысым} = \frac{\text{күш}}{\text{аудан}}$ р-қысым, F-бетке перпендикуляр бағытта әрекет ететін күш немесе қысым күші; S-күш түсетін беттің ауданы. $F = pS \quad S = \frac{F}{p}$ ХБЖ-да қысым паскальмен өлшенеді. $1 \text{ Па} = 1 \frac{\text{Н}}{\text{м}^2}$ Жеке жұмыс Деңгейлік тапсырма Оқушыларға тапсырма беріледі. Оқушылар берілген суреттер бойынша қысымның дене ауданына	және оның қандай шамаларға тәуелділігін үйренеді. Оқушылар өздеріне берілген сурет бойынша қысымның пайда болу себептерін талдап, бір-біріне түсіндіреді.	Дескриптор: - Заттың молекулалық құрылымы негізінде сұйық пен қатты зат және газ құрылысын сипаттайды. Жалпы балл-2 Дескриптор: - Қысымның анықтамасын қолданып, қорытынды жасайды - Қысымның физикалық шамаларға тәуелділігін түсіндіреді.	суреттер, құм салынған ыдыс, шеге
---	--	---	---	--

	тәуелділігін, түсірілген қысым шамасының себептерін түсіндіреді. (G) А деңгей Суға түсіп кеткен адамды құтқарушы балалардың қайсысының әрекеті дұрыс. Себебін түсіндіріңіз.  Суреттегідей қойылған кірпіштер жерге бірдей қысым түсіреді ме?  Аяғына шаңғы байлаған адам қар үстімен жеңіл жүре алады. Мұның себебі не?  В деңгей Массасы 45 кг, ал бір аяқкімінің табанының ауданы 150 см² болатын бала, еденге қандай қысым түсіреді? С деңгей Мұз 90 кПа қысымға төтеп береді. Осы мұздың үстімен массасы 5,4 т, бір шынжыр табанының ауданы 1,5 м² трактор өте ала ма? Топпен жұмыс Тапсырма 1 Керамикалық құрылыс	Алған теориялық білімдерін практикада яғни есептер шығаруда қолданады	- Қысымның анықтамасын қолданып, қорытынды жасайды Жалпы балл-2 Дескриптор: - Қысымның формуласын есеп шығаруда қолданады. -Қысым формуласын түлендіре алады. Жалпы балл-4 Дескриптор: - Қысымның күнделікті тұрмыста маңызды	
--	--	--	--	--

	кірпіші Керамикалық құрылыс кірпіші – әдетте тікбұрышты параллелепипед пішінді құрылысқа пайдаланылатын отқа күйдірілген жасанды тас. Негізгі құраушы материал – балшық. ГОСТ 530-2012 стандартына сәйкес өлшемі (250x120x65мм), массасы, құрамы, беріктілігі және қолдану аймағы анықталады. Төменде керамикалық кірпішке байланысты негізгі физикалық шамалар көрсетілген  1. Бір кірпіштің көлемін анықта..... 2. Кірпіштің массасы неге тең..... 3. Ауданы 900см² бетке түсірілген 5 кірпіштің қысымын есепте..... Тапсырма 2 Коньки спорты Коньки спорты – конькимен мұз үстінде шапшаң жүгіру және мұз айдынында мәнерлеп сырғанау. 1892 жылы конькимен жүгірушілердің Халықаралық одағы ұйымдастырылды. Қазір оған		лығын түсінеді. Жалпы балл-2	
--	---	--	--	--

	40-қа жуық ел мүше. Қазақстанда Коньки Спортының дамуына Медеу мұз айдынының салынуы үлкен ықпал етті. Жүгіретін конькилер, табаны ұзын сүйір келген өткір жүзден тұрады. Өткір жүзінің ені 5мм, ал мұзбен жанасатын бөліктің ұзындығы 17см.  1. Коньки табанының ауданы неге тең..... 2. Баланың массасы 55кг болса, баланың мұз бетіне бір аяқпен тұрған кездегі қысымын есепте 3. Баланың массасы 55кг болса, баланың мұз бетіне екі аяқпен тұрған кездегі қысымын есепте Тапсырма 3 Ғарышкер Ғарышкер, астронавт– ғарышқа ұшу кезінде ғарыштық техниканы сынақтан өткізетін әрі оны пайдаланатын адам; адамның ғарышқа ұшуынан кейін (1961) пайда болған мамандық. NASA-ның ардагер ғарышкері америкалық ғарышкер Джон	Сабак соңында оқушылар шығу парағында берілген кестені жеке-жеке өздері толтырып, сабақты		
--	--	--	--	--

	Янг Айда болып келген. Янг екі мәрте Айға аттанып, оның бетіне қонған. (Ғарышкердің аяқ киімінің табаны 410 см²)  1. Ғарышкердің аяқ киімінің табанын м² айналдыр..... 2. Ғарышкердің Ай бетінде тұрған кездегі қысымы 21,3кПа құраса, ғарышкердің салмағы қанша..... 3. Неге ғарышта салмақсыздық пайда болады..... 4. Салмақсыздық адамға қалай әсер етеді..... Сабақты қорытындылау Шығу парағы әдісі. Сабақ аяғында оқушылар бірнеше сұраққа жазбаша жауап береді. Бір-бірінің пікірлерін тыңдау.Өзіңіздің және жолдастарыңыздың жұмысын бағалаңыз.	қорытынды лайды.								
Кері байланыс Сабақтың соңы. 10минут			Жалпы бағалау критерийлер бойынша 10 балл							
Рефлексия										
Бағалау	<table><tr><td>1</td><td>Қысым дегеніміз не?</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Қысымның формуласын жаз?</td><td></td></tr></table>	1	Қысым дегеніміз не?		2	Қысымның формуласын жаз?				
1	Қысым дегеніміз не?									
2	Қысымның формуласын жаз?									

Үй тапсырмасы	Қысымның өлшем бірлігі? Есеп шығару			
	«Жетістік баспалдағы» әдісі арқылы сабақтар алған білімдерін білу мақсатында үлестірме қағаздарға өз ойларын жазады. Жетістік сатысы  Сабақ соңында әр тапсырманың бағалау критериілері бойынша жалпы баллдық жүйемен бағалау Оқулықтағы тақырып соңындағы сұрақтарға жауап жазу			

Қысқа мерзімді жоспар

Сабақтың тақырыбы: Электромагниттік толқындар.

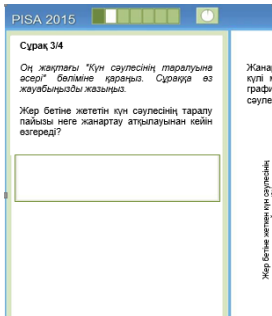
Бөлімі:	9.3 В Тербелістер мен толқындар
Педагогтің аты-жөні:	
Күні:	
Сыныбы:	Қатысушылар саны: Қатыспағандар саны:
Сабақтың тақырыбы:	Электромагниттік толқындар.
Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаты	9.4.4.2 механикалық толқындар мен электромагниттік толқындардың ұқсастығы мен айырмашылығын салыстыру; 9.4.4.3 электромагниттік толқындардың қолданылуына мысалдар келтіру;
Сабақтың мақсаты:	Барлық оқушылар істей алады: Электромагниттік толқындарды сипаттады Көптеген оқушылар істей алады: электромагниттік толқындар қолданылуына мысалдар келтіреді Кейбір оқушылар істей алады: Электромагниттік

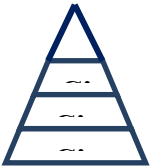
	сәулелердің адам өміріндегі ролін, сәулелердің әсерін біледі
--	--

Сабақтың барысы:

Сабақ кезеңі/ Уақыты	Педагогтің іс- әрекеті	Оқушының іс-әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы 10 минут	Оқушылармен сәлемдесу, оқушыларды түгелдеу. Оқушылардың сабаққа дайындығын тексеру. Оқушылардың назарын сабаққа аудару. Сәулеленуді меңгеру жоспары: 1. Жиілік 2. Шығу көзі 3. Қасиеттері 4. Қолданылуы 5. Адамға әсері Электромагниттік толқындар шкаласындағы әрбір сәуленің қасиеттері мен қолданылуын таныстыру. Электромагниттік сәулелердің толқын ұзындығы мен жиілігіне байланысты өтімділік қасиеттері туралы түсініктер беру.	Оқушылар өткен тақырып сұрақтарына жылдам жауап беріп, бүгінгі тақырыппен танысады.	Бағалау критерийлері Көлденең және бойлық толқындар мысалдары арқылы толқындық қозғалысты сипаттайды. Электромагниттік толқындарды сипаттайды; Электромагниттік сәулелердің адам өміріндегі ролін, сәулелердің әсерін көрсетеді. Оқушылар өзін-өзі бағалайды және мұғалім тарапынан кері байланыс беріледі	Оқулық Слайд РРТ презентация

Сабақтың ортасы	Жаңа тақырып <i>Төменгі жиілікті толқындар</i> (от $3 \cdot 10^3$ до $3 \cdot 10^3$ Гц) электрлік генераторлар арқылы өндіріледі; <i>радиотолқындар</i> (от $3 \cdot 10^4$ до $3 \cdot 10^{12}$ Гц) Герц вибраторы арқылы өндіріледі, антенналарда. <i>Инфракрасқызыл сәулелер</i> (от $3 \cdot 10^{11}$ до $4 \cdot 10^{14}$ Гц) қызған денелер шығарады; <i>Жарық толқындары</i> (от $4 \cdot 10^{14}$ до $8 \cdot 10^{14}$ Гц) жеткілікті жоғары температураға дейін қызған денелер шығарады, қызған шамның қыл сымы. <i>Ультракүлгін сәулелер</i> (от $8 \cdot 10^{14}$ до $3 \cdot 10^{16}$ Гц) 3000°C температураға дейін, не одан жоғары температураға дейін қызған денелер шығарады; бұл- Күн сәулесі, жерде- доғалық разряд. <i>Рентген сәулелер</i> (от $3,7 \cdot 10^{15}$ до $3 \cdot 10^{20}$ Гц) электр өрісінде тежелген электрондар шығарады. <i>гамма-сәулелену</i> (от $3 \cdot 10^{19}$ Гц одан жоғары) атомдар ыдырағанда шығарады. Электромагниттік толқындар шкаласында барлық сәулелердің ортақ қасиеттері мен айырмашылықтары болады:	Презентаци я: http://physicslocker.com/pysicslocker/igcse/pp/KS4%20Boardworks%20PowerPoints/gcse%20physics/10.%20Electromagnetic%20Waves%20v2.1.ppt				
25 минут	<table><tr><th>Ортақ қасиеттері</th><th>Айырмашылықтары</th></tr><tr><td> • физикалық табиғаты бірдей. • электр зарядтарының үдемелі қозғалысы кезінде туындайды • барлық ЭМТ қасиеттері: шағылуы, сынуы, жұтылуы.. т.б. • вакуумде $300\,000\text{ км/с}$ жылдамдықпен таралады. </td><td>Жиіліктің жоғарылауына байланысты: - толқын ұзындығы кемиді. - жұтылу қасиетінің азаюы. – өтімділік қасиетінің артуы. - тірі организмге зиянды әсерінің артуы</td></tr></table> Сапалық есептерді ауызша орындау: 1) Дәрігер рентгенологтар жұмыс істеу кезінде қорғасын тұзына батырылған қолғап, алжапқыш және көзілдіріктерді қолданады? (Қорғасын және қорғасын тұзы рентген сәулесін жақсы жұтады)	Ортақ қасиеттері	Айырмашылықтары	• физикалық табиғаты бірдей. • электр зарядтарының үдемелі қозғалысы кезінде туындайды • барлық ЭМТ қасиеттері: шағылуы, сынуы, жұтылуы.. т.б. • вакуумде $300\,000\text{ км/с}$ жылдамдықпен таралады.	Жиіліктің жоғарылауына байланысты: - толқын ұзындығы кемиді. - жұтылу қасиетінің азаюы. – өтімділік қасиетінің артуы. - тірі организмге зиянды әсерінің артуы	Дисперсия және жарық спектрі https://www.youtube.com/watch?v=4E1AxUMUz-g
Ортақ қасиеттері	Айырмашылықтары					
• физикалық табиғаты бірдей. • электр зарядтарының үдемелі қозғалысы кезінде туындайды • барлық ЭМТ қасиеттері: шағылуы, сынуы, жұтылуы.. т.б. • вакуумде $300\,000\text{ км/с}$ жылдамдықпен таралады.	Жиіліктің жоғарылауына байланысты: - толқын ұзындығы кемиді. - жұтылу қасиетінің азаюы. – өтімділік қасиетінің артуы. - тірі организмге зиянды әсерінің артуы					

	1) Адамның асқазан- ішек ауруына ретгенодиагностика жасау кезінде не үшін «барий ботқасын» береді? <i>(Барийдің сұр қышқыл тұзы ретген сулесін жақсы жұтады, адамның жұмсақ тіндерінің (асқазан, ішек) көрінуін жүзеге асырады)</i> (I,f) Сөйлемдерді толықтырындар: а) Өтімдігі өте жоғары сәулелену —. б) Ғарыш аппараттарымен байланысты жүзеге асыру үшін қ олданады . с) Адамның көзіне көрінетін сәуле —. д) Жеміс- жидектерді кептіру кезінде қолданады. Жауаптары: а) Гамма б) Радиотолқындар с) Көрінетін жарық д) Инфрақызыл сәулелер			
Сабақтың соңы. 5 мин Рефлексия	 Дұрыс жауап: Оқушылар жер бетіне жеткен күн сәулесінің таралу пайызы ірі жанартау атқылауы кезінде төмендейтінін көрсете отырып, графикалық	Сабақты қорытындылау барысында оқушылар өз ойларын үлестірме қағаздарға жазып, пирамиданы кім қай мәселені ұққандығына қарай толтырады.	Жалпы сабақты бағалау критерийлер бойынша ең жоғарғы 10 балл	Үлестірме стикерлер Дескриптор Оқулық

Бағалау	деректерді түсіндіруі керек, сондай-ақ жанартау шығарындылары күн сәулесін көрсетеді немесе жұтады дегенді көрсететін немесе тұспалдайтын түсіндірме беруі керек. Рефлексия пирамидасы: Қарастырылған мәселелерді қаншалықты ұққандығыңды өзің бағалап, пирамиданы толықтыр:  Сабақ соңында әр тапсырманың бағалау критериилері бойынша жалпы баллдық жүйемен бағалау -Тақырып соңындағы сұрақтарға жауап жазу.			
Ұзақ мерзімді жоспар бөлімі: 8.2А —	Заттардың			

тасымалдануы		
Күні:	Мұғалімнің аты-жөні:	
Сынып: 8	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар:
Сабақтың тақырыбы	Дене жаттығуларының жүрек жұмысына әсері (зертханалық жұмыс)	
Осы сабақ арқылы жүзеге асырылатын оқу мақсаттары	8.1.3.11 дене жаттығуларының жүрек жұмысына әсерін зерттеу	
Сабақтың мақсаттары	физикалық жүктеменің жүрек жұмысына әсерін зерттеу	
Бағалау критерийлері	Мөлшерлі жүктемеге дейін және кейін тамырдың соғуын санау арқылы жүректің соғу жиілігін салыстырады;	
Тілдік мақсаттар	Оқушылар: Тамырдың соғуын есептеу арқылы жүрек жиырылуының жиілігін анықтап, ауызша жазбаша түсіндірме береді. Жаттығу кезіндегі және жаттығудан кейінгі ақпаратты пайдаланып графикке түсіреді. Жүргізген бақылауларына сүйене отырып қорытынды жасайды. Дене жаттығуларының жүректің жұмысына әсерін дұрыс сипаттай алады. Пәнге қатысты лексика мен терминология: Тамыр лүпілі, тамырдың соғуы, жүктеменің жүректің соғуына әсері. Диалог құруға /жазылымға қажетті сөздер топтамасы: Тамыр соғуы бұл Жүректің жиырылуы.... тәуелді. Дене жаттығуларынан кейін жүректің соғуы жиілігі.... Тамыр соғуын есептеу арқылы... анықтаймыз	
Құндылықтарды дарыту	Сабақ нәтижесінде алынған деректерді өңдеу және жұмыс істеу процесінде оқушылар креативтілік және сындық келісті көрсетеді. Жүппен және топпен жұмыс істеу және олардың жұмысын басқа оқушылармен және оқытушымен талдау басқалардың пікірін сыйлау, ынтымақтастықта бола білу, құрдастарымен және үлкендермен дұрыс қарым-қатынас құру қабілетін дамытады. Практикалық жұмыс кезінде түрлі	

	манипуляцияларды меңгеру, дұрыс таңдау жасау, жобалау, бағалау, сыни ойлау, сынды қабылдау, сыни пікір айта білу, өз ісіне берілу құндылықтары дамытылады.	
Пәнаралық байланыс	Жүректің динамикалық жұмысы, қанның ағу жылдамдығы қан тамырларындағы қан қысымының әртүрлі болуын қарастыру арқылы физика , тәуелді және тәуелсіз айнаымалыны анықтау, есептеулер жүргізу, кесте толтыру, график сызу дағдылары арқылы математика , жүрек бұлшықеттерінің жүктемесінің түрлері арқылы дене шынықтыру пәнімен байланысады.	
Алдыңғы білім	Оқушылар 6-сынып курсынан тірі ағзаларда қоректік заттарды тасымалдаудың маңыздылығын, 7-сыныптан заттардың тасымалдануына қатысатын мүшелер туралы, 8-сыныптан қантамырлар мен жүректің құрылысы, қанның құрамы, қызметтерін біледі.	
Сабақ барысы		
Сабақ кезеңдері	Жоспарланған іс-әрекеттер	Оқыту көздері мен ресурстар
Сабақтың басы		
0-5 мин	Twig-Bilim.kz сайтынан «Деректер: Жүрек» бейнефильмі көрсетіледі. Оқушылардан біз жүректің құрылысын білеміз, ал бүгінгі сабақ не туралы деп ойлайсыздар сұрағы арқылы сабақтың тақырыбы мен мақсаттары ашылады. Оқушыларды спорттық ойын түрі бойынша топтарға бөлеміз. 1- топ «Футбол», 2- топ «Қазақ күресі», 3- топ «Теннис», Оқушыларға бағалау критерийлері таныстырылады.	https://twig-bilim.kz/kz/film/factpack-heart сурет қималары Топтастыру А.Әлімов «Интербел сенді әдестәсілдер» жинақ кітабынан алдым. 135-140беттер
Сабақтың ортасы		

5-15 мин	PISA тапсырмалары 1-топ «Футбол» Сұрақ 1: Денешынықтыру жаттығулары Жүйелі денешынықтыру жаттығуларының пайдасы неде? Әр жолдан «Иә» немесе «Жоқ» жауаптарының бірін айналдыра сызыңыз.	PISA_KAZ АСТАНА 2014 17 бет								
Топпен жұмыс	<table><tr><td>Жүйелі денешынықтыру жаттығулары пайдалы ма?</td><td>Иә немесе Жоқ</td></tr><tr><td>Денешынықтыру жаттығулары жүрек және қан тамыры жүйесінің ауруларының профилактикасына пайдалы</td><td>Иә/Жоқ</td></tr><tr><td>Денешынықтыру жаттығулары дұрыс тамақтануға үйретеді</td><td>Иә/Жоқ</td></tr><tr><td>Денешынықтыру жаттығулары артық салмақтан арылуға көмектеседі</td><td>Иә/Жоқ</td></tr></table> 2- топ «Қазақ күресі» Сұрақ 2: ДЕНЕШЫНЫҚТЫРУ ЖАТТЫҒУЛАРЫ Бұлшық етті жаттықтыру барысында не болады? Әр жолдан «Иә» немесе «Жоқ» жауаптарының бірін айналдыра сызыңыз.	Жүйелі денешынықтыру жаттығулары пайдалы ма?	Иә немесе Жоқ	Денешынықтыру жаттығулары жүрек және қан тамыры жүйесінің ауруларының профилактикасына пайдалы	Иә/Жоқ	Денешынықтыру жаттығулары дұрыс тамақтануға үйретеді	Иә/Жоқ	Денешынықтыру жаттығулары артық салмақтан арылуға көмектеседі	Иә/Жоқ	Суреттер Таратпа қағаздар Қауіпсіздік ережесі
Жүйелі денешынықтыру жаттығулары пайдалы ма?	Иә немесе Жоқ									
Денешынықтыру жаттығулары жүрек және қан тамыры жүйесінің ауруларының профилактикасына пайдалы	Иә/Жоқ									
Денешынықтыру жаттығулары дұрыс тамақтануға үйретеді	Иә/Жоқ									
Денешынықтыру жаттығулары артық салмақтан арылуға көмектеседі	Иә/Жоқ									
	<table><tr><td>Бұлшық етті жаттықтыру барысында төмендегілер болады ма?</td><td>Иә немесе Жоқ</td></tr><tr><td>Бұлшық еттің қан айналымы жақсарады</td><td>Иә/Жоқ</td></tr><tr><td>Бұлшық етте май жиналады</td><td>Иә/Жоқ</td></tr></table> лүпілін санап жазып алыңыз. Мәліметтерді жинау және өңдеу <i>Тыныштықта және физикалық жаттығулардан кейінгі жүрек соғысының өзгеруі</i> <table><tr><td></td><td>Артерия тамырынан жүрек лүпілін санау</td></tr></table>	Бұлшық етті жаттықтыру барысында төмендегілер болады ма?	Иә немесе Жоқ	Бұлшық еттің қан айналымы жақсарады	Иә/Жоқ	Бұлшық етте май жиналады	Иә/Жоқ		Артерия тамырынан жүрек лүпілін санау	
Бұлшық етті жаттықтыру барысында төмендегілер болады ма?	Иә немесе Жоқ									
Бұлшық еттің қан айналымы жақсарады	Иә/Жоқ									
Бұлшық етте май жиналады	Иә/Жоқ									
	Артерия тамырынан жүрек лүпілін санау									

		(1 мин/рет) нәтижесі				
		Тыныштық күйде	10 рет отырғаннан кейінгі	Физикалық жүктеме аяқталғаннан кейін 120 секундтан соң	Физикалық жүктеме аяқталғаннан кейін 180 секундтан соң	
	60 секунд ішіндегі тамырлұпілінің саны					
Мәліметтер негізінде график тұрғызыңыз. Жаңа туған нәрестенің жүрек соғысы ересек адамның жүрек соғысына қарағанда жылдам. Физикалық жүктеме жағдайында жас ерекшелігі екі түрлі адамның жүрек соғысының жұмысы ауысуы мүмкінбе? <u>Қалыптастырушы бағалау</u>  Шапалак «Шапалак әдісі»						
15-27 мин Жеке жұмыс	- Тыныштық жағдайда жүректің жиырылу жиілігі баяу ма, әлде жиі ме? - Дене жұмысы немесе жаттығу жасау кезінде жүрек бұлшықетінің жиырылуы арта ма, кеме ме? Неліктен? Сұрақтарын қоя отырып, мұғалім: енді осы аталған сұрақтарға зертханалық жұмыс арқылы жауап беріп көрейік деп, оқушылардан зертханалық жұмыс парағындағы жұмыстың тақырыбымен танысуды сұрайды.					дене жаттығуы тақырыбына сай, бағалау

	Жұмыс барысындағы қауіпсіздік техникасы ережесіне тоқталады. Мұғалім оқушыларға тамыр лүпілін анықтау жолын түсіндіріп, бір рет дұрыс өлшеуге жаттықтырады. Оқушылар жұмыс парағында зертханалық жұмыстың мақсатын толтырып, болжам жасап, тәуелді және тәуелсіз айнымалыларды анықтап, нұсқаулық бойынша жұмысты орындайды. Зертханалық жұмыс барысында оқушылар қалыпты жағдайдағы және отырып тұру немесе басқа түрдегі физикалық жаттығу жасағаннан кейінгі жүректің соғысын санау арқылы жүктемеге дейінгі және жүктемеден кейінгі жүрек жұмысын салыстырып қорытынды шығарады. Алынған деректерді кестеге толтырып, тиісті графикті тұрғызады. Графикті пайдаланып екі айнымалының байланысынан анықтап, қорытынды жасайды. Талқылау сұрақтарына жауап береді. Оқушылардың зертханалық жұмыс барысындағы практикалық дағдыларына мұғалім кері байланыс береді. Критерий: ➤ Мөлшерлі жүктемеге дейін және кейін тамырдың соғуын санау арқылы жүректің соғу жиілігін салыстырады; Дескрипторлар: ✓ Мөлшерлі жүктемеге дейін және кейін тамырдың соғуын есептейді; ✓ Тамырдың соғуын есептеу арқылы жүректің жиырылу жиілігінің өзгерісін анықтайды; ✓ Жүктемеге дейінгі және кейінгі тамыр соғу жиілігін санап мәліметтерді кестеге толтырады; ✓ Алған деректерді өңдеп, график түрінде көрсетеді; ✓ Нәтижені салыстырып, талдайды; ✓ Қорытынды жасайды.	
27-36 мин	Оқушылардың талдау нәтижелерін ортаға салып, қорытындыларды тыңдап талқылау жүргізіледі. Оқушылардың жасаған болжамдары, болжамның расталуы мен расталмауы, кестенің толтырылуы мен графиктің дұрыс құрылуы, талқылау сұрақтарына жауап берілуіне назар аудару маңызды. Мұғалім тиісті кері байланыс ұсынады. Оқушылардың жұмыс	Толтырылған жұмыс парақтары

