

МАЗМҰНЫ

НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР	3
БЕЛГІЛЕУЛЕР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР	4
КІРІСПЕ.....	5
1 БІЛІМ МАЗМҰНЫН ЖАҢАРТУ АЯСЫНДА БЕЛСЕНДІ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНУДЫҢ ДИДАКТИКАЛЫҚ АЛҒЫШАРТТАРЫ.....	12
1.1 Білім беру саласында белсенді оқыту әдістерін қолданудың ерекшеліктері	12
1.2 Физика курсына жаңартылған білім беру мазмұнында белсенді әдістерді пайдаланып оқытудың қазіргі әлеуеті	18
1.3 Белсенді оқыту әдістерін физикада қолданудың маңызы.....	26
1 тарау бойынша тұжырым	34
2 ФИЗИКАДАН БІЛІМ МАЗМҰНЫН ЖАҢАРТУ АЯСЫНДА БЕЛСЕНДІ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНУ ӘДІСТЕМЕСІ.....	35
2.1 Физикадан білім мазмұнын жаңарту аясында белсенді әдістерді қолданып оқытудың мазмұны.....	35
2.2 Физика пәнін оқытуда белсенді әдістерді қолданудың әдіс-тәсілдері.....	48
2.3 Белсенді оқыту әдістерін қолдану тиімділігін бағалауда тәжірибелік – эксперименттік жұмыс нәтижелері.....	59
2 тарау бойынша тұжырым	65
ҚОРЫТЫНДЫ	66
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	68

НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

Бұл диссертациялық жұмыста келесі нормативтік құжаттарға сілтемелер көрсетілген:

Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы «Қазақстан жолы – 2050: Бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ». – Астана, 2014 жылғы 17 қаңтар.
<https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K1400002014>

Сандық білім беру ресурстарын оқу үдерісінде қолдану бойынша әдістемелік ұсынымдар, –Астана: БІ. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2015. – 32 б.

Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2020 – 2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 27 желтоқсандағы № 988 қаулысы.
<https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1900000988>

Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319 «Білім туралы» Заңы (21.07.2015 ж. жағдай бойынша өзгерістерімен және толықтыруларымен). <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z070000319>

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің «Оқытудың кредиттік технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастырудың қағидаларын бекіту туралы» 2011 жылғы 20 сәуірдегі № 152 бұйрығына өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы» ҚР Білім және ғылым министрінің 2014 жылғы 2 маусымдағы №198 бұйрығы. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1100006976>

БЕЛГІЛЕУЛЕР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР

ҚР	- Қазақстан Республикасы
ҚР МЖМБС	- Қазақстан республикасының мемлекеттік жалпыға міндетті білім стандарты
ЖОО	- жоғары оқу орны
ХҚТУ	- Халықаралық қазақ-түрік университеті
БӨӘ	- белсенді оқыту әдістері
ОӘК	- оқу-әдістемелік кешендер
ЭТ	-эксперименттік топ
БТ	-бақылау топ
АКТ	-ақпараттық коммуникациялық технологиялар
ЭО	- электронды оқулық

КІРІСПЕ

Зерттеудің көкейкестілігі. Елбасы Н.Ә.Назарбаевтың «Қазақстан-2050» стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауында «Біздің жастарымыз оқуға, жаңа ғылым-білімді игеруге, жаңа машықтар алуға, білім мен технологияны күнделікті өмірде шебер де тиімді пайдалануға тиіс. Біз бұл үшін барлық мүмкіндіктерді жасап, ең қолайлы жағдайлармен қамтамасыз етуіміз керек... Жоғары оқу орындары білім беру қызметімен шектеліп қалмауы тиіс. Олар қолданбалы және ғылыми-зерттеушілік бөлімшелерін құруы және дамытуы қажет» - деп атап көрсетілген.

Қазақстан Республикасының «Білім туралы» заңында «Білім беру жүйесінің басты міндеті - ұлттық және адамзаттық құндылықтар, ғылым мен практика жетістіктері негізінде жеке адамды қалыптастыруға және кәсіби шыңдауға бағытталған білім және тәрбие алу үшін қажетті жағдайлар жасау, оқыту және тәрбие берудегі жаңа технологияларын енгізу, білім беруді ақпараттандыру, халықаралық ғаламдық коммуникациялық желілерге шығу» делінген .

Білім беру мекемелері құрылғаннан бері мәдениет пен тұлғаны дамыту және қалыптастыру орталығы болып келді және солай болып қала береді. Ел мен қоғамның болашағы осы білім беру процесін қалай тиімді ұйымдастыруға байланысты. Қазіргі мектептер үнемі жетілдіріліп, өзгеріп отырады. Осыған байланысты білім беру мазмұнын заманауи талаптарға сәйкес жаңарту білім беру процесінің өзгеруіне әкелді. Жаңартылған оқу жоспары мен жаңа стандарттар құзыреттілік тәсіліне негізделген, оған сәйкес оқу бағдарламасының құрылымы өзгерді: біз оқу материалдарының негізінде емес, күтілетін нәтижелерге сәйкес әрекет етіп үйренуіміз керек. Бұл дегеніміз, оқушылардың қабылдауы өзгерді, яғни дәстүрлі білім беруі басым автократиядан бірлескен оқытуға көшу болды. Осы міндеттерді іске асырудың бір тәсілі- білім алушылардың ойлау қабілетін дамытудың тиімді әдістерін әзірлеу, олардың ғылыми-танымдық қызметін жандандыру және әртүрлі ұтымды әдістер мен әдістемелік дағдыларды қолдану арқылы оқуға ынталандыру.

Бұл ретте заманауи білім берудің ең өзекті мәселелерінің бірі сабақта оқушының белсенділігін арттыру. Физика саласы бойынша оқушылардың білім, білік, дағдыларын қалыптастыру негізгі, орта және жалпы орта білім беретін мектеп бағдарламасында жетекші орын алады, бұл әлемнің біртұтас ғылыми бейнесін қалыптастырудағы физиканың практикалық маңызымен айқындалады.«Физика» пәнін табысты оқыту мұғалімнің тікелей кәсіби тәжірибесі мен құзыреттілігіне, оқу үдерісі нәтижелеріне басым көңіл бөлуіне байланысты. Оқушылардың оқу әрекетін ұйымдастыру және оның нәтижелерін бақылауды жүзеге асыру үшін педагог әртүрлі әдістер мен құралдарды пайдалануы тиіс және оған белсенді оқыту әдістерінің көмегі зор.

Оқыту әдістері – күрделі, көп жақты, көп салалы құбылыс. Оқыту әдістері арқылы объективтік заңдылықтар, мақсаттар, мазмұны, принциптері мен оқыту формалары бейнеленеді. Оқыту әдістері оқу-тәрбие процессінде үйретуші,

дамытушы, тәрбиелеуші, ынталандырушы (мотивациялық) және бақылаушы түзетуші қызметтерді атқарады [1].

Қазіргі оқу процесінде қолданылатын әдістердің саны мен түрлері өте көп. Әдістер әртүрлі критерийлер бойынша жіктеледі:

- Оқу қызметінің сипаты бойынша: репродуктивті, проблемалық, зерттеу, іздестіру, түсіндіру-көрнекі, фрагменттік (эвристикалық) және басқалар;

- педагог пен білім алушының белсенділік деңгейіне байланысты: пассивті, белсенді, интерактивті;

- Оқу материалдарының дереккөзі бойынша: лексика, пайымдау, қызмет (практика);

- Оқу-танымдық іс-әрекетті ұйымдастыру әдістері бойынша: білімді, іскерлікті, дағдыны қалыптастыру әдістері, жаңа білім алууды тестілеу және бағалау әдістері.

Оқытудың активті (белсенді) түрі – оқыту мен шығармашылық үшін дидактикалық процесті ұйымдастырудың реттелген, алгоритмделген, жоспарланып қойылған формасы мен әдісімен танымдық мотивтер мен қызығушылықтарды туғызатын ізденушілік, зерттеушілік, нақты проблемалық талаптар қоятын дамытушы әдістерге аяқ басу болып табылады. Белсенді оқыту әдістерінің артықшылықтары: біріншіден, олар өздері белсенді, өйткені олар негізінен зияткерлік және физикалық ойындарды қамтиды; екіншіден, олар білім беру процесінің барлық қатысушыларының белсенді өзара әрекеттесуі болып табылатын пассивті монологтарды алмастырады; үшіншіден, бұл әдістер ауызша және жазбаша қарым-қатынастың барлық қол жетімді формаларында қолданылады және дәстүрлі оқыту әдістеріне қатысушылардың жасырын әлеуетін жандандырады; төртіншіден, бұл әдістер барлық ақыл-ойды қолдану, білім, дағды, қасиеттер мен құндылықтарды игеру арқылы өте белсенді және тек курстарға, семинарларға, оқу тапсырмаларына ғана қатысты емес, сонымен қатар релаксация, үзіліс және тіпті мектептен тыс курстарға да жарамды [3].

Оқытудың белсенді әдістерінің тиімділігі жайлы көптеген ғлымдар зерттеулер жүргізген.

Г. Д. Кузнецова оқу мәні- оқушының білімі мен дағдыларын түзету, дұрыс ұйымдастырылған жүйелі бақылау арқылы студенттер жұмыс істеу әдетін қалыптастырады, тапсырмаларды жауапкершілікпен орындайды, жоғары нәтижелерге қол жеткізуге деген ынтаны дамытады деген. Сонымен қатар, оқыту сапасын арттырудың бір тәсілі-оқу процесін дұрыс ұйымдастыру екенін атап өтіп, сабақ кезеңдерін, сынып кеңістігін, мұғалім мен оқушының өзара әрекеттесуін, сонымен қатар оқушылардың өзара әрекеттесуін нақты ұйымдастыру сияқты компоненттерді қамтитын оқу әрекетін дұрыс жоспарлау қажеттігін нақты айтқан [4].