	парақтарын жинап алып жекелеген кері байланыс ұсынады. <u>Қалыптастырушы бағалау</u>  «Жетелеу сөздері» тәсілі. Жарайсын, тамаша т.б.	
Сабақтың соңы		
37-40 мин	<u>Кері байланыс</u> Бүгінгі сабақтан түсінгенім... Маған... түсінуге қиын болды Мен болашақта ...білгім келеді	
Қосымша ақпарат		

Қысқа мерзімді жоспар

Сабақтың тақырыбы: Механикалық жұмыс және энергия

Бөлімі:	Сақталу заңдары
Педагогтің аты-жөні:	
Күні:	
Сыныбы:	Қатысушылар саны: Қатыспағандар саны:
Сабақтың тақырыбы:	Механикалық жұмыс және энергия
Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаты	9.2.3.5 механикалық жұмысты аналитикалық және графиктік тәсілдермен анықтау; 9.2.3.6 жұмыс пен энергияның байланысын түсіндіру
Сабақтың мақсаты:	Барлық оқушылар істей алады: механикалық жұмысты аналитикалық және графикалық жолымен анықтайды Көптеген оқушылар істей алады: жұмыс және энергияның байланысын түсінеді Кейбір оқушылар істей алады: энергияның сақталу заңын есеп шығаруда қолданады
Бағалау критерийлері	- механикалық жұмысты аналитикалық және графикалық жолымен анықтайды; - жұмыс және энергияның байланысын түсіндіреді; - энергияның сақталу заңын есеп шығаруда қолданады
Құндылықтарға баулу	Жалпыға бірдей еңбек қоғамы құндылығын дарытуда оқушыларға оқу үдерісінде бақылау жүргізуге, топтастыруға, зерттеуді жүйелеуге, құбылыстарды бір-

	бірімен байланыстыру мен оларға түсінік беруге үйрету.
--	--

Сабақтың барысы:

Сабақ кезеңі/ Уақыты	Педагогтің іс- әрекеті	Оқушының іс- әрекеті	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы 10 минут	Оқушылармен сәлемдесу, оқушыларды түгелдеу. Оқушылардың сабаққа дайындығын тексеру. Оқушылардың назарын сабаққа аудару. Үй тапсырмасын тексеру. «Өткенге шолу» 1. <i>Иіндіктің ұштарына төмен бағытталған екі 6 Н және 4 Н күштер әрекет етеді. Тіреу нүктесі иіндіктің бір ұшына 5 см-ге жақын орналасқан. Иіндіктің ұзындығы қандай, егер ол тепе-теңдік күйінде болса?</i> 2. <i>Ұзындығы 1м иіндіктің ұштарына</i>	Оқушылар өткен тақырып сұрақтарына жылдам жауап беріп, бүгінгі тақырыппен танысады. Оқу мақсаты мен танысады. Мұғалім мен бірге тапсырмаларды талдау.	Дескриптор: -денеге әрекет ететін күшті есептейді -күш моментін біледі -күштің бағытын біледі	Оқулық Слайд

	массалары 7 кг және 13 кг жүктер ілінген. Иіндік тепе-теңдікте болу үшін, тіреу нүктесін иіндіктің ортасынан қандай қашықтықта орналастыру қажет?			
Сабақтың ортасы 25 минут	 Оқушыларға сурет ұсынылады: Суреттерді қалай байланыстыруға болады? Жауаптарынды түсіндіріңдер.	Оқушылар сұраққа жауап беріп сабақ тақырыбына шығады. Сабақ мақсаттары оқушылармен бірге қою.	Механикалық жұмыс және энергия. -механикалық жұмысты аналитикалық және графикалық жолымен анықтау; - жұмыс және энергияның байланысын түсіндіру; Жауаптары 1. 20кН 2. 270Н	Слайд Сурет есептер
	1. Жылдамдығы 200 м/с массасы 160 г оқ бөгетке тиді және тоқтағанға дейін 16 см өтті. Бөгеттің кедергі күші 2. Массасы 120 г хоккей шайбасы 15 м/с жылдамдықпен қақпаторына соғылды, тор шайба бағымен 5 см-ге созылды. Қақпаторында			

	пайда болған серіпімділік күшінің орташа мәні ($g = 10 \text{ м/с}^2$) PISA тапсырмасы 1. <i>Х ғасырдың басында Н.Е.Жуковский жел двигателі теориясының негізін қалады, осы теорияны негіздей отырып әлсіз желдің ырғағынан жұмыс істелетін жоғары өнімді жетілдірілген желагрегаттардың конструкциялары жасалынды, Желдоңғалағының диаметрі үлкен болған сайын соққан желдің үлкен ағысын қамтиды және агрегат неғұрлым үлкен энергия өндіреді. Жел жылдамдығы 5м/с соққанда оның қалақшаларының жылдамдығы 14-16м/с дейін жетеді. Ал оның диаметрін үлкейте отырып 2000 кВт-қа шейін энергия алуға болады. Мысалы 40 метрлік жел двигателі 2000 кВт энергия өндіреді.</i> Тапсырма 1. ел жылдамдығы 15м/с болғанда, 1 м^2 ауданда өндірілетін қуат мөлшері. 2. ұрғақ ауа тығыздығын $\rho = 1,25 \text{ кг/м}^3$ болса 50м биіктікте орналасқан. Жел қозғалтқышының осы ауданынға сәйкес келетін	
--	--	--

	энергия мөлшерін анықтаңыз.																							
	<table><tr><th>м/с</th><th>Вт/м²</th></tr><tr><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>17</td></tr><tr><td>5</td><td>77</td></tr><tr><td>9</td><td>477</td></tr><tr><td>11</td><td>815</td></tr><tr><td>15</td><td>2067</td></tr><tr><td>18</td><td>3572</td></tr><tr><td>21</td><td>5672</td></tr><tr><td>23</td><td>7452</td></tr></table>		м/с	Вт/м²	1	1	3	17	5	77	9	477	11	815	15	2067	18	3572	21	5672	23	7452		
м/с	Вт/м²																							
1	1																							
3	17																							
5	77																							
9	477																							
11	815																							
15	2067																							
18	3572																							
21	5672																							
23	7452																							
	Ойлау дағдыларының деңгейі	Критерий																						
	Қолдану	Қуатты анықтайды																						
	Қолдану	Энергияны есептейді																						
Сабақтың соңы. 5 мин	Рефлексия пирамидасы:Қарастырылған мәселелерді қаншалықты ұққандығыңды өзің бағалап, пирамиданы толықтыр:	Сабақты қорытындылау барысында оқушылар өз ойларын үлестірімге қағаздар	Жалпы сабақты бағалау критерийлер бойынша ең жоғарғы 10 балл	Үлестірімге стикерлер																				
Рефлексия				Дескриптор																				

Бағалау	Сабақ соңында әр тапсырманың бағалау критериілері бойынша жалпы баллдық жүйемен бағалау -Тақырып соңындағы сұрақтарға жауап жазу.	ға жазып, пирамиданы кім қай мәселені ұққандығына қарай толтырады.		Оқулық
Саралау. Сіз қандай тәсілмен көбірек қолдау көрсетпексіз? Сіз қабілетті оқушылардың алдына қандай тапсырмалар қоясыз?			Бағалау. Сіз оқушылардың материалды игеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлап отырсыз?	Денсаулық және қауіпсіздік техникасын сақтау
Оқушыларға жеке қолдау көрсету, оқу материалдары мен дереккөздерді оқушылардың жеке қабілеттерін ескере отырып, Мотивациясы жоғары оқушылар: Көмек қажет ететін оқушыларға «Сәйкестендіру» тәсілі оқушының ынталану қабілетін арттыруға көпірше болып қызмет атқарады. Тапсырмалар бере отырып, күтілетін нәтижеге жетелеймін.			Әрбір кезең бойынша оқушыларға ауызша және бас бармақ, смайликтермен кері байланыс беріп отырамын, сол арқылы оқушыларды ынталандыруға бағыттап отырамын, қолдау көрсетемін. Оқушылардың өзін-	Физика кабинетін дегі қауіпсіздік ережесі еске салынады.

	өзі бағалауы, топтардағы бағалау жүріп отырады «Рефлексия пирамидасы» әдісі арқылы кері байланыс береді	
Жалпы бағалау Сабақтың қандай екі аспектісі жақсы өтті? Оқыту туралы да, сабақ беру туралы да ойланыңыз. 1: 2: Сабақты жақсартуға не жәрдемдесер еді? Оқыту туралы да, сабақ беру туралы да ойланыңыз. 1: 2: Сабақ кезінде, сынып немесе жекелеген оқушылардың жетістіктері/қиыншылықтары туралы мен нені анықтадым? Келесі сабақтарда неге назар аудару керек? 1: 2:		

«Физика» пәні бойынша оқу тапсырмалары типологиясы

Қазіргі әлемдік білім кеңістігіндегі халықаралық стандарт талаптарына сай оқыту үдерісінің орталық тұлғасы білім алушы субъект, ал ол субъектінің алған білімінің түпкі нәтижесі құзіреттіліктер болып белгіленуі білім беру жүйесінде «функционалдық сауаттылықты» қалыптастыру мәселесін негізге алудың өзектілігін арттырып отыр. Осыған орай алған білімдері негізінде әрекет етуге қабілеттілік пен даярлықты білдіретін қалыптасқан құзыреттіліктерді анықтауда халықаралық зерттеу тапсырмаларының маңызы зор.

Бүгінгі таңда қазақстандық білім беру жүйесінің алдында білім сапасының бәсекелестігін арттыру, шынайы өмірлік кезеңдерге бейімделу мәселелері тұр, өйткені адам қоғамда түрлі өмірлік мәселелерге байланысты дұрыс шешімдер қабылдау үшін жоғары кәсіптілік және интеллектуалдық әрекеттерді қажет ететін жағдайларда заман талабына сай өмір сүріп, қызмет етуде. Осыған байланысты еліміздің оқушылардың оқу барысында алған білімдері мен дағдыларын түрлі өмірлік жағдайларда қолдана білу дағдыларын, нақты бір оқу пәндерімен тікелей байланысты емес мәселелерді шешу біліктіліктерін қалыптастыру қажет. Функционалдық сауаттылықты оқушылардың мектепте алған білімін күнделікті өмірдегі жағдайларда қолдану, қойылған мәселені ғылыми әдіспен шешу, әртүрлі ақпарт

көздерімен жан-жақты жұмыс істей алу және оны сыни тұрғыдан бағалау, әртүрлі болжамдар көрсетіп, оның дұрыс немесе бұрыстығына зерттеулер жүргізу, айтылған көзқарастарды дәлелдеу және негіздеу қабілеттілігі бағаланады.

«Физика» пәні бойынша функционалдық сауаттылықты қалыптастыруды төрт аймаққа бөлуге болады:

➤ ғылым мен технологияға сүйенетін өмірлік жағдайларды танып білуі (контекст);

➤ қоршаған орта мен ғылым туралы білімдерден тұратын ғылыми білімдердің негізінде техниканы қоса қоршаған әлемді түсінуі (білім);

➤ ғылыми сұрақтарды ажырата білуі, ғылыми жаратылыстану құбылыстарын түсіндіруі, айқын нақтылықтар мен дәлелдемелердің негізінде қорытындылар жасауы үшін ғылыми білімдерді қолданудан тұратын құзыреттіліктерді көрсетуі (құзіреттіліктер);

➤ ғылыми жаратылыстану біліміне деген қызығушылығы.

Функционалдық сауаттылықты бағалауға арналған тапсырмаларды дайындауда «Физика» пәні бойынша әртүрлі бөлімдерінен күнделікті өмірде талап етілетін білімдер іріктеліп алынып, түрлі біліктерді қолдану болжамданды.

Тестте дайын жауапты таңдау тапсырмасы, сонымен қатар, оқушы өзі қысқа және толық жауап беретін де тапсырмалар енгізілген. Тапсырмалар өмірдегі бір немесе бірнеше жағдайға қатысты әртүрлі қиындықтағы бірнеше сұрақтардан тұрады.

Әр тапсырмада мәтін, кесте, диаграмма, график, карта, жарнамалық буклет, әртүрлі нұсқаулар енгізілген.

Тапсырмалар мәтінде қарастырылған жағдайдағы проблеманы оқушының түсіну қабілетін бағалауға бағыттап, пән бойынша және басқа әртүрлі дереккөзден ақпаратты қолдана отырып проблеманы шешуге арналған.

Функционалдық сауаттылықты бағалауға арналған тапсырмалар үш топқа бөлінеді, олар: «Қалай білуге болады?» атты таным әдісін қолдануға арналған тапсырмалар.

«Түсіндіріп көр» – құбылыстар мен фактілерді түсіндіруге арналған тапсырмалар.

«Қорытынды жаса» – берілген деректер негізінде қорытынды құрастыруға арналған тапсырмаларды орындау.

Оны төменде берілген функционалдық сауаттылықты бағалауға арналған тапсырмаларды тексеруге арналған, құрылымы жағынан бір-біріне ұқсамайтын тапсырмалардың үлгісінен көруге болады.

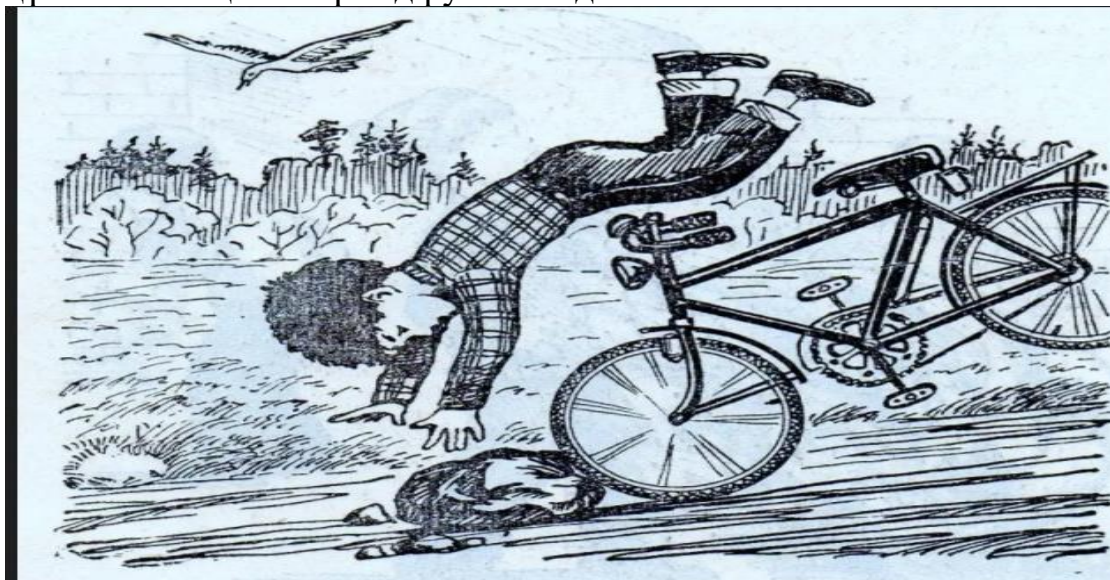
«Физика» пәні бойынша оқу тапсырмалары

Физика 7-сынып

1.Тақырып: Инерция

1-тапсырма.

Жүгіріп келе жатқан адам сүрініп кетсе, өзінің қозғалыс бағытында, ал аяғы тайғанап кетсе, өзінің қозғалыс бағытына қарама-қарсы бағытта құлайтынын қалай түсіндіруге болады?



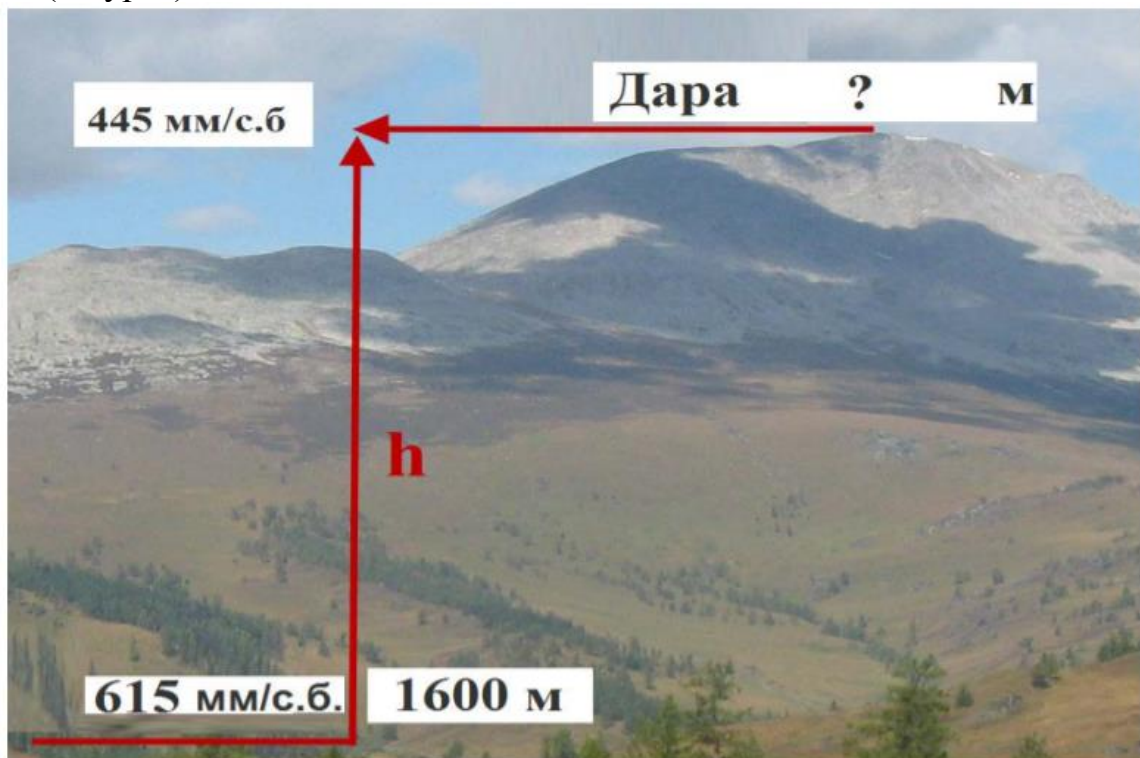
.	Жүгіріп келе жатқан адам сүрініп кеткенде, етпетінен құлайды, өйткені мұнда адамның аяқтары қозғалысын кенет тежейді де, денесі оның алдындағы қозғалыстағы күйін сақтайды.
.	Жүгіріп келе жатқан адам сүрініп кеткенде, шалқасынан құлайды, өйткені мұнда адамның аяқтары қозғалысын кенет тежейді де, денесі оның алдындағы қозғалыстағы күйін сақтайды.
.	Жүгіріп келе жатқан адам сүрініп кеткенде, жанына құлайды, өйткені мұнда адамның аяқтары қозғалысын кенет тежейді де, денесі оның алдындағы қозғалыстағы күйін сақтайды.

2.Тақырып: Қысым.

2-тапсырма.

Қазақстан Алтайының құрамына Тарбағатай, Азутау, Күршім, Оңтүстік Алтай таулы жоталары кіреді. Осы айтылған жоталардың ішіндегі Күршім жотасының шыңдарының бірі Дара тауының биіктігі белгісіз. 2021 жылдың 2 тамызында ұйымдастырылған экспедицияның мәліметі бойынша Дара тауының шыңында атмосфералық қысым 445 мм/с.б. көрсетті. Ал шыңның етегіндегі

Қара-Қаба ойпатының 1600 м биіктігінде атмосфера қысымы 615 мм/с.б. көрсетті (1-сурет).



Қара-Қаба ойпатының 1600 м биіктігінде атмосфералық қысым 615 мм/с.б. көрсетсе, 445мм.сб. көрсеткен Дара тауының биіктігі қанша ?

3.Тақырып: «Күн жүйесі»

3-тапсырма.



Керекті сөздерді пайдаланып сөйлемдерді толықтыруға арналған тапсырма үлгісі.

1. Күнді айнала қозғалатын аспан денелері – планеталар, астероидтар, кометалар, метеориттер _____ жүйесін құрайды.
2. Жер орбита бойымен Күнді _____ тәулік 5 сағат 48 минут 46 секундта бір айналады..

8-сынып

1.Тақырып: Ішкі энергияны өзгерту тәсілдері/ Заттардың тасымалдануы
1-тапсырма.

Сұрақ 1: Денешынықтыру жаттығулары

Жүйелі денешынықтыру жаттығуларының пайдасы неде? Әр жолдан «Иә» немесе «Жоқ» жауаптарының бірін айналдыра сызыңыз.

Жүйелі денешынықтыру жаттығулары пайдалы ма?	Иә немесе Жоқ
Денешынықтыру жаттығулары жүрек және қан тамыры жүйесінің ауруларының профилактикасына пайдалы	Иә/Жоқ
Денешынықтыру жаттығулары дұрыс тамақтануға үйретеді	Иә/Жоқ
Денешынықтыру жаттығулары артық салмақтан арылуға көмектеседі	Иә/Жоқ

Сұрақ 2: Денешынықтыру жаттығулары

Бұлшық етті жаттықтыру барысында не болады? Әр жолдан «Иә» немесе «Жоқ» жауаптарының бірін айналдыра сызыңыз.

Бұлшық етті жаттықтыру барысында төмендегілер болады ма?	Иә немесе Жоқ
Бұлшық еттің қан айналымы жақсарады	Иә/Жоқ
Бұлшық етте май жиналады	Иә/Жоқ

Сұрақ 3: Денешынықтыру жаттығулары

Сіздің жай кезбен салыстырғанда, денешынықтыру жаттығуларын жасау барысында әдеттегіден тыс жиі тыныс алуыңыздың себебі неде?

.....

.....

.....

Жеке тапсырма: Сол жақ қарыншаның жиырылуы кезінде аорта тамырындағы қан қысымы жоғарылайды. Аортадағы тербеліс артерия

тамырына беріліп, тамырлар арқылы толқын түрінде таралады. Жүректің жиырылу ырғағы әсерінен қан тамырлар қабырғаларының тербелуі **лүпіл /пульс/** деп аталады.

Тапсырма:



1. Білектің ішкі жағына екі саусақты қойып, тамыр лүпілін табыңыз.
2. Тыныштық күйде 60 секунд ішіндегі тамыр лүпілін санау. Алынған өлшемді кестеге жазыңыз.
3. 10 рет отырып тұрғаннан кейін 60 секунд ішіндегі тамыр лүпілін санап, жазып алыңыз.
4. Жаттығудан кейінгі 120 секунд өткеннен соң 60 секундтағы лүпілді өлшеңіз.
5. 180 секунд демалғаннан кейінгі тыныштық күйде 60 секундтағы тамыр лүпілін санап жазып алыңыз.

Мәліметтерді жинау және өңдеу

Тыныштықта және физикалық жаттығулардан кейінгі жүрек соғысының өзгеруі

	Артерия тамырынан жүрек лүпілін санау (1 мин/рет) нәтижесі			
	Тыныштық күйде	10 рет отырып тұрғаннан кейінгі	Физикалық жүктеме аяқталғаннан кейін 120 секундтан соң	Физикалық жүктеме аяқталғаннан кейін 180 секундтан соң
60 секунд ішіндегі тамыр лүпілінің саны				

Мәліметтер негізінде график тұрғызыңыз.

Жаңа туған нәрестенің жүрек соғысы ересек адамның жүрек соғысына қарағанда жылдам. Физикалық жүктеме жағдайында жас ерекшелігі екі түрлі адамның жүрек соғысының жұмысы ауысуы мүмкінбе?

.....

.....

.....

2-тапсырма.

. Ауаның жоғары температурасының әсеріне байланысты туындайтын аурудың бірі – жылу соққысы. Кей кезде жылу соққысы ойда-жоқта туындағанда, естен айрылуға мәжбүр етеді. Оның белгілері: бас ауруы, ұйқышылдық, бас айналу, естің тұмандануы, құсу.

1-сұрақ. Жылу соққысын болдырмау үшін қандай шараларды қабылдау қажет?

- A. Судың қажетінше мөлшерін ішу қажет. Иә/Жоқ.
- B. Судың қажетінше мөлшерін ішуді доғару қажет. Иә/Жоқ.
- C. Күн ашық күндері жабын астында болу қажет. Иә/Жоқ.
- D. Киімді өзінен тастамау қажет. Иә/Жоқ.

2-сұрақ. Егер топта кімде-кім жылу соққысына ұшыраса, қандай көмек көрсету қажет?

- A. Адамды дереу арада көлеңкеге шығару қажет. Иә/Жоқ.
- B. Адамды дереу арада көрпеге орау қажет. Иә/Жоқ.
- C. Адамға дереу арада су себу қажет. Иә/Жоқ.
- D. Салқын жел жасау үшін желпу қажет. Иә/Жоқ.
- E. Адамның денесі мен аяқ-қолдарын ысқылау қажет. Иә/Жоқ.
- F. Көп су ішкізу керек. Иә/Жоқ.

3-мысал. Дымқылданған киім мен аяқ киімді кептіру үшін, тамақ дайындау үшін, жануарларды қорқыту үшін түнгі уақытта алау жағу қажет. Сіріңке болмаған жағдайда от шығару үшін бес бамбук талынан ұзындығы 40-50 см және көлденеңі 5-8 см таяқша дайындайды. Дайындалған құрғақ бамбук таяқшаларының үшкір ұштарын пышақпен жонады. Шидің біреуін жерге жартылай енгізеді. Қалған төртеуін арасына құрғақ шөпті қыстыра жерге жартылай енгізіп, қос-қостан қалайды. Содан кейін шилерге көлденеңінен ойық жасап, шилерді тік таяқшаға қыса отырып, шөп тұтанғанша, жоғары-төмен қозғалтады.

Сұрақ. Бұл жерде энергияның қандай өзгерісі жүреді? Қандай энергияның есебінен шөп тұтанады?

Жауабы. Механикалық энергия шөптің ішкі энергиясына айналып, осының салдарынан ол қызады.

Физика 9-сынып

1.Тақырып: Механикалық жұмыс және энергия

1-тапсырма.

XX ғасырдың басында Н.Е.Жуковский жел двигателі теориясының негізін қалады. Осы теорияны негіздей отырып әлсіз желдің ырғағынан жұмыс

істелетін жоғары өнімді жетілдірілген желагрегаттардың конструкциялары жасалынды. Желдоңғалағының диаметрі үлкен болған сайын соққан желдің үлкен ағысын қамтиды және агрегат неғұрлым үлкен энергия өндіреді. Жел жылдамдығы 5м/с соққанда оның қалақшаларының жылдамдығы 14-16м/с дейін жетеді. Ал оның диаметрін үлкейте отырып 2000 кВт-қа шейін энергия алуға болады. Мысалы 40 метрлік жел двигателі 2000 кВт энергия өндіреді.

Тапсырма

1. Жел жылдамдығы 15м/с болғанда, 1м² ауданда өндірілетін қуат мөлшері.

2. Құрғақ ауа тығыздығын $\rho=1,25\text{кг/м}^3$ болса 50м биіктікте орналасқан. Жел қозғалтқышының осы ауданына сәйкес келетін энергия мөлшерін анықтаңыз.

м/с	Вт/м ²
1	1
3	17
5	77
9	477
11	815
15	2067
18	3572
21	5672
23	7452

1.Тақырып: Электромагниттік толқындар

2-тапсырма.

А.Дәрігер рентгенологтар жұмыс істеу кезінде қорғасын тұзына батырылған қолғап, алжапқыш және көзілдіріктерді қолданады?

()

Б. Адамның асқазан- ішек ауруына ретгенодиагностика жасау кезінде не үшін «барий ботқасын» береді?

Уәр жауап үшін «Иә» немесе «Жоқ» сөздерін сызыңдарУ.

А.	Қорғасын және қорғасын тұзы рентген сәулесін жақсы жұтады	Иә / Жоқ
Б.	Барийдің сұр қышқыл тұзы ретген сулесін жақсы жұтады, адамның жұмсақ тіндерінің (асқазан, ішек) көрінуін жүзеге асырады	Иә / Жоқ

Керекті сөздерді пайдаланып сөйлемдерді толықтыруға арналған тапсырма үлгісі.

а) Өтімдігі өте жоғары сәулелену

б) Ғарыш аппараттарымен байланысты жүзеге асыру үшін _____ қолданады .

с) Адамның көзіне көрінетін сәуле

д) Жеміс- жидектерді кептіру кезінде _____ қолданады.

Жауаптары:

а) Гамма б) Радиотолқындар

с) Көрінетін жарық д) Инфрақызыл сәулелер

3.Тақырып:..Ньютон заңдары

3-тапсырма.

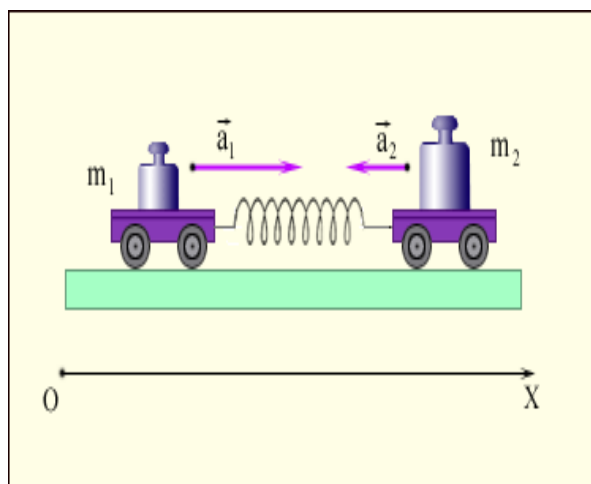
Ньютон заңдарында барлық материалдық объектілерге ортақ қасиет – тыныштық күйін немесе бірқалыпты түзу сызықты қозғалысын сақтау туралы айтылады. Яғни, кез келген дене өзінің тыныштық күйін немесе бірқалыпты және түзу сызықты қозғалысын басқа денелер әсер еткенге дейін сақтайды. Егер қозғалысты санақ жүйесімен байланыстыратын болсақ, онда қозғалушы дене әсер етуші күштен бөлек және санақ жүйесімен байланысты бірқалыпты және түзу сызықты қозғалыста болады.



Сұрақ 1:Ньютон заңдары. Жүгі бар арбаны аққу аспанға, шортан суға, шаян алға тартады. Арба орнынан қозғала ма? Тең әсерлі күш неге тең?

А.	Қозғалмайды, $F_R=0$
Б.	Қозғалады, $F_R=F_1+F_2+F_3$
С	Қозғалмайды, $F_R=F_1+F_2-F_3$

Сұрақ 2:Ньютон заңдары



Берілген суреттерден алынған тұжырым:

.....

.....

.....

Сұрақ 3:Ньютон заңдары

Ньютонның механика заңдары мына денелерге қолдануға келмейді.	Иә немесе жоқ
Микроәлем нысандарына (атом, молекула, элементар бөлшектер)	Иә/жоқ
Жылдамдығы біртіндеп өзгеретін денелерге	Иә/жоқ
Жарық жылдамдығына жуық жылдамдықпен қозғалған денелерге	Иә/жоқ

4-тапсырма.

Бірдей екі стаканға қайнаған және қайнамаған суды құйып, оларды бірнеше сағатқа қояды.

1-сұрақ. Осы уақытта не байқадыңыз?

А. Екі стаканда да ешқандай өзгеріс болған жоқ.

В. Қайнамаған суы бар стаканның ішкі қабырғаларында ұсақ көпіршіктер пайда болады.

С. Қайнаған су құйылған стаканның ішкі қабырғаларында ұсақ көпіршіктер пайда болады.

Жауабы: В.

2-сұрақ. Судың қайнауы барысында қандай өзгерістер болады?

А. Су қайнағанда газдармен қанығады.

В. Су қайнағанда газдар жойылады.

С. Су қайнағанда ешқандай өзгерістер болмайды.

Жауабы: В.

3-сұрақ. Қай стақанда қайнаған және қай стақанда қайнамаған су бар екенін қалай білуге болады? Жауаптарыңызды түсіндіріңіздер.

Жауаптың нұсқасы. Кәдімгі су құбырының немесе құдықтың суы бар стақанның ішкі қабырғаларында ұсақ көпіршіктер пайда болады. Өйткені, әдетте бөлме температурасы су құбырының немесе құдықтың температурасына қарағанда жоғарырақ болады, ауаның және басқа еріген газдардың артық мөлшері үлкейе келе бос күйінде бөлініп шығады. Бұл құбылыс басқа стақанда байқалмайды, өйткені қайнағанда судағы газдар жойылып кетеді.

5-тапсырма. Устрицаның бұлшық етінің бір квадрат сантиметрге шаққандағы максималды қысқару күші 120 Н тең.

1-сұрақ. Устрицаның бақалшығын ашу үшін, оған қандай күшпен әсер ету керек?

А. 120 Н артық.

В. 120 Н кем.

С. 120 Н тең.

2-сұрақ. Бұл күш қайда бағытталуы қажет?

А. Устрицаның қысқару күшіне перпендикуляр бағытқа.

В. Устрицаның қысқару күшіне параллель бағытқа.

С. Устрицаның қысқару күшіне қарама-қарсы бағытқа.

3-сұрақ. Ауданы 2 см^2 бақалшыққа әсер ететін бұлшық еттің орташа қысымы қанша?

Жауап. Устрицаның қысқару күшіне қарама-қарсы бағытқа 1 см², 120 Н артық күш жұмсау қажет.

6-тапсырма.

Еуропаның ең биік сарқырамаларының бірі – Утигарт сарқырамасы 610 метр биіктіктен құлап ағады.

Сұрақ. Мұндай биіктіктен су қанша уақытта құлайды?

А. 18 с.

В. 6 с.

С. 11 с.

Жауап. Судың құлау уақыты кедергі күші жоқта 11 с тең болады.

7-мысал. Исландия аралының өз гейзер алқабы бар. Ол Рейкьявиктен жүздеген километр қашықтықта орналасқан. Тура осы жерде, кезінде Исландияның алғашқы қоныстанушыларын таң қалдырған атақты Үлкен Гейзер орналасқан. Бұл еуропалықтардың көрген алғашқы табиғи, ыстық субұрқағы болатын. Үлкен Гейзердің үшметрлік өзегі ақ ізбестасты туфтан тұратын кесе тәріздес бассейнге ашылады. Ақырында, гейзер бар күшін жинап, биіктігі 40-60 метр күшті су шашырандысын үш рет қатарынан аспанға лақтырады. Бұл «салют» он минутқа созылады, содан кейін бу қайтадан өзегіне тартылғандай болады. Үлкен Гейзер соңғы уақытта барған сайын аз атқылайды.

1-сұрақ. Су Гейзер өзегінен қандай жылдамдықпен атқып шығады?

- А. 25 м/с.
В. 35 м/с.
С. 15 м/с.

Жауабы. В

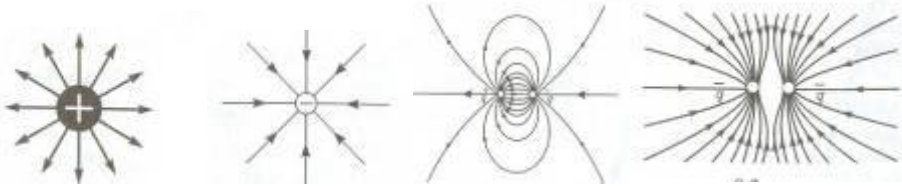
2-сұрақ. Атқылау уақыты қаншаға созылады?

- А. 20 м/с.
В. 15 м/с.
С. 7 м/с.

Алматы облысы білім басқармасының Сарқан ауданы бойынша білім бөлімі» ММ-нің «Жетісу орта мектебі мұғалімі Д.Жакенова

№4 Сабақ жоспары

Сабақтың тақырыбы:	Электр өрісі. Электр өрісінің кернеулігі
Сабақтың мақсаты:	Зарядтар жүйесінің кернеулігін анықтауды және өрістің күш сызықтарын салуды үйрену
Күтілетін нәтиже:	Электр өрісінің бар екеніне көз жеткізеді, кернеулік электр өрісінің күштік сипаттамасы екенін біледі
Сабақтың түрі:	№1 Практикалық сабақ
Пәнаралық байланыс:	математика
Сабақтың барысы	
Сабақтың басы-5 минут	І.Ұйымдастыру кезеңі. 1. Сәлемдесу, түгелдеу 2. «Қарым-қатынас» тренингі- оқушылардың арасында бір-біріне деген түсіністікке, достыққа, жолдастыққа қарым-қатынастың қалыптасуына әсер етеді.
Сабақтың ортасы-15 минут	ІІ.Негізгі бөлім. 1. Теориялық материалмен таныстыру. Электр өрісі-электромагниттік өрістің дербес бір түрі. Ол электр зарядының айналасында немесе бір уақыт ішіндегі магнит өрісінің өзгерісі нәтижесінде пайда болады. Электр өрісінің магнит өрісінен айырмашылығы – ол қозғалатын да, қозғалмайтын да электр зарядтарына әсер етеді. Электр өрісінің бар екендігін оның қозғалмайтын зарядқа әсер ететін күші бойынша байқауға болады. Электр өрісі туралы идеяны ең алғаш М.Фарадей ұсынған болатын. Ол кез келген зарядтың маңайында электр өрісі болады деген тұжырым жасаған. Нүктелік зарядтардың арасында әсер ететін күш, тартылыс күшіне ұқсас. Гравитациялық өріс сияқты кез келген заряд маңайында электр өрісі болады. Нүктелік зарядтың электр өрісі- екінші зарядтың мәніне, орналасу қашықтығына тәуелді емес. Нүктелік заряд дегеніміз-көлемі мен ауданы ескермеуге болатын зарядтар. Оң зарядтың өріс

15 минут	сызықтары зарядтан сыртқа қарай бағытталады, ал теріс зарядтың электр өрісі керісінше, зарядқа қарай, яғни ішке қарай бағытталады. Электр зарядынан алыстаған сайын электр өрісінің мәні де азая береді, жақындаған сайын артады. Электр өрісінің кернеулігі- электр өрісінің сандық сипаттамасы болып табылады. Ол- электр өрісінің зарядталған бөлшектер мен денелерге күштік әсерін сипаттайтын векторлық шама. Е-кернеулік (Н/ Кл, В/м) $F=Eq, F= kq_0q /r^2 \quad Eq= kq_0q /r^2 \quad E= kq_0 /r^2$ Бағыты бар: оңнан теріске бағытталған. www.bilimland.kz сайтынан «Twig» BILIM видеоресурсын қолдану  2.Практикалық бөлім. а) Зарядтары 4 нКл және -8 нКл екі бірдей нүктелік зарядтың ара қашықтығы 4 см. Екі зарядтың дәл ортасындағы кернеуліктің мәні және бағыты неге тең? $E_1= kq_1/r^2=9*10^9*4*10^{-9}/ (2*10^{-2})^2= 9*10^4 \text{ В/м}$ $E_2= kq_2/r^2=9*10^9* -8*10^{-9} / (2*10^{-2})^2= 18*10^4 \text{ В/м}$ $E= E_1+ E_2= 9*10^4+18*10^4= 27*10^4 \text{ В/м}$ б) Кернеулігі 50 В/м біртекті электр өрісіндегі заряды 10 Кл денеге әсер ететін күш неге тең? в) Электр заряды 4 е су тамшысы заряды -2е басқа бір тамшымен қосылса, пайда болған тамшының заряды қанша болады?
Сабақтың соңы- 10 минут	III.Сабақты қорытындылау. 1.Кулон заңынан электр өрісі кернеулігінің формуласын қорытып шығарыңдар, өлшем бірлігін анықтандар. 2.Кері байланыс. Не білдім? Не білмедім? Не білгім келеді? 3.Бағалау (критериалды)

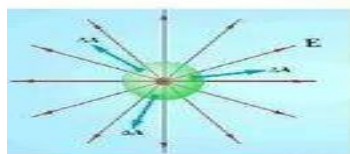
№5 Сабақ жоспары

Сабақтың тақырыбы:	Кернеулік ағыны. Остроградский- Гаусс теоремасы
Сабақтың мақсаты:	Электр өрісі кернеулік ағыны, зарядтың сызықтық, беттік, көлемдік тығыздықтарын есептеуді үйрену. Гаусс теоремасының физикалық мағынасын түсіну
Күтілетін нәтиже:	Электр өрісі кернеулік ағыны, зарядтың сызықтық, беттік, көлемдік тығыздықтарын, Гаусс теоремасын есептер шығаруда қолданады

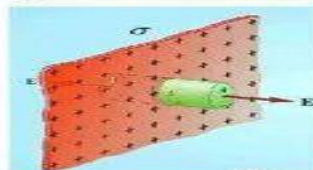
Сабақтың түрі:	№2 Практикалық сабақ
Пәнаралық байланыс:	математика
Сабақтың барысы	
Сабақтың басы-5 минут	I.Ұйымдастыру кезеңі. 1.Сәлемдесу, түгелдеу 2.Оқушылардың назарын сабаққа аудару, көңіл-күйлерін сұрау. Сабаққа көңіл аудару
Сабақтың ортасы-15 минут	II.Негізгі бөлім. 1.Теориялық материал. Электр өрісінің кернеулік ағыны – берілген нүктедегі электр өрісінің кернеулігіне емес, аудан беті бойынша өрістің таралуына тәуелді. Электр өрісінің кернеулік ағыны берілген бет элементінен қанша күш сызықтарының өтетінін көрсететін шама. Электр өрісі кернеулік ағыны N әрпімен белгіленеді. Кернеулік ағыны – скаляр шама, яғни оң да, теріс те бола алады. Егер беттің ішіндегі заряд оң болса, онда бетке тұрғызылған нормаль сыртқа қарай, ал теріс болса, ішке қарай бағытталады. Ал тұйық контур ішінде бірнеше заряд болса, онда суперпозиция принципіне сәйкес, өріс кернеулігінің ағыны қосылады. Егер заряд жоқ болса, кернеулік ағыны 0-ге тең болады. $N = 4\pi kq = ES = E \cos \alpha$ «PhET» бағдарламасымен жұмыс. www.phet.colorado.edu сайтына кіріп демонстрация жасау (SMART әдіс) 15 минут Электр өрісінің күш сызықтары. Бұл сызықтардың әрбір нүктесіне жүргізілген жанамалар сол нүктедегі электр өрісінің кернеулігінің бағытымен сәйкес келеді. Остроградский- Гаусс теоремасы: вакуумдағы тұйық бет арқылы өтіп тұрған электростатикалық өріс кернеулігінің ағыны сол беттің ішінде орналасқан зарядты электр тұрақтыға бөлгенге тең $N = q / \epsilon_0 = q / \epsilon \epsilon_0$; мұндағы ϵ – ортаның диэлектрлік өтімділігі. Егер тұйық беттің ішінде бір емес бірнеше нүктелік заряд орналасса және ол қандай да бір бетте немесе көлемде

таралса, онда $N = q / \epsilon \epsilon_0$ теңдеуі $N = \sum_{i=1}^n q_i / \epsilon \epsilon_0$

Өрістерді есептеу үшін Гаусс теоремасын қолдану



$$E = k \frac{q}{r^2}$$



$$E = \frac{\sigma}{2\epsilon_0}$$



$$E = \frac{\tau}{2\pi\epsilon r}$$

1. Нүктелік заряд өрісінің кернеулігі
2. Біртекті ұзын сым өрісінің кернеулігі
3. Біртекті жазықтық өрісінің кернеулігі

$\tau = q/l$; $[\tau] = \text{Кл/м}$ – зарядтың сызықтық тығызды

$\sigma = q/S$; $[\sigma] = \text{Кл/м}^2$ – зарядтың беттік тығызды

$\rho = q/V$; $[\rho] = \text{Кл/м}^3$ – зарядтың көлемдік тығызды

2. Практикалық бөлім.

1) Массасы $1,0 \cdot 10^{-11}$ г тозаңның заряды 20 элементар зарядқа тең. Ол потенциалдар айырымы 153 В екі пластинаның арасында тепе-теңдікте тұр. Пластиналардың арақашықтығы неге тең?

Шешуі: $F = mg$, $F = qE$, $E = U/d$, $mg = qU/d$, $d = qU/mg = 0,005$ м

2) Массасы 10^{-7} г зарядты тозаң кернеулігі $2 \cdot 10^5$ В/м біртекті электр өрісіне орналастырылған. Тоzaң өрісте тепе-теңдік күйде болса, онда оның заряды неге тең?

Шешуі: $qE = mg$, $q = mg/E = 4,9 \cdot 10^{-15}$ Кл

Техникалық есеп:

3) Автомобиль қозғалтқышын стартер басқарады. Стартер қосылған кезде 300 А ток күшін тұтынады. Сондықтан батареяның зақымдануын болдырмау үшін ол қысқа уақытқа ғана қосылады (15 с артық емес). Егер ток күші 1 А болса, стартер арқылы қанша электрон өтеді? Өткізгіштің қимасы арқылы 1 с-та $6,25 \cdot 10^{18}$ электрон өтеді.