Ozcan, O., & Gercek, S. оқушылар физика мен күнделікті өмір арасындағы байланысты терең ұғыну үшін физика мұғалімінің теориялық және практикалық білімі ғана жеткіліксіз екендігі, сонымен қоса оны білім беру барысында тиімді әдістерді қолдану арқылы оқушыға жеткізе алу қабілеті де маңызды екенін айтады. Өзінің жұмысында ол белсенді тәсілдер мен

контекстке бағытталған тәсіл арқылы болашақ физика мұғалімдерінің біліктілігін тексеру мақсатында 16 жоғары курс студенттерінің қатысуымен тәжірибе өткізіп, жиналған деректерді мазмұнды талдау әдісі арқылы талдайды. Жүргізілген талдау нәтижелері сервистік физика мұғалімдері физика сабақтарында қолданылатын белсенді әдіс-тәсілдерді білім беру процессінде қолдану туралы білімдерінің жетіспеушілігі және қосымшалардың болмауын анықтайды [5].

Эксперимент жасау мен талқылаудың (топтық жұмыс) салыстырмалы тиімділігін анықтау мақсатында Marušić, M., & Sliško, J. жоғары сынып оқушыларының дәстүрлі түсініктерін өзгерту және олардың физиканы зерттеудің логикалық және шығармашылық ойлауды дамытуға ықпал етуіне негізделген тәжірибе жүргізеді. Нәтижесінде бір семестр бойы 1 (91 бала) тобы үшін осы орта мектеп жобасының деректері логикалық ойлаудың дамуына байланысты 11% - ға өзгерісті көрсетті, ал оқушылар шығармашылық ойлаудың дамуына қатынасы 20,9% - ға өзгерісті көрсетті. 2 тобы бойынша нәтижелер (85 бала) 31,7% - да логикалық ойлауды дамытудағы физиканың рөліне оң тұрғыдан айтарлықтай өзгерістер көрсетті, ал оқушылардың шығармашылық ойлауды дамытуға деген қатынасы 36,4% - да айтарлықтай прогреске жетті. Бұл нәтижелер белсенді оқытудың екі түрі де оқушылардың физиканы оқытудың логикалық және шығармашылық ойлаудың дамуына әсері туралы түсініктерін жақсартатынын көрсеткен [6].

Жаратылыстану (химия, физика және биология) сабақтарында педагогикалық тәсіл экспозициялық болып қала алмайды, оқу процессі тек ақпаратты беру мен қабылдауға негізделген болып қала алмайды . Білім алушылар проблемалық жағдайларды талдау немесе нақты гипотетикалық мәселелерді шешу үшін ізденістерін арттыру керек деп тұжырымдайды Drăghicescu L. M. және Petrescu A. M. Проблемалық оқыту және белсенді оқыту технологиялары арқылы жаратылыстану сабақтарында оқушылар тек танымдық дағдыларды ғана емес, сонымен қатар бірқатар аспаптық және трансверсальды дағдыларды игереді деп жазды өз еңбектерінде [7].

Louis Deslauriers, Logan S. McCarty өз еңбектерінде белсенді оқыту сыныпта оқытудың ең жақсы әдісі ретінде танылғанына қарамастан, жақында жүргізілген ірі зерттеу оқытушылардың көпшілігі дәстүрлі оқыту әдістерін таңдайтындығын көрсетті. Бұл мақалада білім алушылар мен оқытушылар неге белсенді оқуға қарсы екендігі туралы бұрыннан келе жатқан сұрақ қарастырылады. Пассивті дәрістерді белсенді оқытумен салыстыра отырып, рандомизацияланған эксперименттік әдісті және курстың ұқсас материалдарын қолдана отырып, біз белсенді сыныптағы оқушылардың көбірек оқитынын, бірақ олар аз қабылдайтынын сезінген. Олар бұл теріс корреляция ішінара белсенді оқыту кезінде қажет танымдық күш-жігердің артуымен байланысты екенін көрсетті [8].

Жоғарыда аталған еңбектерді талдай, саралай келе жоғары оқу орындарында физиканы, оның ішінде физика курсын жаңартылған білім беру мазмұнында белсенді әдістерді пайдаланып оқытудың мәселесі теориялық

және ғылыми-әдістемелік тұрғыда әлі де жетілдіруді қажет ететін тың тақырып екеніне көзіміз жетті.

Жоғарыда айтылғандарды зерделей келе, болашақ физика мұғалімдерін даярлауда жаңартылған білім беру мазмұнында белсенді әдістерді пайдаланып, пәнді оқытудың маңызы зор екендігін ескеретін болсақ, оқыту үдерісінде оларды қандай әдіс-тәсілдермен бағалаудың тиімділігін айқындау маңызды қажеттіліктердің бірі болмақ. Сондықтан, белсенді оқыту технологиялардың қарқынды дамуына байланысты болашақ физика мұғалімдерін даярлау жүйесінде физика пәнін оқытудың бағалау мүмкіндіктері және оларды қолданудың қажеттілігі мен әдістемелік қамтамасыз етілуінің жеткіліксіздігі арасында **қарама-қайшылық** бар екендігін байқауға болады.

Аталған қарама-қайшылық зерттеудің ғылыми мәселесі - «Белсенді оқытуды бағалаудың әдіс-тәсілдері қандай болуы керек?» деген сұраққа жауап беруден тұрады.

Болашақ физика мұғалімдерін дайындау жүйесінде физика курсын жаңартылған білім беру мазмұнында белсенді әдістерді пайдаланып оқытудың қолданылуын бағалаудың әдістемесін жасау арқылы көрсетілген қарама-қайшылықты жою қажеттілігі және сол бойынша педагогикалық зерттеулердің жеткіліксіздігі тандап алынған зерттеу тақырыбының **өзекті** екендігін көрсетеді.

Зерттеудің мақсаты – алған білімдерін оқу үдерісінде пайдалана алумен қатар, сол білімдерін ғылыми зерттеулерде жүзеге асыру мүмкіндігіне ие, біліктілігі жоғары және бәсекелестікке қабілетті болашақ физика мұғалімдерін даярлауға мүмкіндік беретін белсенді оқыту әдістерін қолданудың тиімділігін бағалаудың теориялық, әдістемелік негізін жасау және оның тиімділігін эксперимент арқылы дәлелдеу.

Зерттеу нысаны. Білім алушылардың негізгі мектепте физиканы оқыту процесі.

Зерттеу пәні. Білім мазмұнын жаңарту аясында физикадан белсенді оқыту әдістерінің тиімділігін бағалаудың әдістемелік жүйесі.

Зерттеудің ғылыми болжамы. Егер, негізгі мектепте оқытудың белсенді әдістерін қолдану білім алушылардың білім беру нәтижелеріне қол жеткізуінің тиімді құралы болады. Терең және берік білімді қалыптастыру, танымдық іс-әрекеттің жоғары деңгейін, оқушылардың өзін-өзі дамыту және өзін-өзі тәрбиелеу қабілетін қамтамасыз етілсе, онда белсенді оқыту үдерісінде құрылған болса, білім беру ортасы, оқытудың белсенді әдістерінің дидактикалық әлеуеті барынша қолданылады.

Зерттеудің міндеттері. Қойылған мақсатты іске асыру үшін мынадай міндеттерді шешу қажет:

-білім беру саласында белсенді оқыту әдістерін қолданудың ерекшеліктерін анықтау;

-физика курсын жаңартылған білім беру мазмұнында белсенді әдістерді пайдаланып оқытудың қазіргі әлеуетін талдау;

-белсенді оқыту әдістерін физикада қолданудың маңызын көрсету;

-Физикадан білім мазмұнын жаңарту аясында белсенді әдістерді қолданып оқытудың мазмұнын, әдіс-тәсілдерін жасау;

-Белсенді оқыту әдістерін қолдану тиімділігін бағалауда тәжірибелік – эксперименттік жұмыс нәтижелерін тексеру.

Зерттеу жұмысының әдіснамалық және теориялық негіздерін таным теориясы, жүйелілік, іс-әрекеттік, жоғары педагогикалық білім беру мазмұны, физикалық білім беру мен әдістемесіне қатысты теориялар, оқытудың қолданбалы бағдарлылығы теориялары, білім беруді ақпараттандыру туралы теориялар, оның ішінде физиканың оқытудың белсенді әдістерін оқытудың теориясы мен әдістемесі, оқыту тұжырымдамалары, әдістемелік жүйесі құрайды.

Зерттеу көздері. Зерттеу мәселесі бойынша физика, психология, философия, педагогика, білімді ақпараттандыру салаларындағы еңбектер; Қазақстан Республикасы Үкіметінің ресми материалдары; Қазақстан Республикасының «Білім туралы» заңы; Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған Мемлекеттік бағдарламасы; «Қазақстан-2050» стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы; жоғары мектептің білім беру мәселелеріне қатысты нормативті құжаттары мен оқу-әдістемелік кешендері (оқу бағдарламалары, оқулықтар, оқу құралдары және т.б.); педагогтардың ғылыми жетістіктері мен озық тәжірибелері; оқытудың белсенді әдіс- тәсілдері және технологиялары саласындағы ғылыми еңбектері.

Пайдаланылған әдістер. Алға қойылған міндеттерді шешу үшін келесі әдістер пайдаланылды: Зерттеу мәселесі бойынша ғылыми-әдістемелік және физика-информатикалық әдебиеттерді, жоғары оқу орындарының физика мамандығының бағдарламаларын талдау; жоғары оқу орындарының міндетті пәндерді және таңдау бойынша курстарды оқытудың тәжірибесін зерттеу және жинақтап ой қорыту; білім алушыларға бақылау жасау, жоғары оқу орындарының оқытушыларымен, физик-мамандарымен әңгімелесу; білім алушылармен сұхбаттасу, оларға сауалнама жүргізу; зерттеу нәтижелерін статистикалық өңдеу және талдау жасау.

Зерттеудің негізгі кезеңдері.