Берілгені:

$$I_1 = 300 \text{ А}$$

$$I_2 = 1 \text{ А}$$

$$t_1 = 15 \text{ с}$$

$$t_2 = 1 \text{ с}$$

$$N_1 = 6,25 \cdot 10^{18}$$

м/к: $N_2 = ?$

Шешуі:

$$I_1 t_1 N_1 = I_2 t_2 N_2$$

$$N_2 = \frac{I_1 t_1 N_1}{I_2 t_2}$$

$$N_2 = \frac{300 \cdot 15 \cdot 6,25 \cdot 10^{18}}{1 \cdot 1} = 2,8 \cdot 10^{22}$$

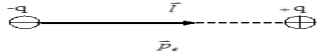
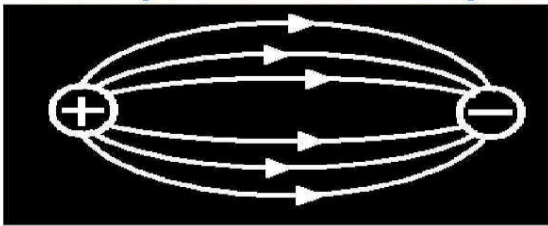
Сабақтың
соңы-

III. Сабақты қорытындылау. 1. «Сұрақ-жауап» әдісі
а) Электр өрісі кернеулігінің ағыны қандай формуламен

10 минут	өрнектеледі? б) Гаусс теоремасы қалай тұжырымдалады? 2.Кері байланыс. Не білдім? Не білмедім? Не білгім келеді? 3.Бағалау (критериалды)
----------	---

№6 Сабақ жоспары

Сабақтың тақырыбы:	Нүктелік зарядтың айналасындағы өріс. Диполь
Сабақтың мақсаты:	Электр өрісінде қозғалған зарядқа күштің әсер етуін зерделеу
Күтілетін нәтиже:	Диполь, электрлік диполь, дипольдің электрлік моментінің өлшем бірлігі Деби (D) жайлы мағлұматтар алады.
Сабақтың түрі:	Теориялық білім беру
Пәнаралық байланыс:	Математика, химия
Сабақтың барысы	
Сабақтың басы-5 минут	I.Ұйымдастыру кезеңі. 1.Сәлемдесу, түгелдеу 2.Оқушылардың назарын сабаққа аудару, көңіл-күйлерін сұрау
Сабақтың ортасы-20 минут	II.Негізгі бөлім. 1.Жаңа сабақты баяндау. Әр нәрсенің екі жағы болады. Бұл табиғаттың заңы, пайда болғаннан бері сақталып келеді. Біздің планета осы субъектілердің бірі бола отырып, қарама-қарсылықтардың осы заңын ұстанады. Бұл қарама-қарсы жақтардың болуы молекулалық деңгейден басталады. Затты құрайтын барлық атомдар мен молекулалар дипольарлы. Диполь дегеніміз- екі тең және қарама-қарсы зарядтарды қосатын зат. Заряд электрлік, магниттік немесе кез келген болуы мүмкін.Электрлік диполь аз арақашықтықта бөлінген қарама-қарсы таңбалы екі бірдей электр зарядына ие заттан түзіледі. Электр диполінің ең жақсы мысалы, бір электрон және бір протоннан тұратын атом (сутегі). Протон оң зарядтың көзі ретінде жұмыс істейді, ал электрон теріс зарядтың тең мөлшеріне ие. Диполь – H₂O $p_{эл} = lq$- дипольдің электрлік моменті. Мысалы, әрқайсысы 1 нм арақашықтықпен бөлінген, әрқайсысы 1 Кл тұратын екі қарама-

10 минут	қарсы электр зарядтарынан тұратын жүйені қарастырайық. Мұндай жүйенің дипольдік моменті 10^{-9} Кл*м болады. Кл*м- дипольдің электрлік моментінің СИ өлшем бірлігі. Алайда молекулалық диполь моменттерін бұл өлшем бірлікпен өлшеу тиімділігі аз. Сондықтан молекулалық байланыстардың дипольдік моменттерін өлшеу үшін Деби (D) бірлігі қолданылады. $1D = 3,33564 \cdot 10^{-30}$ Кл*м. Атом деңгейінде зарядтардың біркелкі бөлінбеуінен  дипольдер пайда болады Дипольдің электростатикалық өрісі  2.Сабақты бекіту. «Графикалық диктант» әдісі (SMART әдіс) «Socrative» бағдарламасымен («True», «False») жұмыс. Google chrome –да, www.socrative.com сайтына кіріп жасалады Оқушылар ұялы телефондарымен кіреді, мұғалім жасаған модульдің ссылқасын сынып чатына ватсап желісі арқылы жіберіп, интерактивті тақтада тіркелетін код арқылы кіріп, аттарын жазады. Әр оқушының телефонына сұрақ шығады, оқушы дұрыс жауабын таңдап басады. Дұрыс, бұрыс жауап берген оқушылар экранда көрініп отырады. Жеке жұмыс. («Шын» немесе «Жалған» сөздері арқылы сұрақтарға жауап беру) 1) Электронның заряды оң ба? 2) Протонның заряды оң ба? 3) р- дипольдің электрлік моменті ма? 4) Диполь моментінің өлшем бірлігі Дж ма?
Сабақтың соңы- 10 минут	ІІІ.Сабақты қорытындылау. 1. «Сұрақ-жауап» әдісі а) Диполь дегеніміз не? б) Дипольдің электрлік моменті неге тең? в) Дипольдік момент қандай өлшем бірлікпен өлшенеді? 2.Кері байланыс. Не білдім? Не білмедім? Не білгім келеді? 3.Бағалау (критериалды)

Физика 10-сынып

1.Тақырып: Инерция 1-тапсырма.

Бөтелкеге газ толтырып, аузы тығындалған. Тығынның қимасының ауданы $2,5 \text{ см}^2$. Егер тығынды ұстап тұратын үйкеліс күші 12 Н болса, тығын атылып шығу үшін газды қандай температураға дейін қыздыру қажет? Бөтелкедегі ауаның алғашқы қысымы мен сыртқы қысымы бірдей, 100 кПа тең, ал бастапқы температура - 3°C

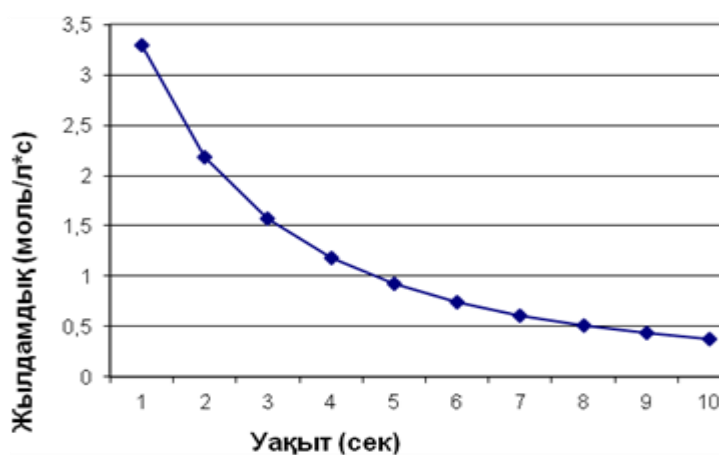


Төменде келтірілген кестеден дұрыс жауапты тауып «Иә» немесе «Жоқ» сөздерінің бірін сызыңдар

400K немесе 127 °C	Иә / Жоқ
200K немесе 127 °C	Иә / Жоқ
400K немесе 117 °C	Иә / Жоқ

2-тапсырма.

Химиялық реакция жылдамдығы графигімен танысыңыздар. (әсер етуші заттардың концентрациясының өзгеруі бойынша).



1-сұрақ. Реакцияның басталуынан 2,5 сек кейінгі жылдамдық қандай?

- А. $0,5 \text{ мМоль/л*с}$.
- В. 1 мМоль/л .
- С. $1,5 \text{ мМоль/л*с}$.

2-сұрақ. Уақыттың қандай кезеңінде реакция жылдамдығы $0,5 \text{ мМоль/л*с}$? болады?

- А. 2 с.

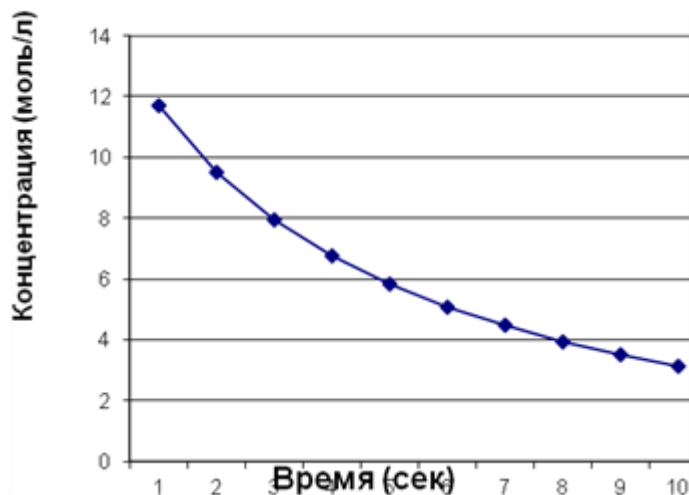
В. 6 с.

С. 8 с.

Тапсырма. Уақыттағы реакция жылдамдығының өзгеруін сипаттаңыздар.

3-тапсырма.

Уақыттағы заттар концентрациясының өзгеру графигімен танысыңыздар.



1-сұрақ. 37,5 секунда заттардың концентрациясы қандай?

D. 2 мМоль/л.

E. 4 мМоль/л.

F. 6 мМоль/л.

2-сұрақ. Қандай уақыт аралығында заттардың концентрациясы 8 мМоль/л болады?

D. 2,5 с.

E. 6,5 с.

F. 8 с.

Тапсырма. Уақыттағы реакция жылдамдығының өзгеруін сипаттаңыздар.

1.Тақырып: Изотоптар мен радионуклидтер

1-тапсырма.

«Кестеде бір біріне жақын орналасқан 4 ауданның бақша өнімдерінің құрамындағы радионуклидтердің мөлшері көрсетілген. Талдау облыстық радиологиялық зертханада жасалған. Алынған бақша өнімі халықтың тұтынуына жарамды ма? Оны қалай білуге болады. Құрамында радиоактивті изотоптар бар өнімді тұтыну қаншалықты қауіпті?»

Радионуклидтердің рұқсат етілетін нормасы (қосымша дерек).

Жыл	2015		2016		2017		2018	
	Cs-137	Sr-90	Cs-137	Sr-90	Cs-137	Sr-90	Cs-137	Sr-90
Аудан атауы	Бк/кг		Бк/кг		Бк/кг		Бк/кг	
1-аудан	0,45	0,81	0,58	0,89	0,61	0,95	0,75	0,98
2-аудан	0,39	0,75	0,42	0,88	0,54	0,94	0,66	0,99
3-аудан	0,31	0,29	0,42	0,33	0,55	0,44	0,62	0,56
4-аудан	0,23	0,25	0,31	0,38	0,42	0,45	0,53	0,57

Тақырып «Электромагниттік толқындар мен тербелістер»

1-тапсырма.

«Биорезонанстық диагностика әдісін қолдану арқылы өттің қабынуын анықтау үшін жасалған зерттеу күтпеген жаңалыққа алып келді. 14 жастағы балаға жасалған өт қабынуын анықтау нәтижесі нашар болып шықты. Ұзақ жол жүріп келгендіктерін, жолда бала өзін жайсыз сезінгенін алға тартқан анасы біраз уақыттан соң қайта түсіруін сұрады. 2 сағаттан кейін жасалған зерттеу қорытындысы мүлдем басқа нәтиже көрсетті және ол жақсы болып шықты».

Мәтіннің негізінде биорезонанстық диагностика әдісін талдаңыз.

Негізгі мектепте химияны оқыту кезінде оқушылардың жаратылыстану-ғылыми функционалдық сауаттылығын қалыптастыру

Қазіргі уақытта қазақстандық білім беруді жаңғырту қажеттілігі байқалады. 2015 жылы өткізілетін PISA (Programme for International Student Assessment) жалпы білім беру сапасын зерттеулері Қазақстанда жаратылыстану-ғылыми сауаттылықтың өте төмен деңгейін көрсетті. Жаратылыстану ғылымдары бойынша алғаш рет қазақстандық оқушылар 400 балл жинады, содан кейін 425, 456 балл көтерілді, ал бұл жолы біздің оқушылар PISA – ға қатысу тарихында өз деңгейлерінен төмен түсіп кетті – 397 балл. Елдер рейтингінде Қазақстан іс жүзінде ең төмен –78-ден 69-шы орынға шықты [50]. Автор негізгі мектепте химияны оқытуда оқушылардың жаратылыстану-ғылыми сауаттылығын қалыптастыру мәселелеріне арналған зерттеу жүргізді. Интегративті білім беру нәтижесі ретінде қарастырылатын жаратылыстану сауаттылығы тұжырымдамасының құрылымы мен мазмұнын анықтауға заманауи көзқарас ұсынылған. Осы зерттеулерге сүйене отырып, білім беру саласындағы мемлекеттік саясаттың маңызды бағыты жастарды кәсіби қызметтің техникалық саласына тарту және нәтижесінде ғылыми-техникалық мамандықтардың беделін арттыру болып табылады. Бұл қазіргі заманғы бағдарламалардың интеграциясына негізделген жаңа білім беру моделін әзірлеу қажеттілігін қамтитын білім беру жүйесінің түбегейлі өзгеруін қамтиды, бұл мектеп жасынан бастап үнемі өзгеріп отыратын жағдайларда ғылыми-техникалық саланың болашақ мамандарын даярлауға мүмкіндік береді. Жаңашыл модельді іске асыру адами әлеуетті барынша тиімді пайдалануға

және оқушылардың ғылыми-техникалық салада өзін-өзі танытуы үшін жағдай жасауға мүмкіндік береді.

Кеңес әдебиетінде В. Н. Верховский, П.А. Глориозов, с. Г. Шаповаленко, Л. А. Цветкова жаратылыстану сауаттылығы туралы түсінік жоқ. 1960 жылдардың ортасынан бастап «функционалды сауаттылық» терминологиялық тіркесімі ғылыми қолданысқа енді, бұл адамның білімі, дағдылары мен дағдылары негізінде әлеуметтік қатынастар жүйесінде қалыпты жұмыс істей білу, Белгілі бір мәдени ортаға тез бейімделу қабілеті деп түсініледі [51]. Шетелдік тәжірибеде «функционалдық сауаттылық» ұғымы қоғамның өсіп келе жатқан қажеттіліктері мен адамдардың кәсіби мүмкіндіктері арасындағы қайшылықтарды көрсететін «минималды құзыреттілік» ұғымына сәйкес келеді. Қазіргі заманғы отандық педагогикалық ғылымда білім берудің мынадай деңгейлеріне дәйекті қол жеткізу қарастырылады: жалпы қарапайым сауаттылық (бастауыш мектеп), функционалдық сауаттылық (негізгі мектеп). Сауаттылық көрінісінің жоғары нысаны құзыреттілік (орта мектеп) болып табылады, ол білім беру мазмұнының мәдениеттанулық тұжырымдамасына жауап береді және сауаттылық проблемаларын шешу бойынша ЮНЕСКО-ның Жалпы гуманитарлық стандарттарына (XX ғасырдың соңғы ширегі) енгізілген тәсілдерді көрсетеді. [52].

Жаратылыстану сауаттылығына анықтама береміз. Бүгінгі таңда бұл термин адамның жаратылыстану ғылымдарына қатысты мәселелер бойынша белсенді азаматтық ұстанымға ие болу қабілетін және оның жаратылыстану ғылымдарына қызығушылық танытуға дайындығын білдіреді [53].

Жаратылыстану сауаттылығының төмен деңгейіне не себеп болды? [54] Көптеген себептер бар, олардың бірі, 2015 жылы PISA зерттеулері көрсеткендей, мұғалімдердің біліктілігінің жеткіліксіздігі. Білім беру бағдарламасының және білімді бағалау қағидаттарының күрт өзгеруіне байланысты ескі буынның көптеген оқытушылары уақытында бейімделе алмады, ал жас оқытушылар сол кезде пәнді оқытуда қажетті тәжірибеге ие болмады, бұл оқушылардың сауаттылық деңгейінің төмендеуіне әсер етті.

Мұғалімдердің жаратылыстану-ғылыми құзыреттілігі жалпы кәсіби құзыреттіліктің бір бөлігі болып табылады. Болашақ бастауыш сынып мұғалімдері оқу процесінде жаратылыстану ғылымдары бойынша едәуір жоғары білім алуы керек екені анық. Жұмыс істейтін мұғалімдер де өздерінің кәсіби құзыреттіліктерін үнемі дамытып отыруы керек[54].

Әдебиетте мұғалімдердің біліміндегі олқылықтарды келесі аспектілермен сипаттауға болатындығы баса айтылған [55.]:

- * білім мазмұны (мұғалімдер қажет
- * тұжырымдаманы өздері түсінді);
- * педагогикалық білім, оның ішінде балалар қалай үйренеді, сонымен қатар оны қалай бастау керек
- * және сабақты аяқтаңыз;
- * стратегиялық білім;
- * кәсіби білім (оқытушылық

- * этика және мораль);
- * ситуациялық білім;
- * жеке білім.

В. Мелладоның айтуынша, Л. Бланко мұғалімдер оқыту ғылымының аспектілерін білуі керек [55]:

- * ғылыми оқыту теориялары;
- * ғылымды оқыту стратегиясы;
- * ғылымдағы мәселелерді шешу;
- * мектептегі зертханалық-ғылыми практикум, тұжырымдамалық және әдіснамалық өзгерістер;
- * мектептің ғылыми оқу бағдарламасын білу;
- * ғылыми класс ресурстары (оқулықтар, аудиовизуалды құралдар, Оқу материалдары) және т. б.

Жалпы, құзыреттілік мәселелері (модельдер, құрылымдық компоненттер, тестілеу және т.б.) шетелдік білім беру әдебиеттерінде жиі талқыланады [7. Raven, J. (1999). The Tragic Illusion: Educational Testing. England, Oxford].

«Біліктілік» және «құзыреттілік» терминдері тең емес екені анық. Біліктілікті адамның жұмысты орындау қабілеті де, белгілі бір білім, дағды және тәжірибе ретінде де анықтауға болады, ал құзыреттілік белгілі бір іс-әрекетке барабар қатысу үшін функционалды қабілет ретінде сипатталады. Екі тұжырымдама бір-бірімен тығыз байланысты болғанына қарамастан, басқа Еуропа елдері құзыреттілік тұжырымдамасын жиі қолданады [54].

Химия мұғалімдерін жүйелі, интегралды жаратылыстану-ғылыми даярлау жаратылыстану-ғылыми құзыреттілікті дамыту процесі үшін өте маңызды. Екінші жағынан, құзыреттілік жалпы жүйеде қарастырылуы керек. Сондай-ақ, қазіргі уақытта оқушылардың жаратылыстану сауаттылығы көбінесе бұқаралық ақпарат құралдарының әсерінен қалыптасатынына назар аударған жөн. Сонымен қатар, жасөспірімдердің негізгі бөлігі ғылыми ақпаратты ғылыми емес және тіпті жалған ақпараттан бөлмейді, өйткені олар өз өмірінің құбылыстарын жаратылыстану проблемаларымен әлсіз байланыстырады және жаратылыстанумен байланысты мәселелерді шешуде белсенді өмірлік ұстанымды көрсетпейді. Сондықтан, біздің ойымызша, Оқытушыларды оқыту мазмұнына өзекті проблемалық жағдайларды қосқан жөн:» БАҚ-тағы Химия», «Химия және экология», «аймақтың мәселелерін шешудегі Химия» [56].

Осылайша, химияны оқытудағы жаратылыстану сауаттылығының ахуалдық өрісі өзара байланысты салаларды қамтуы мүмкін, олардың аясында оқушылардың жаратылыстану сауаттылығын қалыптастыру үшін қолданылатын проблемалық жағдайлар анықталады: 1. 1) Химия және қоғам, оған «химия және БАҚ», «химия және экология», «химия және заманауи технологиялар» және т.б. тақырыптар кіреді. 2) Химия және күнделікті өмір, атап айтқанда «заттар мен материалдар», «дәрі-дәрмектер», «Тамақ өнімдері» және т.б.; 3. 3) Химия және қоршаған орта — тірі және жансыз табиғаттағы химиялық заттар мен процестер. Жағдаяттық өріс шеңберінде оқушылардың жаратылыстану-ғылыми сауаттылығын қалыптастыру химия курсына

оқушылардың әлеуметтену мүмкіндіктерін кеңейтуге көмектеседі, прогрессивті химиялық сауатсыздық және химофобия сияқты жағымсыз әлеуметтік фактордың оқушыларға әсерін жеңуге жол ашады негізгі мектепте химияны оқыту кезінде оқушылардың жаратылыстану-ғылыми функционалдық сауаттылығын қалыптастыру моделін іске асыру процесін көрсету мақсаты қойылды. Бұл мәселені зерттеу гипотезасы, егер жаратылыстану циклы пәндерін интеграциялау негізінде мектептің ақпараттық-білім беру ортасы жағдайында жаратылыстану-ғылыми функционалдық сауаттылықты қалыптастыру моделі негізделсе және іске асырылса, негізгі мектеп оқушыларының жаратылыстану-ғылыми дайындық сапасы артады деген болжам болып табылады. Мақала авторы жоғарыда аталған модельді жүзеге асыру оқушылардың жаратылыстану-ғылыми дайындық процесінде, әсіресе химияны оқытуда маңызды әр түрлі тәртіптегі функционалды пәнаралық білімді игеруіне ықпал етеді деген қорытындыға келді. Автором [57.] қазіргі қоғам мұғалімдерге оқушыны жаңа ақпараттық жағдайда дамыту міндетін қоятыны атап өтілді, сондықтан мұғалімнің міндеті оның жаңарған рөлі — білім жетекшісінің рөлі, оқушыларға шексіз ақпарат теңізінде жүруге көмектесетін өзіндік «навигатор». Ақпараттың қанықтылығы оқу ақпаратын меңгеруді қиындатады. Сондықтан ақпараттың үлкен көлемімен жұмыс істеуге ықпал ететін оқу құралдары қажет. Оларға «Бейорганикалық заттардың негізгі кластары. Психологтардың пікірінше, білім мен дағдылар визуалды-кеңістіктік жад жүйесінде «түсірілген» кезде жаңа ақпарат жақсы игеріліп, есте сақталады, сондықтан оқу материалын құрылымдалған түрде ұсыну жаңа ұғымдар жүйесін, іс-қимыл әдістерін тезірек және жақсы игеруге мүмкіндік береді. [57] Автор мұның себебі бар екенін айтады: қазіргі балалар басым көпшілігінде оң жарты шар. Себебі, жаңа ақпараттық орта сол жаққа қарағанда оң жарты шардың ойлау процестерін белсендіреді және ынталандырады. Сондықтан балалардың едәуір бөлігі жақсы бейнелі және көрнекі жадқа, нашар есту жадына, сандарға, формулаларға, сөздерге нашар жадқа ие. Ресми логикалық операцияларды орындау кезінде қиындықтар туындайды, тақырыпқа деген қызығушылықты тез жоғалтады. Нәтижесінде, қазіргі мектеп білімінде көптеген балалар гуманитарлық білім профильдерін таңдайды. Нәтижесінде, адамдардың көпшілігі заттарды дұрыс өңдеуді білмейді және жалған ғылыми фактілерге сенеді. Ал «жаңа кәсіптер атласына» сәйкес 2030 жылға қарай пайда болатын жаңа 186 мамандықтың көбісі химиялық және экологиялық заңдылықтарды түсінуге негізделген [58.] Білім беру парадигмасы тұрғысынан мектепте химияны оқытудың мақсаттары: - әлемнің ғылыми көрінісін қалыптастыру; – ақпарат ағынында бағдарлай білуді дамыту; – білімді практикалық қызметте пайдалану білігін дамыту; - экологиялық мәдениетті тәрбиелеу. Мұның бәрі «функционалдық сауаттылық» ұғымының мәнін құрайды. Оқу пәндерін оқыту әдістемесі 23 «Химия» пәні шеңберінде функционалдық сауаттылық мыналарды қамтиды: - сауаттылықты меңгеру процесі-химиялық ақпаратты алу және өмір мен қызметтің қандай да бір саласында білімді пайдалану онсыз мүмкін болмайтын химиялық тілді және

белгілік жүйелерді меңгеру; - практикалық дағдыларды орындау үшін қолда бар және алынатын білімді, іскерлікті және дағдыны бейімдеу., зертханалық жұмыс, әртүрлі есептерді шешу. Химиялық ғылымда да, химиялық білім беруде де химиялық тілді қолданбай химиялық ақпаратты байланыстыру, оқыту және беру мүмкін емес.

Химия тілімен жұмыс істей білу және оны әртүрлі жағдайларда қолдану химия негіздерін игерудің ғана емес, сонымен бірге оқушының ойлау қабілетін дамытудың өлшемі болып табылады. Химия тілімен барлық әрекеттер интеллектуалдық сипатқа ие. Белгілерді салыстыру, жалпылау, абстракциялау, қайта кодтау, түсіндіру химиялық тілді меңгерудің негізі болып табылады. Алынған тіл эксперименттерді жоспарлау, химиялық есептерді шешу, заттардың қасиеттері мен реакция бағыттарын болжау, олардың өнімдерін модельдеу бойынша өнімді іс-әрекеттерді жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Химиялық тіл негізінде өз бетінше ізденіс жасай отырып, оқушылар шығармашылық белсенділікке, химияның проблемалық танымына қосылады.

[57.] Авторлар химиялық тілдің қалыптасуына ерекше назар аударады. Өйткені, егер мектеп оқушылары химиялық тілді игерсе, онда химия олар үшін қиындық тудырмайды. Егер игерілмесе, онда тақырып қиын болады. Оқушылар формулаларды құра, оқи, талдай білуі керек. Олар арқылы элементтердің валенттілігі мен тотығу күйін анықтаңыз, химиялық қосылыстардың реактивтілігін болжаңыз. Заттың құрамы мен қасиеті, оның құрамы мен құрылымы арасындағы заңдылықты орнатыңыз, есептеулер жүргізіңіз, сутегі мен оттегі қосылыстарының жалпы формулаларын, олардың кластары мен гомологиялық қатарларын білімді жалпылау және жүйелеу үшін қолданыңыз. Химиялық белгілер мен химиялық формулаларды білу Химиялық теңдеулерді сәтті игерудің кілті болып табылады. Оқушылар химиялық теңдеулерді құрастыруда нақты қателіктердің ең көп санын жасайтыны белгілі. Сонымен, оқушылардың химиялық білімді, шеберлік пен дағдыларды игерудегі химиялық тілдің рөлі өте зор.