I кезеңде (IX-XII/2019ж.) зерттелетін проблеманың нақты жағдайының деңгейін анықтау мақсатында физика оқулықтарына, оқу-әдістемелік құралдарға, жоғары оқу орнында физиканы оқыту әдістемесі жүйесіндегі пәндердің бағдарламалары мен оқу, оқу-әдістемелік құралдарына талдау жасау негізінде білім алушылардың физикалық пәндерден алған білімдерін жүзеге асыратын теориялық және практикалық білімдерін қандай дәрежеде қамтамасыз ете алатындығының деңгейі анықталды. Сонымен бірге, «белсенді оқыту әдістері» ұғымдарының мәні мен ұстанымдары талданып, анықтама берілді және ғылыми-зерттеулерге сараптама жасалды.

II кезеңде (I-V/2020ж.) физика пәнін оқытуда белсенді оқу әдістерін пайдалану, отандық және шетелдік оқу орындарындағы белсенді оқу әдістерін жүзеге асыру әдістері, құралдары, қазіргі әлеуеті тұжырымдалып, білім

алушылардың физикадан белсенді әдістерді қолданудың дидактикалық ұстанымдары айқындалды. Болашақ физика мұғалімдерін даярлауда белсенді оқыту әдістерін оқытудың әдістемелік жүйесі (оқыту мақсаты, оқыту мазмұны, әдістері, оқыту үдерісін ұйымдастыру формалары) жасалды.

III кезеңде (IX.2020-IV/2021ж) болашақ физика мұғалімдерін даярлауда белсенді оқыту әдістерін қолданудың әдістемесінің тиімділігі тәжірибелік-эксперимент түрінде тексеруден өткізіліп, практикаға ендірілді. Тәжірибелік-эксперимент нәтижелері қорытындыланды. Деректер статистикалық өңдеуден өтті және ғылыми-әдістемелік ұсыныстар берілді. Бұл кезеңде диссертация рәсімделді.

Зерттеу базасы. Эксперимент жұмыстары Отырар ауданы, Балтакөл ауылы, Ы.Алтынсарин атындағы ЖББОМ жүргізілді

Зерттеудің ғылыми жаңалықтары:

-білім беру саласында белсенді оқыту әдістерін қолданудың ерекшеліктері анықталды;

-физика курсына жаңартылған білім беру мазмұнында белсенді әдістерді пайдаланып оқытудың қазіргі әлеуеті талданды;

-белсенді оқыту әдістерін физикада қолданудың маңызы көрсетілді;

-физикадан білім мазмұнын жаңарту аясында белсенді әдістерді қолданып оқытудың мазмұны, әдіс-тәсілдері жасалды;

-белсенді оқыту әдістерін қолдану тиімділігін бағалауда тәжірибелік – эксперименттік жұмыс нәтижелерінің тиімділігі айқындалды.

Зерттеудің теориялық маңыздылығы болашақ физика мұғалімдерін даярлауда оқытудың белсенді әдістері арқылы білім беру процессінің тиімділігін арттырудың әдістемесінің жасалуы білім алушылардың білімдері, практикалық икемділіктері мен дағдыларының ғылым мен техниканың дамуына сай қалыптасуынан туындайды.

Зерттеудің практикалық маңыздылығы. Білім беру процессінде физиканы оқыту әдістемесін жетілдірумен, оқытудың белсенді әдістерін қолдану моделінің жасалуы және есептер шығарылуымен, оқу үдерісіне енгізумен сипатталады.

Зерттеу нәтижелерінің дәлелділігі мен негізділігі теориялық-әдіснамалық және практикалық тұрғыда дәлелденуімен, зерттеу мазмұнының ғылыми аппаратқа сәйкестілігімен, зерттеу мақсатына, міндеттеріне, нысанына, пәніне сәйкес кешенді әдістердің қолданылуымен, теориялық тұжырымдаманың нәтижелілігімен, эксперименттен алынған нәтижелердің болашақ физика мұғалімдерін даярлайтын жоғары оқу орындарының жаратылыстану факультеттері мен бөлімдерінде қолданылуымен қамтамасыз етіледі.

Қорғауға мынадай қағидалар ұсынылады:

- физиканы оқытуда белсенді оқыту әдістерін қолданудың білім беру процессінде алатын орны;

- белсенді әдістерді физиканы оқыту үдерісіндегі қолдану бағыттары;

- физикалық құбылыстар мен процесстердің компьютерлік модельдері;

- физиканы оқытуда белсенді әдістерді қолданудың тиімділігін бағалаудың әдістемесі және оқу үдерісіне енгізілуі.

Зерттеу нәтижелерін сынақтан өткізу. Зерттеу жұмысының тұжырымдары, материалдары және онда қарастырылатын өзекті мәселелер: Халықаралық ғылыми-әдістемелік конференциясында -2, ҚР ЖАҚ тізіміндегі басылымдарда – 2 жарық көрген мақалалар мен баяндамаларда көрініс тапты.

Диссертация құрылымы мен мазмұны. Диссертация нормативтік сілтемелер, белгілеулер мен қысқартулар, кіріспе, екі бөлім, зерттеудің негізгі тұжырымдары келтірілген қорытынды, зерттеу барысында пайдаланылған әдебиеттер тізімі және қосымшалардан тұрады.

Кіріспеде зерттеу мәселесінің өзектілігі сөз болды. Зерттеу мақсаты, оның объектісі, болжамы және міндеттері қалыптастырылды. Зерттеу әдістері, ғылыми жаңалығы және практикалық маңызы сипатталып, қорғауға ұсынылған негізгі қағидалар т.б мәліметтер баяндалып, диссертацияның қысқаша мазмұны келтірілді.

«Білім мазмұнын жаңарту аясында белсенді оқыту әдістерін қолданудың дидактикалық алғышарттары» атты бірінші бөлімде білім беруді жаңарту жағдайларындағы белсенді оқыту әдістерін қолдану мәселелері анықталып, физика курсына оқытуда оны тиімді қолданудың қазіргі әлеуеті талданып, бағыттары айқындалды.

«Физикадан білім мазмұнын жаңарту аясында белсенді оқыту әдістерін қолдану әдістемесі» атты екінші бөлімде физиканы белсенді оқытудың мақсаты мен мазмұны, әдіс-тәсілдері анықталып, физиканы оқытуда бағалаудың тиімділігі тәжірибелік тұрғыдан жүзеге асырылып, экспериментте тексерілді.

Қорытындыда жүргізілген зерттеудің негізгі нәтижелері, сондай-ақ оларды жоғары оқу орындарында болашақ физика пәнін меңгеруде белсенді оқыту әдістерінің тиімділігін зерттеу жұмыстарында қолдану жөніндегі тұжырымдар баяндалды.

1 БІЛІМ МАЗМҰНЫН ЖАҢАРТУ АЯСЫНДА БЕЛСЕНДІ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНУДЫҢ ДИДАКТИКАЛЫҚ АЛҒЫШАРТТАРЫ

1.1 Білім беру саласында белсенді оқыту әдістерін қолданудың ерекшеліктері

Елбасымыз Нұрсұлтан Назарбаев «Қазақстанның үшінші жаңғыруы: бәсекеге қабілеттілік» тақырыбындағы бар отандастарымызға арнаған кезекті Жолдауында «Білім беру мазмұнын жаңарту білім берудің үздік практикасын кіріктіруге бағытталған, білім беру жүйесінің рөлі өзгеруге тиіс» деген болатын.

Бүкіл әлемде білім беру жүйесінің болашақ ұрпаққа білім беру процесін жетілдіру туралы мәселелер қайта қаралуда. Осы сұрақ аясында: «XXI ғасырда жетістікке жету үшін балалар нені үйренуі керек?» және «Оқытудың тиімді әдістері қандай?» деген сияқты маңызды сауалдар туындайды. Бұл сұрақтар білім беру бағдарламасымен және білім беру процесін жүзеге асыру үшін қолданылатын педагогикалық оқыту әдістерімен тығыз байланысты.

Қазіргі уақытта Қазақстан жаһандану және ғылыми техникалық прогресс заманындағы білім беру процесін жүйелеу және бәсекеге қабілетті маман даярлаудағы проблемаларды шешу үшін ұлттық деңгейде жұмыс істеуде. Ұлттық стандарттарға, бағалауға, оқулықтарға және білім беру бағдарламасындағы оқыту әдістеріне қатысты білім беру процесіндегі мақсаттар оқушылардың жалпы үлгерімін, сондай-ақ инновациялар мен көшбасшылықты дамыту, мектеп ортасы арқылы ұлттық сананы қалыптастыру және іске асыру, сонымен қатар халықаралық тәжірибенің кең спектрімен өзара байланыс жасау үшін қажетті дағдыларды дамытуды көздейді. Жаңартылған білім беру бағдарламасы мен бағалау жүйесін енгізу осы аталған міндеттерді шешу үшін қабылданған шаралардың бірі болып табылады.

Бүгінгі таңда мұғалімнің маңызды міндеті-оқушыны қарқынды дамып келе жатқан әлемнің жағдайларына дайын болуға, коммуникативтілікке үйрету. Білім беру жүйесінің оқушылардың өз бетінше білім алу дағдылары мен машықтарын дамыту қажеттілігі оқушы мен мұғалімнің өзара іс-қимыл қағидаттарын түбегейлі өзгертеді, сондай-ақ мұғалімді оқу пәні шеңберінде білім беру процесіне ықпал етудің өзге де нысандарын қолдануға міндеттейді. Қазіргі уақытта сабақта білім берудің белсенді формалары оқу процесінде жиі және кеңінен қолданылады, бұл сабақты қызықты және нәтижелі етеді. Оқытудағы белсенді әдістердің рөлі өте маңызды, өйткені мұғалім мен білім алушы арасында қолайлы оқу ортасын қалыптастырады. Білім беру процесінің жетістігі сабақ аясында қолданылатын әдістерге байланысты.

Әрине, қазіргі заманғы сабақтардың жетістігі мұғалімнің жеке басына, оның кәсіби шеберлігіне, әр түрлі әдіс-тәсілдерді, әдістер мен оқыту әдістерін қолдануына және білім алушыларға деген жеке көзқарасына байланысты. Білім беру барысында оқытудың әдіс әдістері өте көп. Мен физика сабағында материалдардың мазмұнын, курстың оқыту мақсаттарын және оқушылардың

жас ерекшеліктерін ескере отырып, оқытудың белсенді әдістері мен формаларын қолданамын. Сабақта оқытудың белсенді әдістерін қолдану оқушылардың жалпы қабілеттерін ойдағыдай қалыптастыруға мүмкіндік береді. Белсенді оқыту әдісінің ерекшелігі - мұғалімдер оқушылардың зейіні мен ойлауын белсенді етеді, қызығушылығын оятады. Оқытудың белсенді әдістерін таңдау және қолдану ерекшеліктері оқу сабақтарының сипатын ескере отырып құрылады.

Оқыту әдістері - бұл педагогтің оқушылармен белгілі бір тақырыптар бойынша бірлескен диалогын ұйымдастыру тәсілдері, жемісті жұмысты ұйымдастыру және білім алушылар мен педагог арасындағы өзара іс-қимылдың бір түрі [9].

Мұндай іс-әрекет және өзара әрекеттесу формасы білім беру нәтижелерінің кең спектрін қалыптастыруға бағытталған, өйткені шығармашылық қабілетті арттыру жүйесі ретінде қарастырылатын мұндай әдістердің мәні оқу-танымдық іс-әрекеттің педагогикалық тұрғыдан тиімді ұйымдастырылуын қамтамасыз етеді.

Оқыту әдістерін үш топқа бөлуге болады:

- пассивті;
- интерактивті;
- белсенді [10].

Пассивті оқыту әдістері-бұл білім беру мазмұнының негізгі қатысушысы және жетекшісі мұғалім болатын әдістер, ал мұғалімнің қатаң басымдылығын ұстанатын білім алушылар тыңдаушылардың ролін атқарады [62]. Білім алушылар оқытушымен тәуелсіз және бақылау жұмыстары, тесттер немесе диктанттар арқылы байланысады. Мұнда негізгі жұмыс материалды жеткізуге және оны белгілі бір тапсырмалар шеңберін орындау нәтижесі ретінде тестілеуге негізделген. Бұл әдіс заманауи педагогикалық талаптар тұрғысынан тиімсіз болып саналады, өйткені ол білім алушыларды ынталандырмайды және оларды іздену және шығармашылық қызметке қоспайды, топтар арасындағы өзара әрекеттесудің мәнін және ынтымақтастық дағдыларын ашуға мүмкіндік бермейді, білім беру нәтижелерінің маңызды кешенін, мемлекеттік білім беру стандартымен белгіленген әмбебап оқу әрекеттерін қалыптастырмайды.

Интерактивті әдіс. Бұл әдістің мәні білім беру процесіне қатысушылардың өзара әрекеттесуінде жатыр, оларға бұл әдіс мұғаліммен үнемі диалог жүргізуге мүмкіндік береді. Оқытудың интерактивті әдістері білім алушылардың білім беру процесіне қатысушылармен кең өзара іс-қимыл жасауына бағытталған [11].

Оқытудың интерактивті әдісі, негізінен, материалды пәндік меңгеруден басқа, коммуникативті әмбебап оқу әрекеттерін қалыптастыруға бағытталған деп айта аламыз. Интерактивтік оқыту-диалогтық оқыту, оның барысында білім беру міндеттері шешіледі [12]. Интерактивті әдістерді қолданған жағдайда оқушылар оқу процесіне барынша қатысады, сонымен қатар танымдық іс-әрекетті дамытады, өз идеяларын енгізеді және іс-қимыл әдістерінің рефлексиясын жүргізеді.

«Оқытудың белсенді әдістері» термині әдебиетте 20 ғасырдың екінші жартысында пайда болды. Ю. Н. Емельянов бұл тұжырымдаманы әлеуметтік-психологиялық оқытудың сипаттамаларын сипаттау және анықтау үшін қолданады. Бұл ұғым топтық зерттеулерді, атап айтқанда топтық оқытуды сипаттауда қолданылды. Мұнда әдістердің өздері емес, оқыту түрі белсенді.

Оқытудың белсенді әдістері-бұл оқушылардың іс-әрекеті іздеу-зерттеу сипатында болатын оқыту әдістері. Оқытудың белсенді әдістеріне әртүрлі дидактикалық ойындар, жағдайаттар, туындаған проблемалық сұрақтарды шешуге бағытталған әрекет және оларды талдау, зерттеу және шығармашылық жұмыс жатады. Белсенді өзара әрекеттесу немесе оқыту әдістерінің пайда болуы мұғалімдердің оқушылардың танымдық қажеттілігін белсенді етуге және материалды игеру сапасын арттыруға барынша ықпал етуге деген үлкен ұмтылысымен байланысты.

Оқытудың белсенді әдістерін қазіргі заманғы білім беру технологияларының ажырамас және елеулі құрамдас бөлігі ретінде қолдану оқытушылар мен оқу процесін ұйымдастырушылар арасында арнайы білім мен практикалық тәсілдерді қалыптастыру қажеттілігін туғызады.

Оқытудың интербелсенді және белсенді әдістері бойынша оқыту мен оқу үдерісіне оқытушы мен білім алушы бірдей деңгейде қатысады. Білім алушылардың өздері сабақты оқытушымен бірге құрастырып шығады, мақсатқа, нәтижеге бірге жетеді. Оқытудың белсенді әдістерін ХХІ ғасыр жаңалығы ретінде танудың қажеті жоқ. Себебі ол мәселе Я. Коменский, И. Песталоцци, А. Дистервег, Г. Гегель, Ж. Руссо, Д. Дьюи еңбектерінен көрініс табатыны бәрімізге белгілі.

Әр түрлі ғалымдар "оқыту әдісі" ұғымын екі бағыта түсіндіретін көптеген зерттеулер бар. Бастапқыда оқыту әдісі жеңілдетілген түрде қабылданды. Білім беру практикасы мен педагогикалық ғылымның дамуымен осы категорияға деген көзқарас өзгерді, оған үлкен үміт артыла бастады. Алайда, осы категорияның диалектикалық мәніне қарамастан, ол басқа педагогикалық ұғымдарға қарағанда баяу өзгереді және қайта түсіндіріледі.

Қазіргі кезеңде белсенді оқыту әдістерін, инновациялық технологияларды қолдану, оқытушылардың эмоционалдылығы оқушылардың танымдық белсенділігіне айтарлықтай әсер етеді. Білім алушылар ең үлкен белсенділікті, жұмыс істеуге деген ынтаны, іс-әрекет, процесске деген қызығушылықты практикалық сабақтарда табады. Білімгерлердің оқу-танымдық қызметін жандандырудың әртүрлі тәсілдері «белсенді оқыту әдістері» деген ұжымдық атауға ие болды. Бастапқыда белсенді оқыту әдістері мамандарды қайта даярлау жүйесінде кеңінен таралды. Мұнда дайындықтың жеделдетілген уақыты ерекше мәнге ие, сондықтан БОӘ, әсіресе ойын түріндегі оқыту әдістері кең танымал болды. Содан кейін олар жоғары мектеп мамандарын дайындауда қолданыла бастады және дәстүрлі оқытудың классикалық әдістері ерекше орнықты болатын жалпы білім беру жүйесінде қолданыла бастады.

БОӘ-не кейбір педагогикалық әдістер мен сабақтарды өткізудің арнайы формалары кіреді және олардың түрлері өте көп. Соңғы жылдары білім беру

жүйесін реформалауға қарай оқу процесінің тиімділігін арттыру шараларын іздестіру белең алуда. Көптеген мұғалімдер білім алушылардың танымдық белсенділігін арттыру үшін әртүрлі дидактикалық құралдарды қолдану мақсатында өз шығармашылықтары мен ізденісін үнемі арттырып отыруда. Соған байланысты әр мұғалім белсенді оқыту әдістерінің түрлерін нақты ажыратып, оларды жіктей алу керек.

"Физика" пәні бойынша жаңартылған оқу бағдарламасы осы білім беру процессіндегі үнемі жетілдірілуі тиіс үдерістің құрамдас бөлігі болып саналады. Оқушылардың физика пәні бойынша білімдерін, біліктері мен дағдыларын қалыптастыру негізгі және орта мектептер мен жалпы білім беретін мектептердің оқу бағдарламаларында жетекші орын алады. Бұл әлемнің жалпы ғылыми бейнесін қалыптастыруда физиканың практикалық маңызымен айқындалады.

Қазіргі кезде білімді әрі коммуникативті болу үшін оқушыларға білім қандай қажет болса, дағды да сондай қажет деген ойдың жақтастары көбейіп келеді. Бұл оқушылардың ақпаратты есте сақтап, алған білімдерін ұғынуын, түсінуін және әртүрлі салада қолдана білуін талап етеді.

Жаңартылған жалпы білім беру бағдарламасында білім алушылар дамытуы қажет келесі құндылықтар мен дағдылар анықталған (1-кесте):

1-кесте. Құндылықтар мен дағдылар

Құндылықтар	Дағдылар
<ul style="list-style-type: none"> - шығармашылық және сын тұрғысынан ойлау; - қарым-қатынас жасау қабілеті; - өзгелердің мәдениетіне және көзқарастарына құрметпен қарау; - жауапкершілік; - денсаулық, достық және айналадағыларға қамқорлық көрсету; - өмір бойы оқуға дайын болу. 	<ul style="list-style-type: none"> - сын тұрғысынан ойлау; - білімді шығармашылық тұрғыда қолдана білу қабілеті; - проблемаларды шешу қабілеті; - ғылыми-зерттеу дағдылары; - қарым-қатынас дағдылары (тілдік дағдыларды қоса алғанда); - жеке және топпен жұмыс істей білу қабілеті; - АКТ саласындағы дағдылар.

Құндылықтар мен дағдыларды қалыптастыруға бағытталған жаңа білім беру жүйесінде жеке тұлғаны қалыптастыру үшін белсенді оқыту әдістері өте маңызды.