Химиялық тілді сәтті меңгеру және оны кейіннен оқу танымының икемді құралына айналдыру тілдік мазмұнның қаншалықты ұтымды таңдалғанына және негізгі бағдарламалық материалмен келісілгеніне, оны қалыптастыру әдістемесі мен оқушылардың оқу-танымдық іс-әрекетін ұйымдастырудың қаншалықты тиімді екендігіне байланысты.

Қазіргі балалардың көпшілігінде жақсы бейнелі және көрнекі жады бар, бірақ химиялық сауаттылықты игеру үшін логикалық операцияларды орындау қиын екенін ескере отырып, мен әртүрлі тақырыптар бойынша дидактикалық карталар мен кестелерді қолданамын. Автор сіздердің назарларыңызға «Бейорганикалық заттардың негізгі кластары» құрылымдық-логикалық кестесін ұсынды.

Неліктен осы кестені құру қажеттілігі туындады? Біріншіден, «Химия» пәнінің мазмұны логикалық заңдылықтарға, диалектика заңдарына, даму заңдарына негізделген. Бұл кесте логикалық ойлауды дамытуға, заңдылықтардың мәніне енуге көмектеседі. Бір кластағы заттар химиялық қайта

құрулар нәтижесінде басқа кластағы заттарға айналуы мүмкін, бірақ сонымен бірге бірдей химиялық элементті қамтуы мүмкін. Екіншіден, химия, кез-келген ғылым сияқты, өз тіліне ие, химиялық тілдің жазбаша формасы оның ауызша формасымен салыстырғанда маңызды рөл атқарады. Химия тілі мен қарапайым тілдердің басты айырмашылығы-онда номенклатуралық ережелердің болуы,яғни қосылыстарға атау беруге болатын ережелер. Химик үшін көптеген белгілі химиялық қосылыстарды атау ережелері өте маңызды.

реакциялары»көрсетілген схема болып табылады.

Основные оксиды	Оксиды активных Ме		гидроксиды	Основания растворимые		соли	Нитрат	сульфат	фосфат	
	Na ₂ O	Оксид натрия		NaOH	Гидроксид натрия		Na NO ₃	Na ₂ SO ₄	Na ₃ PO ₄	натрия
	K ₂ O	Оксид калия		KOH	Гидроксид калия		K NO ₃	K ₂ SO ₄	K ₃ PO ₄	калия
	Li ₂ O	Оксид лития		LiOH	Гидроксид лития		Li NO ₃	Li ₂ SO ₄	Li ₃ PO ₄	лития
	CaO	Оксид кальция		Ca(OH) ₂	Гидроксид кальция		Ca (NO ₃) ₂	CaSO ₄	Ca ₃ (PO ₄) ₂	кальция
	BaO	Оксид бария		Ba(OH) ₂	Гидроксид бария		Ba (NO ₃) ₂	Ba SO ₄	Ba ₃ (PO ₄) ₂	бария
Амфотерные	Оксиды неактивных Ме		гидроксиды	Основания нерастворимые		соли	Нитрат	сульфат	фосфат	
	Cu ₂ O	Оксид меди (I)		CuOH	Гидроксид меди (I)		Cu NO ₃	Cu ₂ SO ₄	Cu ₃ PO ₄	меди (I)
	CuO	Оксид меди (II)		Cu(OH) ₂	Гидроксид меди (II)		Cu (NO ₃) ₂	CuSO ₄	Cu ₃ (PO ₄) ₂	меди (II)
	MgO	Оксид магния		Mg(OH) ₂	Гидроксид магния		Mg(NO ₃) ₂	Mg SO ₄	Mg ₃ (PO ₄) ₂	магния
	FeO	Оксид железа (II)		Fe(OH) ₂	Гидроксид железа (II)		Fe (NO ₃) ₂	Fe SO ₄	Fe ₃ (PO ₄) ₂	железа (II)
	MnO	Оксид марганца(II)		Mn(OH) ₂	Гидроксид марганца(II)		Mn(NO ₃) ₂	Mn SO ₄	Mn ₃ (PO ₄) ₂	марганца(II)
	CrO	Оксид хрома(II)		Cr(OH) ₂	Гидроксид хрома(II)		Cr (NO ₃) ₂	Cr SO ₄	Cr ₃ (PO ₄) ₂	хрома(II)
	оксиды			Основания амфотерные			Нитрат	сульфат	фосфат	
	ZnO	Оксид цинка		Zn(OH) ₂	Гидроксид цинка		Zn(NO ₃) ₂	Zn SO ₄	Zn ₃ (PO ₄) ₂	цинка
	Fe ₂ O ₃	Оксид железа (III)		Fe(OH) ₃	Гидроксид железа (III)		Fe (NO ₃) ₃	Fe ₂ (SO ₄) ₃	Fe PO ₄	железа (III)
	Cr ₂ O ₃	Оксид хрома (III)		Cr(OH) ₃	Гидроксид хрома (III)		Cr (NO ₃) ₃	Cr ₂ (SO ₄) ₃	Cr PO ₄	хрома (III)
	Mn ₂ O ₃	Оксид марганца (III)		Mn(OH) ₃	Гидроксид марганца (III)		Mn (NO ₃) ₃	Mn ₂ (SO ₄) ₃	Mn PO ₄	марганца (III)
Al ₂ O ₃	Оксид алюминия	Al(OH) ₃	Гидроксид алюминия	Al (NO ₃) ₃	Al ₂ (SO ₄) ₃	Al PO ₄	алюминия			
Кислотные	оксиды		гидроксиды	Кислоты кислородсодержащие		Me (I)	Me (II)	Me (III)		
	P ₂ O ₅	Оксид фосфора (V)		H ₃ PO ₄	Фосфорная кислота	K ₃ PO ₄	Ca ₃ (PO ₄) ₂	Al PO ₄	Фосфат	
	CO ₂	Оксид углерода (IV)		H ₂ CO ₃	Угловая кислота	K ₂ CO ₃	Ca CO ₃	Al ₂ (CO ₃) ₃	Карбонат	
	SiO ₂	Оксид кремния		H ₂ SiO ₃	Кремниевая кислота	K ₂ SiO ₃	Ca SiO ₃	Al ₂ (SiO ₃) ₃	Силикат	
	N ₂ O ₅	Оксид азота (V)		HNO ₃	Азотная кислота	K NO ₃	Ca (NO ₃) ₂	Al (NO ₃) ₃	Нитрат	
	SO ₂	Оксид серы (IV)		H ₂ SO ₃	Сернистая кислота	K ₂ SO ₃	Ca SO ₃	Al ₂ (SO ₃) ₃	Сульфит	
	SO ₃	Оксид серы (VI)		H ₂ SO ₄	Серная кислота	K ₂ SO ₄	Ca SO ₄	Al ₂ (SO ₄) ₃	Сульфат	
	CrO ₃	Оксид хрома (VI)		H ₂ CrO ₄	Хромовая кислота	K ₂ CrO ₄	Ca CrO ₄	Al ₂ (CrO ₄) ₃	Хромат	
	Mn ₂ O ₇	Оксид марганца (VII)		HMnO ₄	Марганцовая кислота	KMnO ₄	Ca (MnO ₄) ₂	Al (MnO ₄) ₃	Перманганат	
				Кислоты бескислородные		Me (I)	Me (II)	Me (III)		
Единственный путь к знанию – это деятельность!				соли	HBr	Бромоводородная кислота	K Br	Ca Br ₂	Al Br ₃	Бромид
					HCl	Хлороводородная кислота	KCl	Ca Cl ₂	Al Cl ₃	Хлорид
					HF	Фтороводородная кислота	KF	Ca F ₂	Al F ₃	Фторид
					H ₂ S	Сероводородная кислота	K ₂ S	Ca S	Al ₂ S ₃	Сульфид

Рисунок 1. Структурно-логическая таблица «Основные классы неорганических веществ»

Қазіргі уақытта осы тақырып бойынша химияда көптеген анықтамалық диаграммалар, кестелер, логикалық және семантикалық модельдер бар. Автор жасаған (1-сурет және сурет 2) [57.] құрылымдық-логикалық кесте оқушыларға бейорганикалық заттардың жіктелуін ғана емес, сонымен қатар олардың арасындағы генетикалық байланыстарды және химиялық номенклатура ережелерін зерттеуге көмектеседі. Кесте қарапайым, оқушыларға түсінікті, зерттелетін материалдың мәнін нақты көрсетеді. Кестенің құрылымы Бейорганикалық заттардың кластары туралы шашыраңқы емес білімді игеруге ықпал етеді, бірақ өзара байланысты терминологиялық ұғымдар, соның ішінде білім сапасын жақсартуға мотивацияның қалыптасуын анықтайды.осы кестеге қосымша «Бейорганикалық заттардың негізгі кластарының типтік

Основных оксидов	1. ОСНОВНЫЙ ОКСИД + КИСЛОТА $\rightarrow$ СОЛЬ + ВОДА $\text{HNO}_3 + \text{K}_2\text{O} \rightarrow \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 2. ОСНОВНЫЙ ОКСИД + КИСЛОТНЫЙ ОКСИД $\rightarrow$ СОЛЬ $\text{Na}_2\text{O} + \text{SO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4$ 3. ОСНОВНЫЙ ОКСИД + ВОДА $\rightarrow$ ЩЕЛОЧЬ (оксид активного Ме) $\text{Li}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{LiOH}$	Кислотных оксидов	1. КИСЛОТНЫЙ ОКСИД + ЩЕЛОЧЬ $\rightarrow$ СОЛЬ + ВОДА $2\text{LiOH} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Li}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 2. КИСЛОТНЫЙ ОКСИД + ОСНОВНОЙ ОКСИД $\rightarrow$ СОЛЬ $\text{Na}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3$ 3. КИСЛОТНЫЙ ОКСИД + ВОДА $\rightarrow$ КИСЛОТА $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
Оснований	1. ОСНОВАНИЕ + КИСЛОТА $\rightarrow$ СОЛЬ + ВОДА $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ 2. ЩЕЛОЧЬ + ОКСИД НЕМЕТАЛЛА $\rightarrow$ СОЛЬ + ВОДА $2\text{LiOH} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Li}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 3. ЩЕЛОЧЬ + СОЛЬ $\rightarrow$ НОВОЕ ОСНОВАНИЕ + НОВАЯ СОЛЬ $2\text{KOH} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu(OH)}_2 + 2\text{KCl}$ 4. НЕРАСТВОРИМОЕ ОСНОВАНИЕ $\rightarrow$ ОКСИД Ме + ВОДА $\text{Cu(OH)}_2 \rightarrow \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$	Кислот	1. КИСЛОТА + ОСНОВАНИЕ $\rightarrow$ СОЛЬ + ВОДА $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ 2. КИСЛОТА + ОКСИД МЕТАЛЛА $\rightarrow$ СОЛЬ + ВОДА $\text{HNO}_3 + \text{K}_2\text{O} \rightarrow \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 3. КИСЛОТА + МЕТАЛЛ $\rightarrow$ СОЛЬ + ВОДОРОД $2\text{HCl} + \text{Zn} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ 4. КИСЛОТА + СОЛЬ $\rightarrow$ НОВАЯ КИСЛОТА + НОВАЯ СОЛЬ $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaCl} \rightarrow 2\text{HCl} + \text{Na}_2\text{SO}_4$
Солей	1. СОЛЬ + КИСЛОТА $\rightarrow$ ДРУГАЯ СОЛЬ + ДРУГАЯ КИСЛОТА $2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{HCl}$ 2. СОЛЬ + ЩЕЛОЧЬ $\rightarrow$ ДРУГАЯ СОЛЬ + ДРУГОЕ ОСНОВАНИЕ $\text{CuCl}_2 + 2\text{KOH} \rightarrow 2\text{KCl} + \text{Cu(OH)}_2$ 3. СОЛЬ + МЕТАЛЛ $\rightarrow$ ДРУГАЯ СОЛЬ + ДРУГОЙ МЕТАЛЛ $\text{CuCl}_2 + \text{Zn} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{Cu}$ 4. СОЛЬ ₁ + СОЛЬ ₂ $\rightarrow$ СОЛЬ ₃ + СОЛЬ ₄ $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{NaCl}$	Амфотерных оксидов и гидроксидов	1. АМФ. ОКСИД + КИСЛОТА $\rightarrow$ СОЛЬ + ВОДА $\text{ZnO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ 2. АМФ. ОКСИД + ЩЕЛОЧЬ $\rightarrow$ СОЛЬ + ВОДА $\text{ZnO} + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{ZnO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 3. АМФ. ОСНОВАНИЕ + КИСЛОТА $\rightarrow$ СОЛЬ + ВОДА $\text{Zn(OH)}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ 4. АМФ. ОСНОВАНИЕ + ЩЕЛОЧЬ $\rightarrow$ СОЛЬ + ВОДА $\text{Zn(OH)}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{ZnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

Сурет 2. Бейорганикалық заттардың негізгі кластарының типтік реакциялары

Құрылымдық-логикалық кестелердің артықшылықтары:

1. Ықшамдылық-ақпарат бір парақта орналасқан және семантикалық бағыттар бойынша құрылымдалған.
2. Логика-ұғымдар қатаң логикалық дәйектілікпен өзара байланысты.
3. Ақпараттың қанықтылығы-ақпараттың көп мөлшерін қамтиды, оның көлемі қарапайым мәтінмен бірнеше ондаған бетке дейін созылады.
4. Анықтық - ақпарат қабылдау үшін ыңғайлы түрде ұсынылған.
5. Сенімділік-ақпаратты беру логикасы ұғымдарды анық емес түсіндіруге мүмкіндік бермейді.

6. Лаконизм-оңтайлы семантикалық және ақпараттық жүктеме кезінде Тұжырымдаманың мәнін көрсетеді.

7. Әмбебаптылық-басты артықшылықтардың бірі, бұл кестені тақырып бойынша әртүрлі тақырыптарды зерттеуде қолдануға болады.

Бұл кестелер 7-11 сынып оқушылары үшін таптырмас дидактикалық материал болып табылады, оларды сабақта жаңа материалды зерттеуде, бекітуде, бақылауда, сонымен қатар оқушылардың өзіндік жұмысын ұйымдастыруда қолдануға болады. Жүргізілген талдау Оқу пәнінің теориялық бөлімдерін оқу, практикалық міндеттерді шешу, тапсырмаларды орындау

кезінде оқушылардың құрылымдық-логикалық кестелердің деректерін пайдалануы мыналарды қамтамасыз ететінін көрсетті:

- білімді жүйелеу, оқытылатын пәннің сұрақтары, тақырыптары мен бөлімдері арасындағы логикалық байланыстарды көру мүмкіндігі;
- ойлауды дамыту, оның ішінде шығармашылық, жалпы тәуелсіз танымдық іс-әрекеттің белсенділігі мен тиімділігі.

Оларды сабақта қолдану уақытты үнемдеуге мүмкіндік береді, мысалы, материалды түсіндіру және жалпылау кезеңдерінде және практикалық және зертханалық жұмыстарды орындау кезінде дағдылар мен қабілеттерді дамыту үшін, оқылғанды шоғырландыру, қайталау, өзіндік жұмыс, жаттығулар жасау үшін уақыт аралығын арттырады. Бірақ бастысы, мұндай кестелерді «жаттауға» болмайды, оларды түсіну керек, олармен жұмыс істеу керек. Осылайша, білім мен дағдылар визуалды-кеңістіктік жад жүйесінде «түсірілген» кезде жаңа ақпарат жақсы игеріліп, есте сақталады, сондықтан оқу материалын құрылымдық түрде ұсыну жаңа ұғымдар жүйесін, әрекет ету тәсілдерін тезірек және сапалы игеруге мүмкіндік береді [58].

Бүгінгі таңда ғалымдар мен практиктер функционалдық сауаттылықты қалыптастыру мектептегі білім берудің өзекті мәселелерінің бірі деп санайды. Оқушыларда оқу, математикалық сауаттылық және т. б. тиісті деңгейде қалыптаспаған, соның салдарынан химия сабақтарында оқитындар есептеу есептерін шешуде, ұсынылған схема бойынша реакция теңдеулерін құрастыруда, проблемалық сұрақтарға жауаптарды тұжырымдауда және т. б. қиындықтарға тап болады. Диалектикалық оқыту әдістері

Функционалдық сауаттылық-бұл:

* адамның мәтіннен ақпарат алу үшін, яғни оны түсіну, қысу, трансформациялау және т. б. (оқу) және осындай ақпаратты нақты қарым-қатынаста (хат) беру үшін оқу мен жазу дағдылары мен іскерліктерін еркін пайдалану қабілеті (А. А. Леонтьев);

* білім берудің (ең алдымен жалпы) көп қырлы адам іс-әрекетімен байланысын біріктіретін жеке тұлғаны әлеуметтік бағдарлау әдісі (с. Г. Вершловский, М. Г. Матюшкина);

* қоғамның даму шамасына қарай өз қоғамы мен өз елінің экономикалық, саяси, азаматтық, қоғамдық және мәдени өміріне толыққанды және тиімді қатысу үшін, олардың прогресіне жәрдемдесу үшін және өз дамуы үшін қажетті білім мен дағды деңгейінің артуы, атап айтқанда оқу мен жаза білу (С. А. Тангян);

* адамның сыртқы ортамен қарым-қатынасқа түсу және онда барынша тез бейімделу және жұмыс істеу қабілеті (В. В. Мацкевич, С. А. Крупник) [].

Функционалдық сауаттылықтың компоненттері интегративті және пәндік болып табылады. Интегративті компоненттер тізімінен оқу сауаттылығы маңызды рөл атқарады. Пәндік компоненттердің ішінде химия сабақтарында тілдік және математикалық сауаттылық маңызды болып табылады. Авторлар жүргізген зерттеу нәтижелері көрсеткендей (жалпы білім беретін мектептердің 9-сынып оқушылары), білім алушылар ақпаратты талдай алмайды (47%), өңдей

алмайды (58%), ақпаратты пайдалана алмайды: есептерді шешу үшін (56,7%), ұғымдарды бөлу критерийлерін көрсете отырып, логикалық схемаларды құру үшін (69,3%), реакция теңдеулерін құру үшін заттар көрсетілген схема бойынша (35,5%), 1-3 зат (59,7%) жіберілген схема бойынша реакция теңдеулерін құру үшін. Сондай-ақ, мәтіннің мағыналық құрылымын түсіну (48,9%), мәлімдемелер арасында жасырын байланыстар орнату (себеп – салдарлық байланыстар – 38,28%, ұқсастық – айырмашылық-24,9%), мәтіннің жекелеген бөліктерін жалпылау негізінде тұжырымдар тұжырымдау (54,62%), бір мәтіндегі қайшылықтарды анықтау сияқты оқу дағдылары жетекші буын болып табылады (46,3%)[60] Бұл мақалада авторлар оқушылардың оқу сауаттылығын қалыптастыруға толығырақ тоқталды. Оқу сауаттылығы- адамның жазбаша мәтіндерді түсіну және пайдалану, олар туралы ойлау және өз мақсаттарына жету, білімі мен мүмкіндіктерін кеңейту, әлеуметтік өмірге қатысу үшін оқумен айналысу қабілеті [13. URL: <https://ria.ru/society/20161206/1482946511.html> (өтініш берген күні: 12.06.2016).]. Оқу сауаттылығы, Математикалық және тілдік сияқты, бастауыш мектепте қалыптаса бастайды, ал келесі сыныптарда ол жетілдірілуде. Мұғалім оң нәтиже алу үшін алдыңғы қатарлы инновациялық технологияларды сауатты қолдана алады. Мұндай технологиялардың бірі – диалектикалық оқыту әдісі (авторлар-Гончарук А.И., Зорина В. Л., Ботов м. и.). Диалектикалық оқыту әдісінің теориясы мен технологиясында (СДО) танымның заманауи дидактикалық құралдары жасалды, оны қолдану мұғалімнің де, оқушылардың де білім сапасын арттыруды қамтамасыз етеді: мұғалім үшін бұл құрал білім мазмұнын және оны оқушылардың игеру технологиясын жетілдіруге мүмкіндік береді, ал соңғылары кез-келген оқу пәнін танудың тиімді құралдарымен жабдықталған және білімді игеру сапасын арттыруға ықпал етеді пәндік дағдыларды да, әмбебап оқу әрекеттерін де дамыту. Мұндай құралдарға мыналар жатады – - пәндік, пәнаралық және тірек ұғымдарының жинақтары, - логикалық схемалар (құрылымдық, жіктеу, құрылымдық-функционалдық және т. б.), – ауызша бейнелер жинақтары, – карточкалар жиынтығы (№ 1-6), – Эйлер шеңберлерінің көмегімен ұғымдар арасындағы қатынасты көрсететін суреттер Дидактикалық құралдарды қолдану оқушылардың логикалық ойлауын дамытуға, соның негізінде мәтін материалдарымен жұмыс жасау кезінде оқу сауаттылығын қалыптастыруға және дамытуға мүмкіндік береді. «Табиғатты химиялық ұйымдастыру «тақырыбы бойынша 9 сыныпқа арналған химия мәтініне мысалдар келтіреміз [62].

№1 тапсырма. Параграфтың мәтінін оқып, абзацтың негізгі тұжырымдамасын жазып, оны мазмұнына қарай ашыңыз.

№2 тапсырма. Неліктен оқулық авторы О. С. Габриелян параграфты «табиғаттың химиялық ұйымы»деп атады? Дәлелдер келтіріңіз.

№3 тапсырма. Мәтіннің негізгі тұжырымдамасын қолдана отырып, логикалық диаграмма құрыңыз, бөлу критерийін көрсетіңіз, әр түрге 2 мысал келтіріңіз.

№4 тапсырма. Параграфтың мазмұнын көрсететін мәтінге негізгі сұрақты тұжырымдаңыз. Жауап беру кезінде № 2 карточканы пайдаланыңыз (қосымшаны қараңыз).

№5 тапсырма. Проблемалық сұрақтарға пікір немесе қорытынды түрінде жауап беріңіз:

- * Жансыз табиғат дегеніміз не?
- * Неліктен гелий мен сутегі ғаламның негізгі элементтері болып табылады?
- * Жер шарының күрделі құрылымы бар екенін қалай түсіндіруге болады?
- * Мантия дегеніміз не?
- * Барлық химиялық элементтер микроэлементтер мен макронутриенттерге бөлінетінін қалай түсіндіруге болады?
- * Бор (мырыш, марганец, темір, бром, титан, ванадий) микроэлементтер тобына жататындығын қалай дәлелдеуге болады?
- * Неліктен кейбір элементтер биогендік деп аталады?
- * Жабайы табиғат жансыз табиғаттан қалай ерекшеленеді?
- * Қаңқа пайда болған кезде минералды зат алмасу қандай жағдайда бұзылады?
- * Неліктен кобальттың жетіспеушілігі дененің өліміне әкелуі мүмкін?
- * Тағамдық ас тұзына калий йодиді не себепті қосылады?
- * Ферменттер дегеніміз не?
- Бұл дәрумендер деп аталады?
- * Гормондар дегеніміз не?
- * Ферменттер дәрумендерден қалай ерекшеленеді?

№6 тапсырма. Мәтіндегі бірнеше өрнектер Тұжырымдаманың анықтамасына ұқсас. Талдап, олардың орнатыңыз, қандай пікір айтуға болады суммативті «дәрумендер», ал қандай болып табылады анықтаумен. Өз көзқарасыңызды түсіндіріңіз, жауапты сот шешімі түрінде тұжырымдаңыз.

- * Витаминдер-құрамында микроэлементтер бар органикалық заттар.
- * Витаминдер-ағзаға аз мөлшерде тамақпен бірге түсетін және зат алмасуға және дененің жалпы өмірлік белсенділігіне үлкен әсер ететін әртүрлі химиялық сипаттағы органикалық заттар.
- * Витаминдер-адам ағзасының жасушаларында түзілмейтін органикалық заттар.
- * Витаминдер – бұл А, В1, В12, В2, D, К, С.

№ 7 тапсырма. Тұжырымдаманың дұрыс анықтамасынан оның маңызды белгілерін тауып, оларды атаңыз: жалпы белгі -..., түр белгілері – ...

№8 тапсырма. Эйлер шеңберлерінің көмегімен ұғымдар арасындағы қатынасты көрсетіп, қарым - қатынас түрін көрсетіңіз: а-макроэлементтер В-микроэлементтер с-темір D – мышьяк Е-никель F-магний

№9 тапсырма. Витаминдер мен ферменттерді салыстырыңыз, мүмкіндігінше жалпы және ерекше белгілерді табыңыз. Жауап беру кезінде № 3 карточканы пайдаланыңыз.