Оқытудың белсенді әдісі- білім алушыларды материалдарды игеру процесінде белсенді ойлауға және тәжірибеге итермелейтін әдістер. Белсенді оқыту әдістемелік жүйені үнемі жетілдіруді керек етеді, оның мақсаты мұғалімдердің білімін көрсету, оларды есте сақтау және көшіру емес, білім алушылардың белсенді ойлау және практикалық іс-әрекет процесінде білімі мен дағдыларын өз бетінше игеру болып табылады. Оқытудың белсенді әдістері негізінен тәжірибе мен ақыл-ой белсенділігін арттыруға негізделген.

Онсыз білімді игеруде ілгерілеу болмайды. Оқытудың белсенді әдістерінің пайда болуы мен дамуы оқытуға жаңа міндеттер қою, оқушыларға білім беріп қана қоймай, танымдық қызығушылықтар мен қабілеттердің, шығармашылық ойлаудың қалыптасуы мен дамуын қамтамасыз етеді [13].

Оқу процесі негізінен үнемі ойлау процессінің жетіліп отыруына негізделуі керек. Адам миы неғұрлым белсенді жұмыс істеген сайын оқу үдерісі соғұрлым қарқынды жүзеге асады. Ғалымдар адамның миы ақпаратты өңдеп, оны түсінуге мүмкіндік беретінін, ал мұғалімнің үздіксіз сөйлеуінен миға шамадан тыс аса көп ақпарат жүктелмейтіні және ол оқушылардың қызығушылығын жоғалтуға әкеліп соғатыны, сол сәтте оқытудың нәтижелілігі айтарлықтай төмендейтінін айтады. Ал белсенді оқыту әдістерін оқу процессінде қолдану, керісінше, белсенді іс-әрекет кезінде білім алушының мұғалім берген ақпараттың мәнін түсінуін, алған білімдерін есте сақтап, оларды қолдануды қамтамасыз етуді көздейді. Ғалымдар ми қызметінің дағдыларды игеру қабілетіне тек белсенді практикалық іс-шаралар арқылы қол жеткізуге болатындығын көрсетеді, яғни білім алушылар тек тыңдап қана қоймай, белсенді іс-әрекетте болуы керек. Мұндай іс-әрекет түрлері білім алушылардан өздері тапқан ақпаратты талдау және түсіндіру үшін зерттеу және жоспарлау дағдыларын, сондай-ақ болашақта дағдыларын жақсарту үшін басқа нәтижелерді пайдалануды, ізденіс және шығармашылық қабілеттерінің артуына әкеледі.

Оқыту мен оқудың белсенді әдістерін тандау, қолдану және дамыту оңай емес, өйткені мұғалімдер нақты әдістерді қолданудың алдында көптеген қиындықтарға тап болады:

- Бұл тапсырма оқушының жас ерекшелігіне сәйкес келе ме?
- Сыныпта қандай балалар жиналады, мысалы, қабілеттері мен деңгейлері әртүрлі, жас айырмашылықтары, және т. б.
- Жеке оқушылармен немесе топпен жұмыс кезінде ескерілу қажет белгілі бір мәселелер бар ма?

Белсенді оқытудың белгілі бір әдісін қолданбас бұрын, мұғалімдер өздеріне әртүрлі сұрақтар қойып, олардың осы процестегі рөлі мен әрекеттері туралы үнемі ойлануы керек. Іс-әрекетке негізделген белсенді оқыту әдісі жаңа білімді алдыңғы біліммен байланыстырады. Ондағы әртүрлі әдістер мен тәсілдер бізге өзімізді дамытуға, түсінігімізді жетілдіруге және біліміміз бен көзқарасымызды өзгертуге көмектеседі. Білім алушыларға эксперимент жүргізуге, тақырыптың мәнін түсінуге және теория мен практиканы ұштастыруға мүмкіндік беретін сонымен қатар тек жекелеген оқушы емес сынып белсенділігін арттыруға мүмкіндік беретін оқу тәжірибесі осы белсенді оқыту әдістері деп түсінеміз (2-кесте) .

2-кесте. Сынып белсенділігінің көрсеткіштері

Сыныптардың белсенділік көрсеткіші	
Белсенді сынып	Белсенді емес сынып

<p>-оқушылар бір-бірімен сөйлеседі; -мұғалімге және сыныптастарына сұрақ қояды; -жұмыс істеу үшін бөлме ішінде қозғалады; -оқушылар түсіндіреді; -оқушылар көрсетеді; -оқушылар бір-біріне жазбалар дайындайды; -мұғалім иүқият тыңдайды; -оқушылар бір-біріне бетпе-бет отырады; -оқушылар өздерін еркін ұстайды; -бір-бірімен ой бөліседі.</p>	<p>-мұғалім көп сөйлейді; -сұрақты мұғалім қояды; -мұғалім сыныпқа нұсқау беру үшін тақтаға жазады; -мұғалім түсіндіреді; -мұғалім көрсетеді; -мұғалім оқып тұрып, оқушылар жазады; -мұғалім тыныштықты талап етеді; -оқушылар тыныш тыңдайды; -мұғалім бөлме ішінде көп қозғалады.</p>
---	---

Белсенді әдіс - бұл мұғалім мен оқушылар сабақ барысында бір-бірімен өзара қарым-қатынас жасауға мүмкіндік беретін оқыту әдісі. Егер дәстүрлі оқу жоспарында мұғалімнің негізгі тұлғасы жетекші рөл атқарса, онда белсенді әдісті қолданатын оқу жоспарында мұғалім мен оқушы бірдей деңгейде болады.

Оқытудың белсенді әдістері - бұл білім алушының қызметі өнімді, шығармашылық, іздеу сипатында болатын оқыту әдістері. Оқытудың белсенді әдістеріне ойындар, нақты жағдайларды талдау, проблемалық мәселелер мен есептерді шешу, жүйелік оқыту, ми шабуылы, кейс әдістері, проблемалық дәрістер және т.б. кіреді [14].

Қазіргі қарқынды дамып келе жатқан қоғамның жағдайына бейімделе алатын мамандарды даярлау үшін жоғары оқу орнының білім беру жүйесіне педагогикалық инновациялардың кең спектрін белсенді енгізу қажет. Оқу процесіне жаңа әдістерді енгізу міндетінің пайда болуы келесі себептерге байланысты:

- ғылымдардың дамуы, оның ішінде әлеуметтік өмірдің әртүрлі аспектілерін қамтитын қолданбалы аспектілері, нәтижесінде гипотезаларды әзірлеу, оңтайлы және сонымен бірге тривиалды емес шешімдерді табу, жобалау, модельдеу ЖОО түлектерінің кәсіби қызметінің негізгі дағдылары, ажырамас атрибуттары болып табылады;

- түлектерді ЖОО-да оқу кезінде болашақ кәсіби мамандануды саналы түрде таңдауға және оқу, өндірістік, дипломалды практикаларда қажетті құзыреттерді бекітуге ынталандыратын қазіргі заманғы бәсекеге қабілетті еңбек нарығын қалыптастыру;

- әлеуметтік саланы, қызмет көрсету саласын динамикалық жетілдіру, жаңа әдістерді, әдістерді, технологияларды, әртүрлі қызмет түрлерін үнемі игеру қажеттілігін, проблемаларды шешудің тиімді әдістерін табуды талап етеді [15].

Қазіргі білім беру жүйесі болып жатқан өзгерістерге назар аудара отырып, дамудың ерекше инновациялық режиміне көшуі керек, онда бірқатар зерттеушілер атап өткендей, ұлттық білімінің ең жақсы дәстүрлерін сақтау

керек және сонымен бірге басқа елдердегі мамандарды даярлау жүйелерінің даму тенденцияларын ескеріп, отандық тәжірибені әлемдік нормалар мен стандарттармен байланыстыру қажет.

Білім беру процессін жаңарту аясындағы жаңа стандарттың ерекшелігі оның белсенді оқытуды қолдану сипаты болып табылады, ал ол өз кезегінде оқушының жеке басын дамытуды басты мақсат етеді. Білім беру жүйесі білім, білік және дағдыны дамыту бағыттарына басымдылық береді. Жаңа стандарттар сабақта оқу процесін ұйымдастыруға және басқаруға жаңа көзқарасты қажет етеді. Сондықтан заманауи мұғалімге түрлі білім беру технологиялары көмекке келеді. Осындай басым бағыттарға байланысты білім алушыларды сабақта мақсатқа бағытталған іс-әрекетке итермелейтін, командада жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыруға, үйреншікті қалыптан тыс ойлау және ден қою, идеяларды генерациялау, іздеуді жүзеге асыру, көпшілік алдында сөйлеу, ұстанымдарды қорғау және оқу міндеттерін шешуге ықпал ететін оқытудың белсенді әдістерін пайдалану қажеттілігі туындайды [16].

Бұл жағдайда мұғалімнің жұмысы шығармашылық тұрғыдан жан-жақты бола бастайды, өйткені материалды ұсынудың жаңа әдістері мен тәсілдері мұғалімнен ерекше күш-жігерді қажет етеді, нәтижесінде оқушы материалды игеріп қана қоймай, белгілі бір құзыреттіліктерді игереді. Мұғалімге барған сайын маңызды міндеттер жүктеледі, өйткені мұғалім жаңа оқу стандарттары бойынша жұмыс істейді, онда білім беру минимумы, білім алушылар игеруі керек оқу нәтижелері көрсетілген [17].

1.2 Физика курсы жаңартылған білім беру мазмұнында белсенді әдістерді пайдаланып оқытудың қазіргі әлеуеті

Физика курсы бойынша жаңартылған білім беру бағдарламасы білім алушыларға ХХІ ғасырдың қарқынды дамып келе жатқан зияткерлік және технологиялық ортасында жетістікке жету үшін қажетті дағдыларды меңгеруге бағытталған. Олар білім алушыларды сыни тұрғыдан ойлау, топпен жұмыс жасау, ақпаратты өңдеу және проблемаларды шешу сияқты көптеген жоғары деңгейлі дағдыларды өздігінен игеруге дайындайды және ынталандырады. Бұл дағдыларды жоғары деңгейде меңгеру физика курстарында проблемаларды шешуге, бірлескен зерттеулерге және ғылыми зерттеу жүргізу дағдыларына баса назар аудара отырып, жоғары деңгейлі ойлау қабілеттерін дамытуды көздейді. Бүгінгі жағдайда, бұл ХХІ ғасырдағы қарқынды прогреске ілесу үшін білім алушылардың өз бетінше оқу және коммуникативті дағдыларының жоғары болуы, оқу процессінде тәжірибеге бағытталған іс әрекеті, алған білімдерін өмірде қолдана білу қабілеті ерекше маңызды.

Жалпы білім беру барысында оқытушы оқу іс-әрекетін дамытуға ықпал ететін тиісті дағдыларды, оқу іс-әрекетін ұйымдастырудың тиісті әдістері мен тәсілдерін және оқу материалдарын сәтті игеруге және бекітуге көмектесетін әдістер мен құралдарды таңдауға әкелетін сыныптағы жағымды атмосфераны дамыту қажет. Бүгінгі таңда мұғалімдердің белгілі бір міндеттерді сәтті

орындаудың тиімді құралдарын қолдану үшін тиімді тәсілдер бар. Бірақ іс жүзінде белгілі және дәлелденген басқа әдістердің ішінде оқытудың тиімді әдістерін бөліп көрсету, оларды анықтау және сипаттау қажет. Тиімді белсенді әдістер мен тәсілдерге келетін болсақ, олардың педагогикалық практикада пайда болу себептері туралы айту керек:

- оқу процесіне төмен мотивация және қызығушылық;
- білім алушылардың оқытуды дербес ұйымдастыруы әлсіз;
- қатысушылардың топтық іс-шараларға қызығушылығы төмен;
- білімгерлердің коммуникативтік дағдыларының нашар ұйымдастырылуы;
- сыныпта ынтымақтастық пен жұмыстың белгілі бір түрлерін қабылдауға психологиялық дайындықтың болмауы және т. б. ;

Осы және басқа да көптеген мәселелерде өзін-өзі дамытудың жеке байланысына «кедергі» жасай отырып, мұғалімдер оқытудың тақырыптары мен жеке нәтижелерін дамытуға ықпал ететін осы мәселелерді шешуге қолайлы білім беру ынтымақтастығын ұйымдастырудың технологиялары мен әдістерін қолдануы керек, өйткені білім берудің бүгінгі мақсаты мен міндеті оқушылардың өзін-өзі дамытуға деген ынтымақын арттыру болып табылады [18].

Белсенді оқыту әдістері эксперименталды түрде анықталған фактілерге негізделген. Білім алушы материалмен жұмыс істей отырып, оқу процесіне қатыса отырып, диаграммаға сәйкес уақыт бірлігіне сабақта оқу арқылы білімнің 10% - ын, демонстрация арқылы 30%-ын және практикада қолдану арқылы 75%-ын игереді (1-сурет)



1-сурет- Білім беру процессінде білім алушының іс-әрекет арқылы алатын ақпаратының пайызы

Алайда оқу процесінің өзі көптеген факторлардан тұрады. Курс барысында оқушылар тыңдауға, көруге және шешім қабылдауға, сондай-ақ осы білімді сіңіретін әрекеттерді жасауға мүмкіндік алады. Білімді игеру процесінде кейбір процестер білім берудің негізгі міндеттері болып табылады. Оқушылар мен білім беру арасындағы байланыстың нәтижелілігі мұғалімнің фасилитатор ретіндегі рөлі және оның білім беру ынтымақтастығын ұйымдастырудың тиісті әдістерін тиімді пайдалануына тікелей байланысты болып табылады.

Оқу үрдісіндегі белсенді оқыту әдістері - бұл білім алушыларға танымдық іс-әрекет жағдайында өз бетінше жұмысты тиімді ұйымдастыруға мүмкіндік

беретін әдіс. Белсенді әдіс оқытушылар мен білімгерлер арасындағы еркін диалогты білдіретін және оқушының іс-әрекеті, ол пікірталастарға қатысатын, идеяларға, гипотезаларға қатысатын және өзін еркін білдіретін оқу жағдайларын шешуді қамтамасыз ететін диалог формасына негізделген [19].

Бүгінгі таңда тиімді білім беру процесі топтық жұмыс аясында ғана емес, сонымен қатар білім беру процесіне қатысушылардың ұжымдық өзара әрекеттесуіне негізделуі керек. Бірнеше қатысушылардың өзара әрекеттесуіне мүмкіндік беретін формалар туралы айтатын болсақ, сыныпта белсенді оқыту формаларын да қолдану керек.

Курста білім алушыларды танымдық іс-әрекеттің субъектісі ретінде қарастыра отырып, оқу-танымдық міндеттерді шешуде оқушылар басшылыққа алатын білімді бекіту процесіне, бейнелері мен құралдарына назар аударған жөн. Оқытушы ұсынған оқу материалдарын оқушылар келесідей есте сақтайды: олар курста оқығандарының 10% - ын, естігендерінің 20% - ын, көргендерінің 30% - ын және әрекет барысында 50% - ын есте сақтайды. Осыған байланысты мұғалімдер сабақта жағымды орта қалыптастыруы керек, бір жағынан оқушылардың коммуникативтік белсенділігіне ықпал етуі керек, екінші жағынан олардың әрқайсысының танымдық белсенділігін арттыруы керек. Дәл осы комбинация сізге оқуда үлкен нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді. Бұл деректер 1980 жылдары Ұлттық Оқу орталығы (Мэриленд, АҚШ) жүргізген зерттеудің нәтижесі болып табылады .

Білім беру мақсатына қол жеткізу үшін оқу процесінде белсенді әдістерді қолдануды жоспарлаған әрбір мұғалім алдымен оқу жоспарының құрылымын талдап, оқу жоспарындағы әдістің орнын және оның орындылығын, осы әдістердің тиімділігін анықтау, оны іс жүзінде қолдануға жағдай жасау, әр оқушыға өз іс-әрекеттерін көрсетуге мүмкіндік беретін оқыту әдістері мен құралдарын таңдау, сонымен қатар физика пәнін оқыту процесінде оқушылардың танымдық белсенділігі мен шығармашылығын арттыру [20]. Егер мұғалімдер оқу жоспарында оқушылардың ақыл-ой әрекетін қажет ететін тапсырмаларды мақсатты және тиімді пайдаланса, онда оқушылардың белсенділігі осы білімнің тиімділігін арттырып, қамтамасыз ете алады. Сонымен қатар, мұғалім қателерді түзету, оқуға қатысушылар үшін тапсырмаларды әзірлеу және кез-келген білім деңгейін арттыру үшін тиімді деп санайтынды әдістердің кез-келгенін қолдана алады.

Жанартылған білім беру жоспарында ұлттық білім беру стандарттарын іске асырудың стратегиялық маңызды міндеті қарастырылған-оның басты және негізгі міндеті оқушыларды өзін-өзі дамыту және өзін-өзі тәрбиелеу моделіне көшіру болып табылатын арнайы білім беру ортасын құру.

Бұл жағдайда оқытушылардың маңызды міндеті оқушыларды тез өзгеретін, қарқынды дамып келе жатқан әлем жағдайларына дайындалуға үйрету болып табылады. Білім беру жүйесінде білімгерлердің өз бетінше білім алу дағдылары мен іскерлігін дамыту қажеттілігі оқушылар мен оқытушылардың өзара іс-қимыл принципін түбегейлі өзгертті және мұғалімдерді негізгі білім беру процесінде сыныптағы өзара іс-қимылдың басқа

да заманауи, белсенді әдістерін қолдануға итермеледі. Оқу процесінің жетістігі оқу процесінде қолданылатын нәтижелерге қол жеткізуге бағытталған техникалар мен белсенді әдістерге байланысты.

Білім алушылар өздерінің жаңа білімдері мен дағдыларын өз тәжірибесінде қолдануға болатындығын және алған білімдері күнделікті өмірден алынған жағдаяттарға негізделген өздерінің күнделікті тәжірибесімен байланысты болғанда, олардың оқуға деген ынтасы артады [22].

Физика курсы бойынша оқу бағдарламасын әзірлеу кезінде оқушылардың өздерін қызықтыратын мәселелер бойынша тақырыпты зерттеуіне, жұптық және топтық, бүкіл сыныптық жұмыстарға қатысуына мүмкіндік беру қарастырылған. Бұл оқушылардың оқуға деген шынайы қызығушылығын туғызып, ішкі уәжін арттыратын ерекшелігі болып табылады.

Оқушылардың ішкі уәжін арттыру үшін мұғалімдер оқытудың әр түрлі әдістерін қолдана алады:

- сабақты белсенді оқуға, тілдік дағдыларын дамытуға ықпал ететін және ынталандыратындай қызықты әрі тартымды етіп құру;

- Оқушылардың қызығушылықтарын, қажеттіліктері мен тілектерін ескере отырып ресурстарды жас ерекшеліктеріне сәйкес пайдалану;

- Әр түрлі белсенді оқыту әдістерін қолдану үшін курс мазмұнын өзгерту мүмкіндігі;

- оқушылар өздерінің жетістіктері немесе сәтсіздіктерінің өзінің оған қанша күш жұмсағанына байланысты екенін түсіндіре алатындай болу үшін оқушыларды дербестікке ынталандыру;

- Жағымды кері байланыс орнату, оқушылардың өзін-өзі бағалауға мүмкіндік беру және олардың нәтижелерін одан әрі жақсартуға болатындығына сенімділік қалыптастыру үшін жекелеген оқушылардың білімін жақсарту үшін нақты мақсат құру;

- Оқушыларға оқыту мен оқудағы жаңа әдістермен тәжірибе жасауға мүмкіндік беру (бұл мұғалім мен оқушының өзара байланысын жақсартады, нәтижелі кері байланыс орнатады және оқу үшін жағымды орта жасауға мүмкіндік береді).