№10 тапсырма. Параграфтың 27-бетіндегі соңғы абзацты оқығаннан кейін себеп-салдар байланысын анықтаңыз.

№11 тапсырма. Параграфтың негізгі ұғымдары үшін қосымша материал болатын электрондық мекен-жайларды интернеттен табыңыз.

Осылайша, бір жағынан оқушылардың логикалық ойлауын дамытатын тапсырмаларды қолдана отырып, екінші жағынан оқушыларға оқу дағдыларын дамытуға көмектеседі: мәтінді түсіндіру, қорытынды жасау, себеп – салдар байланысын орнату және т.б. басқа, жалпы оқу сауаттылығын қалыптастыру.

Авторы [17.А. Ш. Палжанова. Химия мен биологияны оқытуда оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру / / Татьяна конференция еңбектерінің жинағында Қазіргі әлемдегі білім берудің теориясы мен практикасы IX Халықаралық ғылыми конференция материалдары. –2016. Санкт-Петербург. - С. 65-70] жұмыста химия мен биологияны оқытуда оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға арналған тапсырмалар ұсынылған. Авторы [17.Айгүл Шопанқызы Палжанова. Химия мен биологияны оқытуда оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру / / Татьяна конференция еңбектерінің жинағында Қазіргі әлемдегі білім берудің теориясы мен практикасы IX Халықаралық ғылыми конференция материалдары. –2016. Санкт-Петербург. - Б. 65-70] функционалдық сауаттылық туралы түсінікте әрекеттік сауаттылық немесе өз қызметінің мақсаттары мен міндеттерін қою және өзгерту, қарым-қатынасты жүзеге асыру, жаратылыстану-ғылыми сауаттылықты қолдана отырып, белгісіздік жағдайында қызметтің қарапайым актілерін іске асыру қабілеті ерекше орын алатынын атап өтті. Сонымен, оқушылардың дәстүрлі дағдыларды, білім мен дағдыларды игеруі ғана емес, сонымен бірге өмірде де алған білімдерін іс жүзінде қолдана білу керек: күнделікті өмірде әртүрлі химиялық заттарды, кір жуғыш ұнтақтарды, тазалағыш заттарды қолдану бойынша нұсқаулықтар мен белгілерді оқу, консервілеу, тұздау және т. б. ерітінділерді дайындау, Оқу дәрілік заттарды қолдану жөніндегі Нұсқаулық және т. б. функционалдық сауаттылық туралы осындай ұсынысқа сәйкес оның диагностикасы мыналарды қамтиды:

1. Сауаттылықты игеру процесі, яғни химиялық және биологиялық тілдерді игеру және онсыз өмір мен қызметтің белгілі бір саласында ақпарат алу және білімді пайдалану мүмкін емес.

2. Оқу процесі, яғни пән және оқу пәндері бойынша білімді, іскерлікті, дағдыларды игеру.

3. Дайындық процесі, яғни практикалық, зертханалық жұмыстарды орындау үшін қолда бар және алынған білімді, дағдыларды бейімдеу, есептерді шешуде немесе белгілі бір әлеуметтік жағдайды шешуде алгоритмді қолдану.

4. Тәрбие процесі, яғни мәдениеттің ережелері мен нормаларын, халықтың дәстүрлері мен ерекшеліктерін, әлеуметтік жағдайын дамыту.

5. Білім беру процесі, терминнің тар мағынасында, яғни мәдениеттің жалпы деңгейін қамтамасыз етуге және өркениеттің құндылықтарымен, көзқарастарымен және стандарттарымен танысуға бағытталған интегралды

білім беру процесінің ажырамас бөлігі. Өз тәжірибемде химия пәні бойынша оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға арналған тапсырмалардың келесі мысалдарын қолданамын:

«Спиртовка, жалын құрылғысымен танысу» тақырыбына тапсырмалар

1. Сұйықтықты түтікте қыздырған кезде сіз...

1) Қатты шашырап, шашырап, үстел мен дәптерлерді толтыру үшін көбірек сұйықтық құйыңыз,

2) қызған кезде, тезірек қайнатуды көру үмітімен түтіктің ішіне қараңыз,

3) есіңізде болсын, ыстық түтікті саусақтарыңызбен ұстау ыңғайсыз, сіз оны көршілеріңіздің біріне мәжбүрлеуіңіз керек немесе түтікті дәптеріңізге салыңыз.

2. Делік сіз химиялық зертханалар мен құрбысы тәтті тоқаш әкелді ұсынады ішу чайку — сіз...

1) Химиялық стаканға спирттелген шай қайнатыңыз және жұмыс үстеліндегі тортқа арналған орынды «тазалаңыз» ,

2) эксперименттер жүргізілмейтін басқа бөлмеге кіруге шақырыңыз.

3) өз нұсқаңызды ұсыныңыз.

3. Сіз алкоголь жалынынан күйік алдыңыз

1) күйікті жарқын жасылмен майлаңыз,

2) калий перманганатының ерітіндісімен шайыңыз,

3) өсімдік майымен майлаңыз,

4) стерильді таңғышты жуып, салыңыз

«Галогендер» тақырыбы бойынша

1. Әр түрлі дақтарды кетіру керек: тот, май, кофе, йод, сәбіз шырыны, шие шырыны ет соусы. Сіздің орналасқан жеріңізде: персол, кір жуғыш зат, ультрафиолет шамы, тіс ұнтағы, бензин, лимон қышқылы. Әр дақ үшін жою құралдарын таңдаңыз.

2. Тәжірибелер нәтижесінде газ-хлор бөлінді. Тыныс алмау үшін сізге қажет

1) тәжірибе жүргізуді тоқтату

2) мұғалімді шақыру

3) терезені ашыңыз

4) мақта-дәке таңғышын киіңіз

3. Неліктен Хлорсутекті алу кезінде газ шығару түтігінің айналасына мақта салынады: 1) герметикалық болу үшін; 2) хлорсутек суға шықпауы үшін

«Химиялық реакциялар энергиясы» тақырыбы бойынша

1. 90 г тотығу кезінде шығарылған жылу мөлшерін есептеңіз. глюкоза.

2. Жылы бөлмедегі адам 100 гр жейді. Ірімшік (оның энергетикалық мәні 15,52 кДж/г). Предполагая, ағзада болмайды жинақтау энергиясын болса судың салмағынан ол испарил тері үшін орнады бастапқы температурасы?

3. Егер сіз энергияның 25% - ы жұмысқа жұмсалады деп ойласаңыз, салмағы 75 кг Адам қандай биіктікке көтеріле алады? Сондай-ақ автор [17. Айгүл Шопанқызы Палжанова. Химия мен биологияны оқытуда оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру / / Татьяна

конференция еңбектерінің жинағында Қазіргі әлемдегі білім берудің теориясы мен практикасы IX Халықаралық ғылыми конференция материалдары. –2016. Санкт-Петербург. - Б. 65-70] функционалдық сауаттылықты қалыптастыратын тестпен жұмыс істеу міндеттерінің мысалдарын келтіреді.

Мәтінмен жұмыс. Тапсырма «Киім».

Мәтінді оқып, сұрақтарға жауап беріңіз.

Британдық ғалымдар тобы дамуында ауытқулары бар балаларға «сөйлеуге» көмектесетін «ақылды» киім жасайды. Сөйлеу синтезаторына қосылған бірегей электр текстильден жилет киген баланы жанасуға сезімтал матамен түрту арқылы түсінуге болады. Материал электр тогын өткізе алатын көмір талшықтары бар қарапайым матадан жасалған. Матаны басқанда, өткізгіш талшықтар арқылы өтетін сигнал күшейтіледі және компьютер элементі матаның жанасу орнын анықтай алады. Бұл элемент оған қосылған кез-келген электронды құрылғыны басқара алады, оның өлшемдері екі матчтан аспайды. «Ең бастысы, біз матаны қалай тоқып, ол арқылы сигналдар жібереміз: біз арнайы талшықтарды бұрыннан бар мата өрнектеріне тоқып аламыз, сондықтан сіз оны байқамайсыз», — дейді ғалымдардың бірі. Материалды зақымдамай, оны жууға, заттарға орауға немесе бүктеуге болады. Ғалым сонымен қатар материалды арзан жаппай өндіріске шығаруға болатындығын айтады.

1-сұрақ: мәтінде айтылған материалдың сапасын зертханада ғылыми эксперимент арқылы тексеруге бола ма? «Иә» немесе «жоқ» деп белгілеңіз

Материалды болады	Зертханада ғылыми эксперимент арқылы материалдың сапасын тексеруге бола ма?
оны зақымдамай өшіруге	Иә / Жоқ
заттарды зақымдамай орауға	Иә / Жоқ
оны зақымдамай бүктеуге	Иә / Жоқ
арзан жаппай өндіріске іске қосуға	Иә / Жоқ

2-сұрақ: осы материалды пайдалану кезінде қандай процестерді байқауға болады? Мұндай материалдарды пайдалану қаншалықты практикалық?

Авторы [18. Галина Викторовна Печникова. Химия сабақтарында функционалдық сауаттылықты қалыптастыру http://school9.org.ru/images/NMR/Statia_himia_Pechnikova.pdf] мақалада химия сабақтарында функционалдық сауаттылықты қалыптастыруға арналған тапсырмалардың мысалы келтірілген. Оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға бағытталған тиімді тәсілдердің бірі практикаға бағытталған міндеттерді шешу болып табылады.

Оқушыларға арналған практикаға бағытталған тапсырмалардың мысалдары

Тапсырма 1. «Тамақтану кезінде сіз тістеріңізді қышқыл шығаратын бактерияларға тигізесіз». Осы мәлімдемеден бастап, сағыздың бірін

жарнамалайтын мәтін басталады. Химия мен биология тұрғысынан бұл тұжырымға қалай түсініктеме беруге болады? YouTube-те Сағыз жарнамаларын қарап шығыңыз, жарнамалық мәтіннің қателері бар кез-келген екі бейнені таңдаңыз. Есеп кесте түрінде ұсынылады.

Тапсырма 2. Дүкен сөрелерінде біз майдың үлкен ассортиментін көреміз. Көбінесе бұл өнім бұрмалану объектісіне айналады. Сіз жалған нәрсені анықтап, оны қымбат анализдердің көмегімен дәлелдей аласыз. Бірақ үйде де жалғандық фактісін дәлелдеуге болатын әдістер бар. Интернеттегі материалдарды, оқулықты, қосымша әдебиеттерді қолдана отырып, үйдегі майдың бұрмалануын анықтау жолдарын ұсыныңыз. Жасалған жұмыс туралы есепті буклет түрінде жасаңыз.

Тапсырма 3. Дельфиннің көз жасы тәтті, өйткені дельфиннің көз жасында қант бар – галактоза және фруктоза. Тауық жұмыртқасының ақуызына ұқсайтын көмірсулар мен ақуыздар, көз жасы май ретінде қызмет етеді. Дельфиндер жақсы көру және тез жүзу үшін жылайды.

Сұрақтар: 1. Фруктозаның молекулалық формуласын орнатыңыз, ол дельфиннің көздеріне тәтті дәм береді, егер ондағы элементтердің массалық үлесі: 40,0%(C), 6,6%(H), 53,4%(O) болса. 2. Глюкоза мен фруктозаның физикалық қасиеттерін салыстырыңыз (кесте түрінде).

Міндет 2. Гидролиз зауытында тәулігіне ағаш үгінділерінен 50 т. 96% этил спирті алынды. Атмосфераға шығарылған көмірқышқыл газының көлемін есептеңіз. Атмосферадағы көмірқышқыл газының жоғарылауы неге әкелуі мүмкін?

Тапсырма 4. Жапондықтардың ұзақ өмір сүруінің себептерінің бірі-теңіз өнімдерін кеңінен қолдану. Олардың құрамындағы майлар қанықпаған. Олар маңызды май қышқылдары мен майда еритін дәрумендердің көп мөлшерін қамтиды. Маңызды май қышқылдары да, майда еритін дәрумендер де адам денсаулығын сақтау және оның өмірін ұзарту үшін қажет диетаның маңызды құрамдас бөлігі болып табылады.

Тапсырма.

1. Маңызды амин қышқылының салыстырмалы молекулалық массасын орнатыңыз-триптофан $C_{11}H_{12}O_2N_2$.

2. Маңызды аминқышқылдары туралы хабарлама дайындаңыз.

Функционалдық сауаттылықты қалыптастырудың жеті қарапайым ережесі.

1 Ереже. Алдымен танымдық қызығушылық, содан кейін оқыту: қызықты және пайдалы, көңілді және тәжірибелік.

2 Ереже. Бұрын зат, содан кейін оның құрылымы «тірі ойлаудан дерексіз ойлауға дейін...»

3 ереже. Алдымен тәжірибе: зерттеу, эксперимент, проблемаларды шешу, содан кейін теория.

4 ереже. Химияны контексте зерттеу: химия-өмір-жаратылыстану-тығыз байланысты ұғымдар.

5 Ереже. Затты бейнелеудің әртүрлі стильдерін: визуалды, аудио, кинестетикалық, дигитальды - және осы стильдерді қолдана отырып ойлау үшін бір өкілдікке байланыстыру үшін қатты білім мен дағды қажет.

6 ереже. Формулалар мен теңдеулерді химиялық есептеулер арқылы біліңіз.

7 Ереже. Интеграцияланған танымдық іс-әрекеттегі сәттілік жағдайын жасау. Біз жаһандану және өзара іс-қимыл дәуірінде өмір сүріп жатқандықтан, біздің балаларымыз қазіргі әлемде табысты және бәсекеге қабілетті болуы тиіс. Педагог ретінде біздің міндетіміз балалар 21 ғасырдың барлық қажетті дағдыларына ие болып, постиндустриалды ақпараттық қоғамда өмір сүруге дайын болуы үшін өз жұмысын жолға қою.

Ғылыми әдебиеттер мен автордың жұмыс тәжірибесін талдау нәтижесі [54] оқушылардың химиялық сауаттылығының негізгі компоненттерін анықтау және көрнекі ұсыну болды. Бұл ретте химиялық сауаттылықтың мазмұны мен құрылымын түсіну жаратылыстану-ғылыми функционалдық сауаттылықтың авторлық ұсынысына негізделеді және ол, бірінші кезекте, химия сабақтарында оқушылардың жаратылыстану-ғылыми функционалдық сауаттылығының қалыптасуын сипаттау арқылы нақтылайды (өмірде табысты өмір сүру үшін Еуропаның маңызды құзыреттерімен сәйкестендіру; мұқияттылықты есептеу, пәнаралық талқылауды және т.б.). Негіздеменің авторы «білім - Дағдылар - қолданудың жаратылыстану және шығармашылық зерттеулеріндегі тәжірибе» триадасы шеңберінде мұғалімнің болжамды жүйелі жұмысы шеңберінде табиғи ғылыми функционалдық сауаттылықты қалыптастыру процесінің базалық компоненті болып табылады. Қызметтің осы кешенді міндеттері мен міндеттеріне байланысты ұсыныс (талдауға арналған тапсырмалар, мәтіндік және графикалық ақпаратты түсіндіре білу, Табиғат әлеміне, технологиялық, экологиялық және т.б. проблемаларға және т. б. қатысты пәндік сала шеңберінде білдіру және т. б.).

Автор функционалдық сауаттылық бойынша тапсырмаларды құрастыру бойынша ұсыныстар ұсынды. Жаратылыстану-ғылыми сауаттылық-байқау мен эксперименттерге негізделген тұжырымдар алу үшін ғылыми әдістер арқылы зерттеліп, шешілуі мүмкін проблемаларды нақты жағдайларда бөліп көрсету үшін табиғи-ғылыми білімді қолдану мүмкіндігі. Бұл тұжырымдар қоршаған әлемді және оған адам әрекеті енгізетін өзгерістерді түсіну және тиісті шешім қабылдау үшін қажет. Оқушылардың жаратылыстану-ғылыми сауаттылығы келесі жағдайларда табысты болады.

1. Жалпы білім берудің барлық кезеңдерінде жаратылыстану-ғылыми сауаттылықты қалыптастырудағы интегративтілік, үздіксіздік және сабақтастық.

2. Өзара байланысты төрт бағытты іске асыру:

-ғылымның заманауи жетістіктерін ескере отырып, жаратылыстану-ғылыми және әлеуметтік бағыттағы оқу пәндерін интеграциялау;

-оқу жоспарларына жаратылыстану-ғылыми бағыттағы арнайы курстар мен факультативтерді енгізу, жаратылыстану-ғылыми бағыттағы сабақтан тыс жұмыстар спектрін кеңейту;

-пәнаралық және метапәндік интеграция, оқушылардың жаратылыстану-ғылыми білімдерін тереңдету және тиісті сенімдерін қалыптастыру, оқушылардың алған білімдерін өмірдің түрлі салаларында практикада қолданудың жан-жақты тәжірибесін алу мақсатында сабақ аралық және сабақтан тыс іс-әрекеттерді интеграциялау;

- пәнаралық модульдерді құру жолымен пәнаралық өзара іс-қимылды ұйымдастыру, мұғалімдердің тығыз өзара іс-қимылы, пәнаралық технологияларды белсенді қолдану, проблемаларды ұжымдық шешуді ұйымдастыру, оның ішінде желілік өзара іс-қимыл процесінде ұйымдастыру.

функционалдық сауаттылықты қалыптастыру үшін тапсырманы құрастырған кезде оқу тапсырмасының тәсілдерін түбегейлі өзгерту қажет деп кеңес береді.. Маңызды компонент-бұл өмірде жиі кездесетін контексттер мен күнделікті жағдайлар. Таңдау балалардың мүдделеріне негізделуі керек. Тапсырмалардың ерекшеліктері туралы айта отырып, егер біз әртүрлі құзіреттіліктердің қалыптасуын бағалау үшін тапсырмаларды қолданатын болсақ, онда біз күрделі тапсырма мен міндетті түрде мотивациялық бөлікті береміз. Содан кейін тапсырма осы мотивациялық бөлікке қосылады, онда сол немесе басқа құзіреттілік көрінеді. Функционалдық сауаттылықты қалыптастыруға берілген осындай тапсырмаларға не тән? Оқушының психо-жас және әлеуметтік-мәдени ерекшеліктері үшін оны толтыру тұрғысынан жағдай өзекті. Бұл өмірлік жағдайы бар жағдай болуы керек – оған түсінікті, қызықты, оны сабақта алған білімдерін қолдана отырып, осы істі шешуге итермелейді. Бұдан әрі бір дереккөзде ұсынылуы мүмкін, гиперсілтемелер арқылы берілуі мүмкін, кез келген форматта берілуі мүмкін кейстің мазмұнын толықтыратын, кеңейтетін немесе нақтылайтын ақпарат беріледі. Бұл мәтіндік ақпарат, кестелік Ақпарат, медиа ақпарат, бейне, аудио және т.б. болуы мүмкін. Тапсырмалар көп деңгейлі, олар мәтіндегі ақпаратты табуға байланысты болуы мүмкін; басқа контексттер мен мағыналарға ауысуға болатын тапсырмалар бар; оқушының бастамасына арналған шығармашылық тапсырмалар бар. Әдетте, бұл тапсырмаға ашық жауаптар, сонымен қатар, бұл бастама тапсырмасы, оқушыдан бірдеңе, қандай да бір нұсқаны ұсынуды сұраған кезде, тіпті осы нұсқаның сандық серіктеспен байланысып, өзара бастама мен оны одан әрі қолдану туралы келісуі мүмкін. Функционалдық сауаттылыққа арналған тапсырмаларда «дұрыс жауапты таңда» типі бойынша қарапайым сұрақтар жоқ. Әрқашан бұл немесе басқа тапсырма оқушы үшін өмірлік маңызды жағдайға байланысты болады. Бұл біздің мектептерде қолданылатын дәстүрлі тапсырмалардан функционалдық сауаттылықты қалыптастыруға ықпал ететін тапсырмалардың түбегейлі айырмашылығы.

Метапәндік білім беру нәтижелері практикада функционалдық сауаттылықты қалыптастыру кезінде іске асырылады, бұл логикалық ойлау, коммуникативті әмбебап әрекеттерді орындау және сіздің жетістіктеріңізді

сәтсіздіктеріңізді көрсету дағдылары дамиды дегенді білдіреді.

Мета-пәндік нәтижелерді қалыптастыратын немесе дамытатын тапсырмалар мен функционалдық сауаттылықты қалыптастыратын тапсырмалар арасындағы түбегейлі айырмашылық неде? Метапәндік нәтижелерді біз оқу мазмұнының құралдарымен, яғни пән ішіндегі құралдармен, операциясыз, жағдайларға немесе жағдайларға сілтеме жасамай, пәнаралық байланыстарсыз қалыптастыра және дамыта аламыз. Бұл біз қалағандай тиімді емес, бірақ бұл нақты. Бірақ біз функционалды сауаттылықты тек бір пәннің көмегімен қалыптастыра алмаймыз. Біз пәнаралық мазмұны бар кейске шығуға және мүмкіндігінше тапсырмаларды оқушылар өз жауаптарында пәнаралық ақпаратқа жүгінетіндей етіп қалыптастыруға міндеттіміз. Кейстің болуы және пәнаралық байланыстардың міндеттілігі-бұл функционалдық сауаттылықтың дамуын қалыптастыруға бағытталған оқу тапсырмаларының және қалыптастырушы және бақылау атрибуты [63].

Сұрақ туындайды: функционалдық сауаттылық бағытында негізгі білім беру бағдарламаларының мазмұнын түзету бойынша педагогикалық ұжымдардың күш-жігерінің пайдасы бар ма? Пайдасы, бұл шын мәнінде бар. Егер бүгінгі мұғалім оқушыларының болашағы туралы ойласа, ол функционалдық сауаттылық болашақта сәттіліктің шарты, оның қоғамда жұмыс істеуінің шарты екенін түсінеді.

Жаратылыстану-ғылыми сауаттылықты дамытуда практикаға бағытталған тапсырмалар үлкен әлеуетке ие. Тәжірибеге бағытталған тапсырмалар деп күнделікті өмірде қажетті практикалық дағдыларды қалыптастыруға байланысты, оның ішінде өлкетану материалдарын, өндірістік процестердің элементтерін қолданумен байланысты қоршаған шындықтағы тапсырмалар түсініледі. Бұл тапсырмалардың мақсаты-әлеуметтік маңызды жағдайларда әрекет ету қабілетін қалыптастыру. Тәжірибеге бағытталған тапсырмалар білім мен дағдыларға негізделген, бірақ «өмір» немесе кәсіби міндеттерді шешуде практикалық іс-әрекетте жинақталған білімді қолдану мүмкіндігін талап етеді. Мысалы, физика сабақтарында «жылу мөлшерін есептеу» тақырыбын қарастырған кезде оқушыларға ыстық болған кезде және суық болған кезде қоршаған кеңістікке бөлінетін жылу мөлшерін есептеуді ұсынуға болады. ОБЖ сабақтарында «Кешенді қауіпсіздік негіздері» тақырыбын зерделеу кезінде жағдайды қарастыруға болады. «Сіз пәтерде жалғыз боласыз. Пісіру кезінде табада май жағылды. Пәтерде өрт басталды. Өрт сөндіру тобын шақырған кезде диспетчерге қандай ақпаратты айту керек? Жауаптың дәйектілігін жасаңыз». Тәжірибеге бағытталған тапсырмаларды әзірлеу кезінде мыналарды ескеру қажет: 1) тапсырма шарттарын тұжырымдау сюжет, жағдай, проблема түрінде болуы керек, Математика, Физика, Химия, басқа ғылымдар немесе өмірдің әртүрлі бөлімдерін білу арқылы шешілуі керек; 2) Ақпарат әртүрлі нысандарда ұсынылуы керек (сурет, кесте, диаграмма, диаграмма, график және т. б. D.) объектілерді тануды талап етеді; 3) тапсырма әр түрлі шешімдерді және жұмыс барысында оларды іздеуді қамтитын етіп тұжырымдалған. Сонымен бірге, практикаға бағытталған тапсырмалар: белгілі

бір пәннің бағдарламасына сәйкес келуі, оқу пәнінің негізгі ұғымдарын байытуы, өмірге, практикаға, өндіріске байланысты олардың мәнін ашуы керек. Ұғымдар, терминдер студенттерге қол жетімді болуы керек. Тапсырманың мазмұны мен талабы нақты болуы керек, нақты өмірде қалай шешілетіні, оқушылардың жас және психологиялық ерекшеліктерін ескере отырып қол жетімді, дәйекті мәселелердің ашық тізбегі болуы керек. Сабақтарда интеграцияланған зертханалық және практикалық жұмыстарды қолдану жаратылыстану-ғылыми сауаттылықты қалыптастыруға ықпал етеді, сонымен қатар студенттерге танымның ғылыми әдісінің эксперименттік компонентін игеруге және зерттелген объектілер мен құбылыстардың маңызды сипаттамаларын алдыңғы қатарға шығаруға мүмкіндік береді. Мысалы, физика сабақтарында «термодинамиканың алғашқы заңы» тақырыбын зерттей отырып, сіз бұл заңды адам ағзасына қатысты қарастыра аласыз – «адам термодинамикалық жүйе ретінде», биологиямен, технологиямен, ӨҚ-мен пәнаралық байланыс орнатып, интеграцияланған зертханалық жұмыс жасай аласыз, оның барысында студенттер организмдегі барлық жұмыс түрлері осы арқылы жасалады деген қорытындыға келеді. қоректік заттардың тотығуынан бөлінетін энергияның эквивалентті мөлшері. 5-7 сыныптардағы табиғи-ғылыми сауаттылық сабақта анимациялық фильмдердің үзінділерін қолдану арқылы да қалыптасуы мүмкін. Әр түрлі сабақтарда кино және бейнематериалдарды белсенді қолдану білім алушылардың ынтасын, сондай-ақ олардың танымдық белсенділігін арттыруға ықпал етеді. Сабақтарда фильм фрагменттерін қолданудың өзектілігі, ғалымдардың пікірінше, фрагментациямен ерекшеленетін қазіргі ұрпақтың «клиптік ойлауының» болуымен түсіндіріледі. Ақпаратты аудиовизуалды қабылдау оны түсінуді жеңілдетеді. Кино студенттердің әлемді қалай көретініне және түсінуіне әсер ете алады. Бұл оларды басқара алады, өздерін сырттан көрсете алады және эмоциялардың кең спектрін сезінуге әкеледі.

Қарастырылған әр түрлі әдістер мен әдістер оқытылады, әдебиеттер зерттеледі, химия сабақтарында логикалық ілімнің дамуы сақталады, қажетті ақпаратты жан-жақты іздеу, оқушы үшін өзгертілген мәтін, олардың нәтижесін ұсыну «кірістіруден» гөрі пәндік және мета-пәндік дағдыларды қалыптастыру үшін құнды екендігі көрсетілген. дайын ақпарат [64.65].

Химиядан алынған сауаттылықты дамыту үшін химиядан «логикалық тізбектер» әдістемесіне айналған сауаттылықты қалыптастыратын технологтардың бірі. Мен бұл әдісті 11-сыныптарда жаңартылған білім мазмұнының қысқаша тақырыптық жоспары» амин қышқылдары» тақырыбының мысалдарымен түсіндіремін [66]. «Логикалық тізбек» әдісі ақпараттың үлкен көлемін, кез-келген оқиғалардың, құбылыстардың тенденциялары мен себептерін есте сақтауға және ескеруге ықпал етеді. Бұл әдіс сыни ойлау мен есте сақтауды, ұтымды күлімсіреу қабілетін дамытуға негізделген. Логикалық тізбектер әдісі сел жүктеушімен бірауыздан белгіленген кезеңдердің нұсқауымен қолдануға болады. Қабылдау тұжырымдамасы логикалық немесе хронологиялық тәртіпте ұсынылған, баяу, берілген, ережелер

ұсынылған фактілер тізбегін құрудан тұрады. Логикалық тізбектерді қалыптастыру жүктеушімен бірге, емле бойынша топта / жұпта жасалуы мүмкін, тәуелсіз жұмысшылар ретінде ұсынылуы мүмкін немесе әдепкі бойынша қол жетімді. [24. Горшкова Т. А. химия саласындағы функционалдық сауаттылық аспектілердің бірі ретінде білім алушылардың ғылыми сауаттылығы еңбек конференцияларының жинақтарындағы мақалалармен қалыптасады. Сургут, 2022 беттер: 45-49] мысалы, химия сабақтарында амин қышқылының ашылу тарихы зерттеледі. Барлық маңызды ойларды жазып, логикалық тізбекті оқытуды ұсыныңыз.

* Мәтін: «аспарагин-била ақуызының құрамына енетін алғашқы амин қышқылы 1806 жылы спаржа өсімдігінің шырынынан (латынша Asparagus) 1806 жылы белгілі бір француз химигі, элементов Бериллий және хром химиктерінің ашушысы Луи-Николай Воклен және эго-көмекшісі Пьер Жан Робикке ашылады» [67]. Логикалық тізбек: «бірінші амин қышқылы-Франция-Ве және Cr көмекшісі»

Тізбек құрылғаннан кейін ілімдер сөйлеу байланысын» оқи « алуы маңызды.

1. Математикалық сауаттылық-адамның математиканы барлық жағынан тұжырымдау, қолдану және түсіндіру қабілеті. Ол өзіне математикалық пайымдауларды қосады, математикалық ұғымдармен, процедурамен, әдістермен, сипаттау, объективтеу және болжау үшін фактілер мен құралдармен, сондай-ақ алынған математикалық есептің шешімін түсіндірумен айналысады. Математикалық вакансия қабілетті табуға прагматикалық барлық өзінің мишления және эго зачарованная: тәртібін, ұқыптылық, анықтық және лаконичность. Олар қиял мен түйсікке мұқтаж, еркіндік сезімін объективтіліктен, ақыл-ой адалдығынан және кесуге бейімділіктен айырады.[68].

Математикалық сауаттылық клементтері бар химия мәселесінің мысалдары қызмет ете алады.

Міндет 1. Қиярды сақтау кезінде біз тұздықты арақатынаста дайындауға жарамайды: 1 литр су міндетті түрде 1 ас қасық тұзды ащы тұзбен алады (70 г блистер). Аз мөлшерде ерітінді, ол төзбейтін болады. Мұндай ерітінділердегі тұздардың массалық үлесі қалай?

Міндет 2. Бенгал-еліктіргіш және шын мәнінде қуаныш әкеледі және оттегіде күйдірілген темір мен алюминийді сүйемелдейтін қоспа. Бір бенгал шамын дайындау үшін біз құрамында 2,2 г темір және 0,25 г алюминий бар 5 г қоспаны аламыз. Бір шамға темір мен алюминийдің пайызын таңдаңыз. Қоспадағы таза салмақтың массалық үлесі?

Табиғат, адам өмірінің химиялық жағы, көптеген технологиялық шөгінділер мен процестер, жаңа тәжірибелік материалдарға деген қажеттілік күрт өсті, теориялық және ядролық химияға қол жеткізді, ал басқалары мектепте қол жеткізілген химиялық тілдің қол жетімсіздігін талап етеді. Мектептегі білім беруді талап етудегі эстетика мен ғылыми сауаттылықтың арнайы таңдауы, эстетика мен байланысты ғылымдарды

зерттеу үшін университеттегі ең алыс білімге дайындық ретінде негізделген таңдау мүмкіндігінен айыру үшін мектептің көп сатылы вертикальының ұзындығы бойынша білімді эстетика іліміндегі сабақтастық пен сабақтастық сызығын шақыру [69].

«Боржоми» мысалы. «Боржоми» - ас қорыту жүйесі, қоғамдық алмасу, ауыз су ретінде пайдаланылатын, аурудың алдын алуға және емдеуге арналған табиғи минералды су. Боржомидің құрамы ерекше, иондар саны 5,0-ден 7,5 г / мл-ге дейін қайнатылады. Бұл жолды күйдіру кезінде су микроэлементтердің негізгі үлесін береді (2-кесте). Боржоми суын түрлі-түсті ұңғымалардан алуға болады. Ұңғымалардың нақты нөмірлері және химиялық қондырғы бутыл затбелгісінде міндетті түрде көрсетіледі. Кесте –

Боржоми минералды суының сипаттамасы

Компонент	Боржоми суының негізгі компоненттерінің құрамымг/л	
	ГОСТ 13273-88	Бөтелкедегі ақпарат
Жалпы минерализация	5500–7500	5000–7500
<i>Аниондар</i>		
гидрокарбонат HCO_3^-	3500–5000	3500–5000
сульфат SO_4^{2-}	10 аз	10 аз
хлор Cl^-	250–500	250–500
<i>Катион</i>		
магний Mg^{2+}	50 аз	20–150
кальций Ca^{2+}	100 аз	20–150
калий K^+	50 аз	15-45
натрий Na^+	1000-2000	1000–2000

Сұрақ 1. «Боржоми» емдік тұтас сәулелерде шағын хабарландырулармен ішеді. Бұл бистро сусыны асқазанның тожестігін жинап, жүректің қышуын бейтараптандыруға көмектесті. Минералды су кейбір науқастардың дамуына жол бермеу үшін қолданылуы мүмкін, бірақ алдымен тұрмаңыз және сіз күнді үнемі айтасыз ба? Минералды суларды қалай пайдалануға болады?

Сұрақ 2. «Боржомиді» стаканға біраз уақыт қалдырыңыз, ол су буланып, «ақ ұлпа» болып қалады. Көп мөлшерде жағылатын қарым-қатынас атауы мен формуласын жазыңыз.

Бұл тапсырма білім алушылардан тақырып бойынша білімді және денсаулық пен табиғи ресурстардың жаһандық проблемаларын көздейтін эпистемологиялық байланысты білімді қолдана отырып, Даттық және іске асырылатын ғылыми дәлелдерді түсіндіру бойынша құзыреттілікті талап етеді.

Жауап беретін, сөзсіз, функционалды сауаттылық-бұл адамның өмірін міндетті мәдени ортада жүзеге асыру үшін ең аз қажет болатын әлеуметтік

қатынастар жүйесіндегі қалыпты жұмыс істейтін жеке тұлғаны иммобилизациялайтын ғылыми, шеберлік және ақылды деңгей .

Толық жүктеме режимінде ағылшын тілінде оқытатын» физика»,» химия»,» биология «және» информатика « оқу пәндері бойынша оқыту сапасы

Қазіргі уақытта Қазақстан Республикасында білім беру жүйесін, оның ішінде жалпы орта білім беру жүйесін жетілдіру бойынша кең ауқымды іс-шаралар жүзеге асырылуда. Осындай шаралардың бірі «Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2016-2019 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы»болып табылады. Бағдарлама мақсаттарының бірі жалпы орта білім берудің мазмұнын жаңарту, «Физика», «Химия», «Биология» және «Информатика» оқу пәндерін ағылшын тілінде толық батыру режимінде оқыту болып табылады. Бағдарламада ЖМН оқу пәндерін ағылшын тілінде оқыту процесінде қашықтықтан оқыту технологияларын қолдану көзделеді.

Қашықтықтан білім беру технологиялары ұғымы әртүрлі көздерде әртүрлі тұжырымдалған. Қашықтықтан білім беру технологиялары дегеніміз-мұғалім мен білім алушының қашықтықтан өзара әрекеттесуі кезінде заманауи ақпараттық және телекоммуникациялық технологияларды қолдана отырып жүзеге асырылатын бірқатар білім беру технологиялары. Қашықтықтан оқыту технологияларын пайдалана отырып оқыту процесінің негізі білім алушының мақсатты өздік жұмысы болып табылады.

Тілдік пәндер бойынша оқыту процесін ұйымдастырудың ерекшеліктері көптілділік мәселесіне қатысты. Бұл жаһандану мен киберкеңістіктің заманауи тілдерді білуді қажет ететіндіктен, бүкіл әлем алдында тұрған өзекті мәселелердің бірі. Үштілділікті меңгеру деңгейі тілдік орта, әлеуметтік, экономикалық, мәдени өмір, адам немесе жалпы халық өмір сүретін өмір сияқты көптеген факторларға байланысты. Көптілділік: жаппай көптілділікке, ішінара көптілділікке бөлінеді. Сондықтан тілдерді оқыту мәселесі бүгінгі күннің өзекті мәселелерінің бірі болып табылады.

Қазақстандық қоғамның әлеуметтік-экономикалық, рухани қалыптасуының жаңа міндеттерін іс жүзінде іске асыруға дайын жас ұрпақты тәрбиелеудің негізгі факторларының бірі Қазақстан мектептерінде көптілді және билингвалды білім беруді жолға қою болып табылады.

Көптілді білім беру-көп мәдениетті тұлғаны қалыптастырудың өзегі. Қазақ тілі-бұл мемлекеттік тіл, ал орыс тілін және шет тілдерінің бірін білу адамның ой-өрісін кеңейтеді, оның «сегіз қырлы, бір жұмбақ» тұлға ретінде дамуына ықпал етеді, ұлтаралық қарым-қатынас, толеранттылық және планетарлық ойлау мәдениетін қалыптастыруға ықпал етеді.

Тілдерді оқыту, көптілділікті жолға қою-бүгінгі таңда орта білім беру жүйесіндегі педагогикалық үдерістің негізгі бағыттарының бірі. Педагогикалық жұмыстың осы бағытының проблемалары, оларды шешуге ұмтылу, ізденістер нәтижесінде көптілді білім беру саласында біраз тәжірибе жинақталды.

Әдістемелік құралда орыс тілді мектептерде қазақ тілін деңгейлеп оқытуға мониторинг жүргізілді.

Қазақ тілінде оқытпайтын мектептерде «қазақ тілі мен әдебиеті» пәнін оқыту мемлекеттік тілдің қоғамдық мәнін түсінетін және қазақ тілін қарым-қатынас пен таным құралы ретінде қолдана алатын тұлғаны қалыптастыруды көздейді. Жаңартылған білім беру мазмұны бойынша қазақ тілін оқытуда шетелдік және отандық ғалым-педагогтар мен тәжірибелі мамандардың еңбектері басшылыққа алынды.

Қазақ тілді мектептерде орыс тілін деңгейлеп оқыту мониторингінің нәтижелері қарастырылуда. Республика бойынша шолу жүргізіледі.

Негізгі мәселе-орта білім беру ұйымдарында ағылшын тілін деңгейлеп оқыту мониторингінің сапасына талдау жасау және назар аудару қажет.

Үштілділік проблемасы қазіргі заманғы қажеттіліктерден туындайды, өйткені біздің еліміздің азаматтары білімге ие болуы, үш тілде еркін сөйлей және Сауатты жаза білуі, бәсекеге қабілетті тілдік тұлғаның бейнесіне сәйкес өз елінде де, шетелде де қарым-қатынасқа түсуі керек..

Үштілді білім беру-бұл жай ғана тұжырымдама немесе тіл саясатының жаңа үлгісі ғана емес, бұл өмірде туылған игі іс әрекеттер

Бұл халықаралық бағдарланған тұлғаны тәрбиелеудегі тікелей құрал.

100 нақты қадамның «Ұлт жоспарының 79 қадамының» негізгі міндеттерінің бірі-жоғары сыныптар мен жоғары оқу орындарында ағылшын тілінде білім беруге көшу. Орта мектептің жоғары сыныптарында үштілді білім беруге көшу жаратылыстану-математикалық бағыттағы кейбір оқу пәндерін ағылшын тілінде оқытуды көздейді.

Үштілді білім беруге қатысты бағдарламалардың ішінде бұл - «үштілді білім беруді дамытудың 2015-2020 жылдарға арналған Жол картасы». Жол картасы білім алушылардың әлемдік қоғамдастыққа табысты кірігу құралы ретінде Қазақ – мемлекеттік тілді, қазақ – орыс тілімен тең пайдаланылатын ресми тілді және ағылшын тілін меңгеруіне ықпал ететін білім беру ортасын жақсартуға бағытталған.

Онда бәсекеге қабілетті тілдік тұлғаны қалыптастыру және адами капиталды дамытудың жалпы білім беретін салаларында Үш тілді меңгеруді қамтамасыз ету жөніндегі іс-шараларды кезең-кезеңімен іске асырудың негізгі бағыттары және жол картасының 7 стратегиялық бағыты қаралады.

Көптілді білім беруді дамыту тұжырымдамасы-түрлі оқу орындарында көптілді білім беру идеясын іске асыруды нормативтік-құқықтық, теориялық-әдіснамалық, ғылыми-әдістемелік және оқу-ұйымдастырушылық қамтамасыз етуді, сондай-ақ оның дамуының негізгі кезеңдері мен бағыттарын айқындайтын көзқарастар жүйесі.

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2017 жылғы 31 қарашадағы №556 бұйрығына сәйкес «Биология», «Химия», «Физика» және «Информатика» пәндерін ағылшын тілінде оқыту 153 пилоттық мектепте жүргізіледі. «Биология», «Химия», «Физика», «Информатика» пәндерін ағылшын тілінде оқыту толық және ішінара батыру режимінде жүзеге асырылады.

Сондықтан Қазақстан Республикасының Білім беру ұйымдарында «Биология», «Химия», «Физика» және «Информатика» пәндерін ағылшын тілінде оқыту үшін оқу пәндерін ағылшын тілінде оқытудың ерекшеліктерін айқындау қажет.

Әдістемелік ұсынымдардың «Физика»,» Химия»,» Биология»,» Информатика «пәндері бойынша толық батыру режимінде оқытылатын оқыту сапасы» бөлімінде білім беруді сыныптаудың халықаралық стандарты негізінде оқу пәндерін ағылшын тілінде оқыту ескеріледі. Ұлттық білім академиясында. Ы.Алтынсарин ағылшын тілінде оқу пәндерін оқыту үшін шығарылған оқу-әдістемелік құралдарға талдау жасады.

Халықаралық және отандық білім беру тәжірибесін зерделеу арқылы көптілді білім беру әдістемесінің негізіне пән мен тілді кіріктіре оқыту әдістерін (CLIL) қолдана отырып, «Физика», «Химия», «Биология» және «Информатика» оқу пәндерін ағылшын тілінде оқыту ерекшеліктеріне негізделген ұсынымдар алынды.

Ағылшын тілінде толық батыру режимінде оқытылатын «Физика», «Химия», «Биология», «Информатика» оқу пәндері бойынша оқыту сапасы ұсынымдарда оқытудың қағидаттары, әдістері мен педагогикалық технологиялары қаралады.

Бұл мақсат келесі міндеттерді шешуді көздейді:

- «Физика», «Химия», «Биология» және «Информатика» оқу пәндерін ағылшын тілінде толық енгізу режимінде оқытудың ерекшеліктері.

- Жаратылыстану-математикалық бағыттағы оқу пәндерін ағылшын тілінде оқыту сапасын толық енгізу режимінде зерделеу және талдау.

- Толық енгізу режимінде жаратылыстану-математикалық бағыттағы оқу пәндерін ағылшын тілінде оқыту сапасын арттыру бойынша әдістемелік ұсынымдар әзірлеу.

Әдістемелік ұсынымдар педагогтерге, білім беру ұйымдарының басшыларына, республикалық, облыстық (қалалық) педагог кадрлардың біліктілігін арттыру және қайта даярлау институттарының әдіскерлеріне, «физика», «Химия», «Биология» және «Информатика» оқу пәндерін ағылшын тілінде оқытатын көптілді білім беру саласындағы мамандарға ұсынылады.

Толық батыру әдісі бойынша «физика», «химия», «биология» және «информатика» оқу пәндерін ағылшын тілінде оқытудың ерекшеліктері

«100 нақты қадам» Ұлт жоспарының 79-қадамының негізгі міндеттерінің бірі орта мектеп пен жоғары оқу орындарында білім беру жүйесін ағылшын тіліне көшіру болып табылады. Орта мектептің жоғары сыныптарында үштілді білім беруге көшу жаратылыстану-математикалық бағыттағы (ЖМБ) кейбір оқу пәндерін ағылшын тілінде оқытуды көздейді.

«2015-2020 жылдарға арналған үштілді білім беруді дамытудың Жол картасы» бағдарламасында адами капиталды дамытудың жалпы білім беретін салаларында Үш тілді оқытуда және меңгеруде бәсекеге қабілетті тұлғаны қалыптастыру және қамтамасыз ету жөніндегі іс-шараларды кезең-кезеңімен іске асырудың негізгі бағыттары сипатталған[2].

Жол картасына сәйкес 7 негізгі стратегиялық бағыт сипатталған.

1. Нормативтік-құқықтық базаны жетілдіру саласында үш тілді оқытудың бірыңғай тілдік стандартын әзірлеу жөніндегі жоспарлар айқындалды; тілдік пәндердің оқу бағдарламаларына өзгерістер мен толықтырулар енгізілді; CEFR-тілдік құзыреттерге («тілдерді меңгерудің жалпы еуропалық деңгейлері») оқытудың халықаралық стандарты негізінде деңгейлік оқыту бағдарламалары, орыс тілін екінші тіл ретінде деңгейлік оқытудың оқыту модельдері мен іс-шаралары әзірленді. оқыту тіліне

2. Ғылыми-зерттеу қызметі саласында үштілді білім беру саласында зерттеулер жүргізу, гранттарды қаржыландыруға қатысты ғылыми-зерттеу жобаларының жыл сайынғы конкурсын өткізу, үштілді білім беру практикасын жақсарту үшін зерттеулер нәтижелерін енгізуге мониторинг жүргізу және т. б. бойынша жоспарларды іске асыру көрсетілген.

3. Әдістемелік және оқу-әдістемелік қамтамасыз ету саласында мектеп жасына дейінгі балаларға жаратылыстану-ғылыми пәндер мен ағылшын тілін кіріктіре оқыту бойынша оқу-әдістемелік құралдарды әзірлеу, мектептер мен жоғары оқу орындары үшін сөздіктер, үштілді оқытудың оқу бағдарламаларын және оқулықтарды дайындау бойынша жауапты іс-шаралар жоспарланған.

4. Үштілді білім беруді тарату жөніндегі іс-шаралар саласында «Болашақ» бағдарламасы бойынша мамандандырылған түлектердің білім беру саласындағы міндеттемелерін орындау, қазақ немесе орыс емес тілде оқытатын орта білім беру ұйымдарында қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде үйірмелер ұйымдастыру бойынша бағыттар айқындалды.

5. Кадрларды даярлау және біліктілікті арттыру саласында білім беру ұйымдарын педагогикалық кадрлармен қамтамасыз ету, үштілді білімі бар мамандарды даярлау, біліктілікті арттыру бойынша жұмысты бастау, онлайн-курстарды ұйымдастыру, түрлі жобаларды іске асыру сипатталады.

6. Ақпараттық сүйемелдеу саласында үш тілде оқытатын медиа өнімдерді құру, көрсетілген мәселелер бойынша үш тілде білім беру жүйесінің жай-күйін жариялау, оның орындалу мерзімдерін көрсете отырып, іс-шаралар жоспарланған. Сонымен қатар, биология, химия, физика және информатика пәндерін ағылшын тілінде оқыту, пән мұғалімдері үшін ағылшын тілін оқыту курстарын ұйымдастыру және білім беру ұйымдарында іс-шараларды кезең-кезеңімен орындау жоспарланған.

2008 жылы ҚарМУ «Қазақстан Республикасында көптілді білім беруді дамыту тұжырымдамасын» әзірледі. Тұжырымдамада көптілді білім беруді нормативтік-құқықтық, ғылыми-әдістемелік және оқу-ұйымдастырушылық қамтамасыз ету және оны іске асыру кезеңдері қарастырылды. Елдегі үштілді білім беру жүйесінде барлық қазақстандықтардың екінші (Я2) және үшінші (Я3) шет тілдерін иеленуіне басымдық беріледі, яғни елдің тіл саясаты үш тілділікті қарым-қатынас құралы ретінде бір мезгілде пайдалануына ерекше мән береді.

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 27 желтоқсандағы №988 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды

дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы ЖМБ – «Физика», «Химия», «Биология», «Информатика» және тілдер [3] оқу пәндерін кіріктірілген түрде оқытуды көздейді.

Осы бағдарлама іс-шараларының бірі мектептердің дайындығын, ата-аналар мен білім алушылардың қалауын ескере отырып, мектептерде үш тілде оқытуды кезең-кезеңімен енгізу болып табылады.

Ағылшын тілі-халықаралық тіл. Бүгінгі таңда ағылшын тілі Білім және ғылым саласында жетістікке жету үшін АҚШ, Ұлыбритания, Канада, Австралия сияқты дамыған елдердің ресми тілі болып табылады. Бұл әлемдік білім беру кеңістігіне еркін кіруге және ақпаратты жаһандық ауқымда, сондай-ақ жаңа өнімді технологияларды игере бастауға болатын тіл.