Оқушының оқуға құлықсыз болуы немесе оқудағы сәтсіздіктері көп жағдайда мұғалімнің оның ішкі уәжін оята алмауының салдарынан болуы мүмкін, ал сәтсіздіктердің жалғаса беруі оқуға аса қабілетті балалардың да пәнге деген қызығушылығын жоюы мүмкін. Оқушылардың пәнге қызығушылығы мен ынтасын қалыптастыратын көптеген факторлар бар: оқушылардың қызығушылығын туғызатын жаттығулар, мұғалімнің ықпалы, ата-аналардың ықпалы, мадақтау және т.б. Оқушының шынайы қызығушылығы мен ынтасын арттырудың ең сенімді тәсілі – осы факторлардың барлығын қамту, яғни білім алуға шынайы ынталандыратын оқу ортасын қалыптастыру. Оқушыларды оқуға ынталандыратын факторлардың маңызын түсініп, тиімді қолдана білу мұғалімнің кәсіби қызметінде аса маңызды рөл атқарады. Төмендегі кестеде мұғалім жұмысындағы

оқушының уәжін өсіретін немесе, керісінше, өшіретін факторлар ұсынылған (3-кесте).

3-кесте. Уәжге әсер ететін факторлар

УӘЖДІ ӨСІРЕТІН ФАКТОРЛАР	УӘЖДІ ӨШІРЕТІН ФАКТОРЛАР
түрлі оқыту мен оқу әдістерін пайдаланатын белсенді мұғалім	негізінен өзі сөйлейтін немесе лекция оқитын мұғалім
көп оқушыны қамтитын белсенді тапсырмалар	аз ғана оқушы қатысатын немесе мүлде қатыспайтын тапсырмалар
белгілі бір мағынасы бар және осының алдында өткен тақырыппен байланысты жаттығулар	айқын емес, түсініксіз және осының алдында өткен тақырыптармен байланыспайтын жаттығулар
сабақтағы жаттығулардың күрделілігі тиісті деңгейде және барлық оқушылар орындай алатын етіп сараланған	сабақтағы жаттығулар сараланбаған және басында орындау тым қиын немесе қабілеті жоғары оқушылардың қабілеттері ескерілмейді
оқыту мен оқудың сан алуан әдістері қолданылады – сабақтың қандай болатынын күні бұрын болжау мүмкін емес	оқыту мен оқу әдістерінің аз ғана түрі қолданылады – сабақтың қандай болатынын күні бұрын болжап білуге болады
оқушыларға «ойлануға» уақыт бере отырып, сабақ қарқынын өзгерту	сабақтың қарқыны өте жылдам/баяу және оқушыларға «ойлануға» уақыт берілмейді
әр оқушыға жеке қолдау көрсету	оқушылар мұғалімнен көмек күтеді
орынды мақтау және мұғалімнің пайдалы кері байланыс беруі	мақтау айтылмайды және мұғалім оқушыларға жағымсыз кері байланыс береді
оқушылар сабақ мақсатын және сабақтан күтілетін нәтижені біледі	оқушылар сабақ мақсатын және өздерінің нені үйренетінін білмейді

Әр мұғалімнің қалауы-өз пәніне деген сүйіспеншілік пен қызығушылықты ояту. Дәстүрлі курстардың көмегімен мұғалімдер оқушылардың эмоцияларына аз реакция береді, осылайша олар оқу материалдарын одан әрі қабылдай алады, ақыл-ой белсенділігін арттырады, ықтимал ақыл-ой қабілеттерін дамытады және жүзеге асырады. Оқытудың ең белсенді формалары, әдістері мен тәсілдері пассивтілікті жоюға, ұжымда жақсы қарым-қатынас орнатуға, ғылыми қызығушылықтарды дамытуға, білім алушылардың оқу іс-әрекетін жандандыруға, тақырыптың практикалық бағытын арттыруға ықпал етеді. Әр білім алушы жаңалықтар мен зерттеулерге құмар. Тіпті үлгерімі нашар білім алушы бір нәрсеге «қызығушылық танытқан» кезде ғана шығармашылық қабілетін таныта алады. Сондықтан физиканы зерттеуде танымдық белсенділікті арттыру үшін визуалды әдістерді қолдану ұсынылады. Оларға фронтальды лабораториялар мен эксперименттер кіреді. Физиканың ажырамас бөлігі зертханалық жұмыстарды орындау болып табылады. Егер оқушыға жұмысты орындау қиын болса, онда ол оқулықты қолдана алады. Бұл оларға өз бетінше, бағыт бағдар алып жұмыс жасауға үйретеді және сабақты белсенді әдіс деп санауға болады [23].

Оқу процесін жандандыруға білім алушылардың қызығушылықтарының ерекшеліктеріне және нақты оқу міндеттеріне сәйкес ұйымдастырылған өзіндік жұмысты пайдалану арқылы қол жеткізіледі. Өзіндік жұмыс, оқытудың барлық кезеңдерінде және үй тапсырмаларында білім алушылардың танымдық қызығушылықтарын дамыту нысаны ретінде белсенділікпен сипатталады, өйткені ол оқу процесін басқаруға мүмкіндік береді, тәуелсіз ойлауды дамытуға ықпал етеді және ынталандырады, сондықтан оқу іс-әрекетінің бұл әдісін оқушыларға ұсынуға болады, өйткені жүйеде тәуелсіз жұмыстың барлық түрлерінің өзара байланысы білімді арттыруға бағытталғанын анықтайды. Осылайша, оқытудың белсенді әдістері білім алудың барлық деңгейлерін қолдануға мүмкіндік береді деп қорытынды жасауға болады. Егер олар бұрын репродуктивті және трансформациялық белсенділікке ие болса, шығармашылық және іздену қызметі артатын болады, осы кезеңде білім алушылар оқыту әдістерін белсендіруді үйренеді [25].

Естеріңізге сала кетейік, оқытудың белсенді әдістері оқушылардың оқу-танымдық іс-әрекетін жандандыру және оқулықтарды игеру процесінде оларды белсенді ойлау мен ізденіске бағытталғын әдістері деп түсініледі. Бұл әдісті қолдану барысында мұғалімдер ғана емес, белсенді оқыту әдістерін қолданатын білім алушы да білім беруді жақсарта алады. Материалды түрлі әдістер арқылы игеру білім алушының өзіндік жұмысының тиімділігін арттырады, оқу өнімділігін арттырады. Көптеген ғалымдар, мұғалімдер мен әдіскерлер оқу процесінің тиімділігі толығымен оқушылардың танымдық белсенділігіне байланысты екенін айтады. Біз "бұл мақсатқа жетудің сәттілігі тек оқу мазмұнына ғана емес, сонымен бірге оның қалай үйренетініне де байланысты: жеке немесе ұжымдық, авторитарлық немесе гуманистік жағдайларда, назар аударуға, қабылдауға, есте сақтауға немесе жеке әлеуетке негізделген."Зерттеушілер білім алушылардың танымдық процеске барынша қатысуы арқылы ақпаратты тиімді қабылдауға қол жеткізуге болатындығын атап өтті. Мысалы, егер сөйлеу кезінде ақпараттың есте сақталу деңгейі 20%-дан аспаса, онда пікірталастарда-75% - ға дейін, ал іскерлік ойындарда-90% - ға дейін.

Белсенді оқыту оқытудың жүйелі әдістерін қолдануды қамтиды. Бұл әдістер оқушылардың оқу мақсаттарына жетуге деген қызығушылығын арттыруға және белсенді танымдық іс-әрекет процесінде өз бетінше білім алуға мүмкіндік береді. Оқытудың белсенді әдістерін қолданудың көптеген жақтаушылары атап өткендей, олар білім алушыларды білім беру және танымдық іс-шараларға тартудың тиімді құралдарының бірі болып табылады.

Оқытудың белсенді әдістері келесі ерекшеліктермен сипатталады:

- оқушы өз қалауына қарамастан белсенді болуға мәжбүр болған кезде ойлауды мақсатты түрде жандандыру;
- оқушыларды оқу процесіне тартудың жеткілікті ұзақ уақыты;
- шешімдердің өзіндік шығармашылық дамуы, оқушылардың мотивациясы мен эмоционалдылығының жоғарылауы;

- интерактивті сипаты, проблемаларды шешу жолдары туралы еркін пікір алмасу.

Оқытудың белсенді әдістерін оқу процесінің әртүрлі кезеңдерінде қолдануға болады:

1-кезең - білімді бастапқы меңгеру (проблемалық дәрістер, эвристикалық Диалогтар, білім беру пікірталастары және т. б.);

2-кезең - білімді бақылау немесе бекіту (Топтық ойлау, тестілеу және т. б.);

3-кәсіби дағдыларды қалыптастыру, білім мен шығармашылық қабілеттерін дамыту (Имитациялық оқыту, ойын және ойын емес әдістерді қолдану арқылы) [26].

Назар аударыңыз, бұл кезеңдер біршама шартты, өйткені оқытудың белсенді әдістерінің көпшілігі оқу процесінде көп функциялы мәнге ие.

Оқытудың белсенді әдістерінің әртүрлі классификациясы бар. А. М. Смолкин ұсынған жоғары мектепте оқытудың белсенді әдістерінің жіктелуін қарастырады. Ол белсенді оқытудың имитациялық әдісін, яғни оқу мен танымдық іс-әрекеттің кәсіби іс-әрекетін модельдеуге негізделген оқу бағдарламасының формасын анықтайды, ал оқыту мен таным-сабақтарда танымдық іс-әрекетті белсендірудің барлық тәсілдерін біріктіреді. Ойын әдістеріне іскерлік ойындар, ойын дизайны және т.б. кіреді, ал ойын емес – нақты жағдайларды талдау, ситуациялық мәселелерді шешу және т. б. оқытушылар білім берудің белсенді әдістерін қолдана отырып, білімгерлердің танымдық және дамытушылық іс-әрекеттерін қолдайды, және де бұнда компьютер мен заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) қолданады.

Білім алушы белгілі бір іс-әрекетке, проблемаларды өздігінен шешуге, шешім қабылдауға, теориялар мен гипотезаларды тұжырымдауға тікелей қатысқан кезде ғана ол материалдың 90% - ын есте сақтап, игере алады. Бұл мәліметтерге жақын деректерді американдық және ресейлік зерттеушілер алды. Алайда, көбінесе белсенді оқыту білім алушылардың жұмысын бақылауды күшейтуге немесе техникалық құралдарды, компьютерлік ақпараттық технологияларды және психологиялық резервтерді қолдана отырып, сол ақпаратты беруді және игеруді күшейтуге бағытталған.