Алыс және жақын шет елдермен саяси, экономикалық және мәдени өмірде өзара іс-қимыл жасай отырып, Қазақстан Интернет жүйесін жетілдіруге ықпал етеді. Тіл-бұл қарым-қатынас құралы ғана емес, сонымен қатар елдің мәдениетін, тарихын және рухани байлығын тануда үлкен рөл атқарады.

Қазақстан Республикасының Білім беру үдерісінде «Биология», «Химия», «Физика» және «Информатика» пәндері пилоттық режимде 153 мектепте ҚР БҒМ 31.11.2017 жылғы № 556 бұйрығына (ҚР БҒМ 06.11.2014 ж. № 455 бұйрығына 4-қосымша) сәйкес оқытылады [4].

Толық батыру әдісі бойынша «Физика», «Химия», «Биология» және «Информатика» пәндері Халықаралық білім беру сыныптамасы стандартының негізінде ағылшын тілінде оқытылуы тиіс.

ISCED халықаралық білім беру сыныптамасының стандарты-тілдерді оқыту бағдарламасы. Білім беруді жіктеу: топтастыру, бөлу, жүйелеу.

Еуропа елдерінде бұл бағдарлама 2011-2014 жылдан бастап жұмыс істейді. Бағдарлама ЮНЕСКО құжатына негізделген 1997 жылғы isced деңгейлік оқыту бағдарламасының қысқаша мазмұнына негізделген.

Қысқаша мазмұны 3 жастағы балаларға арналған isced деңгейлік оқыту бағдарламасы 0 деңгей → минималды деңгей а (балабақша+отбасы). Ал ең төменгі деңгейден өткен оқушы 1-сыныпта тіл үйренуді жалғастырады.

ISCED-1 бағдарламасында төменгі сыныптарда білім беруді жандандыру, оқудың, жазбаша қызметтің іргелі дағдыларын қалыптастыру және «Математика» пәнін игеру жолдары көрсетілген. Бұл деңгейде ол ана тілінде негізгі білім алады және бір шет тілінде білімді дамытады. Бағдарламада көзделген Оқу материалдары 5 жастан 10 жасқа дейінгі тілді оқытуға байланысты жіктелген.

Мазмұны ISCED-2 бағдарламасы: Бастауыш орта білім. Бұл құжат кіші сыныптарда алған білімдерін жалғастыру мақсатында тілді үйренуді қарастырады. Бағдарлама шет тілін оқытуға, сондай-ақ бірнеше пәндерді оқуға қатысты қағидаттарды, әдістерді қамтиды.

Бұл бағдарламада 11 жастан 12 жасқа дейінгі оқытудың жас ерекшеліктері көрсетілген (Еуропа елдерінде оқыту осы бағдарламаны әртүрлі бағытта жүргізеді).

ISCED-3 бағдарламасының мазмұны орта білім беруді аяқтау деңгейлерін қамтиды. Бұл ЖОО-ға дайындық бағдарламасы ретінде қарастырылған. Бағдарламаның құрылымы бейіндік пәндер пәндерімен байланысты. Тілді оқыту 15-16 жастан басталады және 2 немесе 3 жыл ішінде оқытылады.

ISCED-4 бағдарламасы орта білім алуды аяқтағаннан кейін ЖОО-да толық дайындықты және оқушылардың тілдік дағдыларын дамытуды қамтиды.

Қысқа мерзімді isced-5 бағдарламасы. Бұл бағдарламаның мазмұны кәсіптік білім беру мен құзыреттерді қалыптастырудан, оны практикада (жоғары оқу орнын қоса алғанда) негіздеуден, яғни B1-C1 деңгейлеріндегі білім беру қағидаттары мен әдістеріне негізделуден тұрады.

ISCED-6 бағдарламасы ЖОО-да C1-C2 деңгейлерін меңгеруге байланысты әзірленді.

Қазақстан Республикасының Білім беру процесінде «Биология», «Химия», «Физика» және «Информатика» пәндерін ағылшын тілінде оқыту ISCED-3 бағдарламасы негізінде жүзеге асырылуы тиіс.

Мемлекет басшысының 2001 жылғы 7 ақпандағы №550 Жарлығымен бекітілген» Тілдерді дамытудың 2001-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасына «сәйкес Абылайхан атындағы Халықаралық қатынастар және әлем тілдері университетінің ұжымы 2010 жылы»Қазақстан Республикасында шет тілінде білім беруді дамыту тұжырымдамасын» әзірледі.

Тұжырымдама «Тіл» және «шет тілін»оқытуды қарастырады. Тілді оқыту қазақ және орыс тілдерін Ана тілі және екінші тіл ретінде оқытуды, ал шет тілінде оқыту ағылшын тілін шет тілі ретінде оқытуды көздейді. Тұжырымдаманың ерекшелігі орта, жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беруде үш тілді меңгеру деңгейлерінің диапазонын анықтау болып табылады. Тұжырымдама үш тілде оқытудың ұлттық деңгейлік жүйесін құруды, елдің тіл саясатының негізгі талаптары аясында «Тілдердің үштұғырлығы» мәдени жобасын іске асыруды теориялық және технологиялық қамтамасыз етуге байланысты көптілді білім беруді ғылыми-әдістемелік іске асыруды көздейді. Сондай-ақ, бұл құжатта, біріншіден, қазақ тілінің мемлекеттік тіл ретінде дамуы; екіншіден, орыс тілінің ұлтаралық тіл ретінде сақталуы туралы айтылған; үшіншіден, табысты жаһандық экономикалық интеграция контекстінде ағылшын тілін оқыту мақсатында практикалық шешу жолдары белгіленген.

Тұжырымдамада «үштілділік»ұғымына теориялық түсінік беріледі. Әлемдік тәжірибеде тілдерді қолдануды ескере отырып, білім беру жүйесін ұйымдастыруға және құрылымдық жағынан біріктіруге мүмкіндік беретін бірыңғай стандарттарды енгізуді, білім беру процесін басқарудың озық технологияларын игеруді, икемді тәсілдер мен өзгерістерге бейімделуді көздейтін нормативтік-құқықтық база елдің әлеуметтік-экономикалық дамуының шарттары мен қарқынын сипаттайды.

Тұжырымдаманың мазмұны келесідей:

- қазақ және орыс тілдері Ана тілі ретінде A1 деңгейінен C2 деңгейіне дейін;

– қазақ және орыс тілдерін екінші тіл ретінде оқытатын орта мектептің төменгі сыныптарында В2 деңгейіне дейін, ал жоғары оқу орындарында С2 деңгейіне дейін меңгеру деңгейіне қол жеткізу;

- кәсіптік білім В2 деңгейінен басталуы тиіс.

Бұл ретте деңгейлік білім беру жүйесінің кестесіне шолу мынадай:

А1-мектепке дейінгі білім беру.

А2-В1-бастапқы базалық (1-4 сынып).

В2-негізгі білім (5-10 сынып).

С1-С2-(орта кәсіптік-техникалық білім және жоғары кәсіптік білім).

Осылайша, «Физика», «Химия», «Биология» және «Информатика» оқу пәндерін ағылшын тілінде оқыту – өмірлік қажеттілік. Мұның себебі-әлемнің барлық елдері өздерінің өркендеуіне үлес қосуы керек және жастар уақытының талабына сәйкес үш тілді білуі керек.

Қорытынды

Жаратылыстану-математикалық бағыттағы пәндерді оқыту процесінде білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту» әдістемелік ұсынымдар негізгі мақсат міндеттерге сай әдіснамалық тұрғыда жалпылама шолу бере отырып жеке жеке пәндерге қатысты материалдар сараланып оны пайдалану жолдарын қарастырылды. Ұлттық жоспарда функционалдық сауаттылықты дамытудың төмендегі механизмдерін бөліп жұмыс істеуі керек.

Бірінші механизм бойынша – оқыту әдістемесі мен мазмұнын түбегейлі жаңарту, яғни мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын дамыту жалпы білім беретін орта мектептің Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартын жаңартудан бастау алуға тиіс. Жаңартылған бағдарлама бойынша функционалды сауаттылықтың қазіргі деңгейі қарастырылып практикалық жағдайда тиімді және әлеуметтік бейімделу үдерісінде пайдалана алатындай негізгі құзыреттіліктерге назар аударылды. Ақпараттық (өз бетінше ақпараттар көздері арқылы үнемі білімін көтеріп отыруына жағдай тудыру. коммуникативтік қазақ, орыс, ағылшын тілінде ауызша, жазбаша қарым-қатынас жасау жолдарын үйрету. Әлеуметтік қоғамда, өзі өмір сүрген ортада іс-әрекет жасай алу қабілетін дамытылу. Тұлғалық -өзін жеке тұлға ретінде қалыптастыруға қажетті білім, білік, дағдыларды игеруге бағыттау. Білім алушы осы айтылған негізгі құзыреттіліктермен қатар пәндік құзыреттіліктерді терең меңгеруі тиіс.

Екінші механизм – оқу нәтижелерін бағалау жүйесін жаңарту, яғни, функционалдық сауаттылықты дамыту білім-түсіну-қолдану-жүйелеу жинақтау сияқты өлшемдер бойынша оқу жетістіктерін бағалаудың жаңа тәсілдерін біртіндеп мектеп өміріне енгізу.

Оқушылардың алған білімдері негізінде әрекет етуге қажетті құзыреттерді қалыптасытыру орта мектептердегі жаратылыстану бағытындағы пәндер басым бағыттарының бірі болып табылады. Ой - өрісі кең тұлғаны қалыптастыруда жаратылыстану пәндерінің орны ерекше. Жаратылыстану ғылымдарының ішінде, өзгелерінен гөрі, тезірек дамып, күнделікті өмірде кеңінен қолданыс тапқаны жаратылыстану, география физика, химия, математика биология пәндері. Сондықтан да болар, бүгінгі таңдағы роль атқаратын жетекші ғылымдардың біріне айналып отыр. Жыл сайын көптеген жаңашылдардың беті ашылуда. Функционалдық сауаттылықты қалыптастыру - жаратылыстану бағытындағы пәндер оқушылардың өмірлік дағдыларын дамытудың басты шарты.

Функционалдық сауаттылықты қалыптастыру - оқушының логикалық ойлау қабілеттерін дамытудың үйлесімді жолы. Сол себепті әдістемелік ұсынымда

Бірінші бөлімде ЖМБ пәндерін оқытуда STEM технологияларын қолдану мәселелеріне шолу берілді.

Екінші бөлімде функционалдық сауаттылықты дамыту бойынша ЖМБ пәндері бойынша сабақтар әзірлеу, қысқа мерзімді жоспарлар беруде республика мектептерінде қолданыстағы әдістемелік материалдар тартылды

Әдебиеттер тізімі

1. Государственная программа развития образования в Республике Казахстан на 2011-2020 годы / www.edu.gov.kz/ru/zakonodatelstvo
2. Курманбаева Б.У STEM-білім беру жүйесін мектеп бағдарламасына кіріктірудің тиімділігі STEM-білім беру жүйесін мектеп бағдарламасына кіріктірудің тиімділігі (bkokdi.kz)
3. Иванова С.В., Иванов О.Б., Перспективы развития образования в условиях четвертой промышленной революции // Сұрақы экономика образования, 2019 г., с.7-29. 1
4. Плакитин Ю.А., Плакитина Л.С., Дьяченко К.И., От цифровизации к «индустрии 4.0» и «обществу 5.0» - возможности адаптации угольной промышленности России, // Горная промышленность, 2018г., №5, с.56-61. 1(13). -с. 53-69.
5. Алексанков А. М., Четвертая промышленная революция и модернизация образования: международный опыт / А. М. Алексанков // Стратегические приоритеты. -2017. -№ 2
6. Алексанков А. М., Четвертая промышленная революция и модернизация образования: международный опыт / А. М. Алексанков // Стратегические приоритеты. -2017. -№ 1(13). -с. 53-69. Ефимов В.С., Лаптева А.В., Университет 4.0: Философско-методологический анализ // Университетское управление: практика и анализ, 2017г., №1, с.16-28.
7. Кондаков А., Образование в эпоху четвертой промышленной революции // Вести образования, 2017г.].
8. Бейсембаев Г., Караев Ж., Актуальные проблемы трансформации системы среднего образования на основе STEM-похода, Білім-Образование, – №3, –2021г, стр. –33-61.].
7. Караев Ж.А., Кобдикова Ж.У. Технология трехмерной методической системы обучения: сущность и применение: –Алматы, –Зерде, –2018 г, –480с.
8. Современное технологическое образование. Сб.статей и докладов XXVI межд.науч.-практич.конф., Москва, 2020г. 290 с.
7. Ефимов В.С., Лаптева А.В., Университет 4.0: Философско-методологический анализ // Университетское управление: практика и анализ, 2017г., №1, с.16-28.
8. Кондаков А., Образование в эпоху четвертой промышленной революции // Вести образования, 2017г
9. Әбілдіна С.Қ. Жұмаділова С.Қ. Білім беру саласында Бенджамин Блум оқыту таксономиясының алатын орны <http://www.rusnauka.com/> 19_TSN 2014/Pedagogica/0_171160.doc.htm
- 10 .кұрастырушы .: А. Н.Величко, А. Н. Москвина. - Новосибирск: НИМРО баспасы, 2021. — 180 С
11. История развития функциональной грамотности. [История развития функциональной грамотности. \(infourok.ru\)](http://infourok.ru)

12. Білім беру мазмұны жаңартылған оқу бағдарламасымен «физика» оқу пәнін (10-11-сыныптарда) оқыту бойынша әдістемелік ұсынымдар. Әдістемелік ұсынымдар. – Нұр-Сұлтан: БІ. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2020. – 120б.

13. Глобальные партнеры PASCO в области научного образования <https://www.pasco.com/subjects/highschool-physics>;

14. Лаборатории дистанционного обучения по физике <https://www.pasco.com/resources/distance-learning#hs-physics-panel>;

15. Выготский, Л. С. Сұрақы детской психологии / Л. С. Выготский. – Санкт-Петербург : Союз, 2011. – 220 с.]

16. Ильин, Е. П. Эмоции и чувства / Е. П. Ильин. – Санкт-Петербург : Питер, 2011. – 752 с. : ил

17. Компетенции в образовании: опыт проектирования : сб. науч. тр. / Под ред. А.В. Хуторского. – М.: Научно-внедренческое предприятие «ИНЭК», 2014. – 327 с

18. Сергеева, Н. Модель деятельности педагога по обеспечению эмоционального благополучия младших школьников / Н. Сергеева // Воспитание школьников. – 2013. – № 4. – С. 42–46

19. Асмолов, А. Г. О роли символа в формировании эмоциональной сферы у младших школьников с трудностями развития психики / А. Г. Асмолов, А. В. Цветков // Сұрақы психологии. – 2014 – № 1. – С. 19–28.

20. Леднев В. С. Содержание образования: сущность, структура, перспективы 2-е изд., перераб. 1

<https://www.studmed.ru/lednev-vs-nauchnoe-obrazovanie-razvitiie-sposobnostey>

21 Білім берудің барлық деңгейінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарын бекіту туралы. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығы. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1800017669> (қарау күні 30.09.2021)

22. Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2020 – 2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 27 желтоқсандағы № 988

23. Типовая учебная программа по учебному предмету «География» для 10-11-классов естественно-математического направления уровня общего среднего образования по обновленному содержанию. <https://online.zakon.kz/Document/>].

24. Исследование PISA в 2021 г. сравнит креативность мышления 15-летних школьников из разных стран. http://obrnadzor.gov.ru/ru/press_center/news/index.php?id_4=6958 (дата обращения 09.06.2020)

25. PISA2021 Mathematics Framework <https://pisa.e-wd.org/#Twenty-First-Century-Skills> (дата обращения 09.06.2020)

26. Рослова Л.О., Краснянская К.А., Квитко Е.С. Концептуальные основы формирования и оценки математической грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. -2019.-Т. 1. No 4.- С.58-79

27. Хамитова О.Т. Обновление содержания образования в реалиях современного Казахстана / О.Т. Хамитова // Білімді ел=Образованная страна. - 2017. - 20 июня
28. Сергеева А.М., Шумакова Г.Ж. Географиялық ойлау ұғымының мәні мен құрылымы. БҚМУ хабаршысы. – 2019. – №4 (76). – 544-547 бб.
29. Барабанов В.В., Жеребцов А.А. Особенности разработки заданий по географии для оценки функциональной грамотности.//Педагогические измерения /educationa lmeasurements.№2.2020.С. 51-64.Гостева Ю.Н., Кузнецова М.И.,
- 30.Рябинина Л.А., Сидорова Г.А., Чабан Т.Ю. Теория и практика оценивания читательской грамотности как компонента функциональной грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. — 2019. — Т. 1. No 4. — С. 34–57
31. Слесарь М.В. Образованная страна – образованная нация / М.В. Слесарь //Білім-Инфо. - 2013. - №4. - С.2-4.
32. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании / И.А. Зимняя. – М.: Логос, 2004.-208 с
33. Пискарева Г.А., Лобжанидзе Н.Е. «функционалдық сауаттылықты қалыптастыру. «PISA» География сабағында».-Мәскеу, 2019.- Кіру режимі <https://rosuchebnik.ru/upload/iblock/513/513828eab34cd6f8a44853149346ea54.pdf>)
34. Каткова, О.А. география курсында білім алушылардың функционалдық жаратылыстану-ғылыми сауаттылығын қалыптастыру / О. А. Каткова // хабаршы ТОГИРРО. – 2021. – № 2(47). – Б.21-23. – EDN XDER SJ.
35. Автор-құрастырушылар: Каткова О.А., Ионина Н.Г., ред. Кускова М. в. Тюмень: ТОГИРРО, 2017, 64 б.].
36. Аванесов В.С. педагогикалық өлшеулердің теориясы мен әдістемесі. - <http://testolog.narod.ru/Theory12.html>.
37. . PISA: естественнонаучная грамотность. – Минск: РИКЗ, 2020. – 168 с.
- 38 Ковалева Г.С. Новый взгляд на грамотность. По материалам международного исследования PISA-2000. // Социологические исследования. – 2006. № 12. – С.9 2-104.
39. Гаврилюк В.В. Преодоление функциональной неграмотности и формирование социальной компетентности // Социологические исследования. – 2006. № 12. – С. 16-24
40. Читательская грамотность при изучении географии<http://www.eduportal44.ru/sites/RSMO-test/SitePages>
41. Яровая Е. А. негізгі мектеп оқушыларының математикалық және жаратылыстану-ғылыми сауаттылығын қалыптастыруға кешенді көзқарас / / педагогикалық инновациялар Жаршысы, № 3 (63), 2021
42. Географические задачи: Учеб. практикум / Пермь. ун-т; авторлары сост. М. Б. Иванова, А. Г. Орлова, Н.Г. Циберкин, Г. И. Котельников, Б. А. Казаков. Пермь, 2004. – 21 с

43. Электрондық ресурс] / С. г. Куприянова // Білім және тәрбие. – 2021. – № 2 (33). – Б.33-35. – URL: <https://moluch.ru/th/4/archive/192/6177/>
44. Степанова Е.г. география оқулығымен жұмыс жасау кезінде білім алушыларда семантикалық оқу тәсілдерін қалыптастыру: бітіру біліктілік жұмысы. Екатеринбург, 2018. <http://elar.uspu.ru/bitstream/uspu/10282/2/Stepanova.pdf>.
45. «PISA-2018/компьютерлік формат халықаралық зерттеуі құралдары»: Жинақ - «Ақпараттық-талдау орталығы» АҚ. Астана, 2016 – 126 бет
46. Тимошок, Т.В. Microsoft Office Access 2007: самоучитель М.: Издательство Юрайт, 2008.-236с
47. Омелянович и.Г. Географияны зерттеудегі оқу сауаттылығы [Электрондық ресурс]. - Кіру режимі: http://www.academy.edu.by/files/uch%20god%202020/chit_gr.pdf. - 06.06.2022.).
48. Рогова, К. Е. қазіргі мектепте география сабақтарында жаратылыстану сауаттылығының қалыптасу ерекшеліктері / К. Е. Рогова // Калуга университетінің хабаршысы. – 2022. – № 1(54). – Б.129-132. – DOI 10.54072/18192173_2022_1_129. – EDN PEKLUP.
49. Менжевицкий В.С. Решение задач по топографической карте / В.С. Менжевицкий, М.Г. Соколова, Н.Н. Шиманская. - Казань: Казан. ун-т, 2015. – 62 с
50. 2. Калялина Наталья Николаевна. Формирование естественнонаучной функциональной грамотности школьников при обучении химии в основной школе// Журнал: Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. серия: гуманитарные науки. – 2020г. – № 2. – С. 51-54. ISSN: 2223-2982.
51. 3. Заграничная, Н. А. О формировании естественнонаучной грамотности учащихся / Н. А. Заграничная // Химия в школе.—2016.—№ 6.—С. 6–10
52. Перминова, Л.М. Функциональная грамотность учащихся. Современный урок / Л.М. Перминова.—М.: МИОО, 2009.—111 с.
53. 2. Калялина Наталья Николаевна. Формирование естественнонаучной функциональной грамотности школьников при обучении химии в основной школе// Журнал: Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. серия: гуманитарные науки. – 2020г. – № 2. – С. 51-54. ISSN: 2223-2982
54. . Калялина Наталья Николаевна. Формирование естественнонаучной функциональной грамотности школьников при обучении химии в основной школе// Журнал: Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. серия: гуманитарные науки. – 2020г. – № 2. – С. 51-54. ISSN: 2223
55. Mellado, V., Blanco, L., Ruiz, C. (1999). A framework for learning to teach sciences in initial primary teacher education. In.: Research in Science Education in Europe (Edited by Bandiera M., et al.). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, p.273–280
56. Bentley, D., Watts, M. (1994). Primary science and technology. Practical alternatives. Buckingham*Philadelphia: Open University Press

57. 9. Саетгареева, Р. А. Структурно-логические таблицы как средство формирования функциональной грамотности учащихся на уроках химии / Р. А. Саетгареева.// Школьная педагогика. — 2022. — № 1 (23). — С. 21-28
58. 10. Атлас новых профессий 3.0. / Под ред. Д. Варламовой, Д. Судакова.— М.: Альпина ПРО, 2021.— 472 с
59. 12. Мокс А.А. Функциональная грамотность в современном образовании URL: <https://sch1621.mskobr.ru>...функциональная грамотность (дата обращения: 06.01.2021)
60. М.И. Ковель. Формирование функциональной грамотности у обучающихся на уроках химии// Международный научный журнал «Символ науки» - 2021. - № 1. —с.128-132
61. 14. Глинкина Г. В. Развитие у обучающихся читательской грамотности средствами Способа диалектического обучения при изучении различных дисциплин: учебно-методическое пособие. – Красноярск: ККИПК, 2018. 196 с
62. Габриелян О. С. Химия. 9 сынып: оқу. үшiн iшкi оқу бағамы / О. С. Габриелян. М.: Дрофа, 2013. 319.
63. Оқу пәндерiн оқыту контексiнде оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру оқу-әдiстемелiк құрал / и. с. Бегашева, Н. И. Васильева, Е. г. Коликова және т. б. -- Челябинск : ЧИППКРО, 2021-80с
64. Соколова Л. Н. химия сабағының логикалық iлiмiн дамыту. Целектрондық ресурс. Қол жетiмдiлiк режимi: ntr: // multiurok. ru/
65. Гавазова Н., Алимова Ф. а. құрметтi химиядағы сауаттылықты қалыптастыру. «Қашықтықтан ұтқырлық және ғылымның жетiстiгi» атты Халықаралық ғылыми-практикалық конференция.- Киев, 2020. – С. 105-106
66. Рудзит Г. Э., Фельдман Ф. Г.. Химия. 10 сынып: бiлiмдi ұйымдастырушылар үшiн ғалым. – М., 2018. – 352 с].
67. Травен В.Ф. Органикалық химия. Университет мұғалiмi: V 3-Х том. М.: БИНОМ. Ғылым зертханасы, 2015. – 401 с].
68. Форманова Ш.Б., Набиев а. а. химия сабақтарында математикалық сауаттылықты дамыту. Еуропалық Ғылыми журнал (ESJ), 2021. - Т. 1, № 3. – С. 97-99