Сонымен оқытудың белсенді әдістері деп білім алушыларды ақыл-ой белсенділігіне, шығармашылық және зерттеу тәсілін көрсетуге және мамандық бойынша әртүрлі мәселелерді шешудің жаңа идеяларын іздеуге итермелейтін педагогикалық ықпал етудің әдістері мен тәсілдері түсініледі.

Оқытудың белсенді әдістері білімгерлердің күрделі кәсіби мәселелерді өз бетінше түсінуге деген ұмтылысын тудыруы керек факторлар мен оқиғаларды терең жүйелі талдау негізінде оны практикалық қызметте іске асыру үшін зерттелетін проблема бойынша оңтайлы шешім әзірлеу.

Оқытудың белсенді нысандары оқу мәселелерін әр түрлі (жеке, топтық, ұжымдық) тәсілдер арқылы зерделеуге ықпал етеді, сонымен қатар проблемаларды белсенді өзара іс-оқып-үйренушілердің, оқытушы, зерттелетін тақырыптың мазмұнын және оны іс жүзінде қолдану тәсілдерін дұрыс түсінуді

дамытуға бағытталған олардың арасындағы тікелей пікір алмасу. Оқытудың белсенді әдістерінің рөлі оқушының практикалық қызметке психологиялық, моральдық және практикалық дайындығынан тұрады. Белсенді оқыту теориялық материалды толық игеру тіпті шешім қабылдау жылдамдығы, стресске төзімділік, іс-әрекеттің сипаты туралы түсінік және т. б. сияқты практикалық дағдыларды қалыптастыратындығы белгілі. Бұл әдістер күнделікті жағдайда бұрынғы дәстүрлі әдіске қарағанда тиімді әрекет етуді қамтамасыз ететін жаңа ақыл-ой әрекеттерінің негізін құрайды. Санада мінез-құлықтың жаңа әдістерін шоғырландыру кезінде олар біртіндеп автоматтандырылады және оған аз тәуелділікте қолданылады, яғни бейсаналық импульсивті деңгейге ауысады.

Оқытудың белсенді әдістері:

- оқушының ойлау қабілетін мәжбүрлеп белсендіру (мәжбүрлі белсенділік), яғни білім алушы ықыласына қарамастан белсенді болуымен;
- оқушылардың оқу процесіне үнемі қатысуын қамтамасыз ету, өйткені олардың белсенділігі жеткілікті тұрақты және ұзақ болуы керектігімен;
- шешімдерді өз бетінше әзірлеу, оқушылардың ынтасы мен эмоционалдылығының жоғары дәрежесімен;
- оқу процесін ұйымдастырудың диалогтік формасы процесіндегі оқушылар мен оқытушылардың тұрақты өзара іс-қимылымен сипатталады.

Оқу процесін ұйымдастыру үшін жүзеге асырылатын белсенді оқытудың келесі принциптері бар:

Даралау принципі дегеніміз- оқушылардың жеке ерекшеліктерін ескеретін, біріншілікті болдырмайтын және барлығына өз қабілеттеріне сәйкес білім алу қабілеттерін барынша ашуға мүмкіндік беретін мамандарды көп деңгейлі даярлау жүйесін құру.

Оқытуды дараландыру былай жүзеге асырылуы мүмкін:

- білім алушының оқу процесі кезінде ол жеке жоспарлар бойынша, мақсатты дайындық шеңберінде, элективті пәндерді пайдалану кезінде оқыту бағдарламаларын қолданған жағдайда олардың ерекшеліктері ескерілуі;
- қабілетті білім алушының пәнді танымдық, ғылыми қызығушылығының одан әрі артуына жағдай жасау үшін. Мұнда оқушыға арналған жеке жұмыс жоспарлары, элективті пәндер, қызығушылығына байланысты қосымша ғылыми жұмыс пайдаланылуы мүмкін. Мұндай мақсаттар үшін міндетті сабақтардың үлесін азайту және тәуелсіз сабақтарды көбейту керек;
- тыңдаушының темпераменті мен қабілетіне сәйкес оқу материалының белгілі бір көлемін оқу ережесінің белгілі бір шегінде өзгертуге мүмкіндік беретін ассимиляция уақыты. Уақыт бойынша оқытуды даралау сырттай және күндізгі оқытудың кейбір түрлерінде қолданылады.

Оқу-танымдық іс-әрекеттің жандануы оқу мотивациясының деңгейін жоғарылату арқылы жүзеге асырылады, бұл өз кезегінде оқу процесін ұйымдастырудың қарқыны, бағыты және басқа аспектілері тыңдаушының жеке ұмтылыстары мен мүмкіндіктеріне барынша жақындағанда байқалады.

Икемділік - оқушылардың сұраныстарына сәйкес және білім алушылардың тілектерін ескере отырып, оқыту процесінде оның бағытын жедел өзгерту

мүмкіндігімен мамандықтарға және мамандандыруға бөлуді көздейтін дайындықтың өзгермелілігінің үйлесімі. Оқыту жоспарлары еңбек нарығында болып жатқан өзгерістерді ескере отырып, оқу процесінде пайда болуы және өзгеруі керек, бұл жоғары білім беру жүйесінің инерциясын төмендетуге мүмкіндік береді, ал білім алушыларға кәсіби қызығушылықтың дамуына сәйкес оның бағдарлануының кең спектрінде мамандық таңдауға мүмкіндік береді [27].

Білім алушының белсенділік деңгейі және оқытушының қолданылатын әдістері мен тәсілдері оның педагогикалық шеберлігінің көрсеткіштері болып табылады. Оқытудың белсенді әдістерін оқушылардың танымдық белсенділік деңгейін барынша арттыруға және оларды оқуға назар аударуға итермелейтін әдістер деп атаған жөн.

1.3 Белсенді оқыту әдістерін физикада қолданудың маңызы

Физика оқу пәні ретінде ғылыми, техникалық және гуманитарлық мүмкіндіктерге ие, сонымен қатар адамзат жинақтаған әлеуметтік тәжірибенің басты компоненті болып табылады. Әлемнің физикалық көрінісі, оқу пәнінде негізгі физикалық теорияның тұтас жүйесі ретінде беріліп, оқушылардың ғылыми көзқарастарын және дүниенің жаратылыстану-ғылыми көрінісінің тұтастығын қалыптастыратын негізгі моделі болып табылады.

«Физика» пәнін оқып-үйренудің мақсаты – оқушыларда ғылыми көзқарастың негізін қалыптастыру, Әлемнің жаратылыстанымдық-ғылыми бейнесін тұтастай қабылдауды, бақылау қабілеттерін дамыту және табиғат құбылыстарын талдау және таңдау арқылы өмірге қажетті практикалық есептердің шешімдерін таба білуге дағдыландыру. Осы мақсатқа сәйкес пәнді оқытудың негізгі міндеттері белгіленген:

- оқушылардың Әлемнің қазіргі физикалық бейнесінің негізінде жатқан заңдылықтар мен принциптер туралы білімді алуына, табиғатты танудың ғылыми әдістерін меңгеруіне ықпал ету;

- оқушылардың зияткерлік, ақпараттық, коммуникативтік және рефлексиялық мәдениетін дамытуға; физикалық экспериментті орындау және зерттеу жұмыстарын жүргізу дағдыларын дамыту;

- оқу және зерттеу қызметіне жауапкершілікпен қарауға тәрбиелеу;

- алынған дағдыларды табиғат ресурстарын пайдалануда және қоршаған ортаны қорғауда, адамды және қоғамды қауіпсіз өмір сүрумен қамтамасыз етуге қолдану.

Пәннің оқу бағдарламасы тәрбиелеу мен оқытудың біртұтастық қағидатын жүзеге асыруға бағытталған. Оқу бағдарламасының тек пәндік білім мен білікке ғана емес, сонымен қатар оқушылардың кең ауқымды дағдыларының қалыптасуына бағыттылғаны оның ерекшелігі болып табылады. Оқу бағдарламасында пәнді оқып үйренуден күтілетін нәтижелерді қамтитын оқу мақсаттарының жүйесі пәннің негізгі мазмұнын

анықтайды. Пән бойынша анықталған оқыту мақсаттарының жүйесі оқушылардың білімді мақсатты және шығармашылық қолдану, сын тұрғысынан ойлау, зерттеу жұмыстарын жүргізу, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану, қарым-қатынас жасаудың түрлі тәсілдерін қолдану, топпен және жеке дара жұмыс істей алу, мәселелерді шешу және шешімдер қабылдау сияқты кең ауқымды дағдыларын дамытуға негіз болады.

Оқушыларды оқытудың ең жоғары стандарттарын қамтамасыз етуде мұғалімдердің қолданатын оқыту тәсілдері (яғни, педагогикалық әдістемелер) маңызды.

Оқушылар жеке-дара жұмыс істегеннен гөрі, мұғалім қолдау көрсететін белсенді сабақта анағұрлым жақсы үйренеді. Мысалы, оқушыларды зерттеу сұрағын анықтау және тапсырма таңдау үдерісіне қатыстыру олардың оқу үдерісіндегі белсенділік дәрежесін арттырады, себебі белгілі бір деңгейде зерттеу бағытын олар өздері бақылайды. Негізгі орта және жалпы орта білім беруде зерттеу сұрағын талқылау үдерісі мұғалімнің көмегімен де, өз бетінше де жүргізілуі тиіс.

Оқушылардың белсенділігі алға ілгерілеген сайын, оларға мұғалім тарапынан аса қамқорлықпен қолдау көрсету қажет болмайды, енді олар өздігінен жұмыс істей алады. Осындай оқыту әдісін әрі қарай дамыту үшін мұғалімдер бастапқыда оқушыға жақсы қолдау көрсетіп, кейін оны біртіндеп азайтып отыруы керек. Сырттан көрсетілетін қолдау тоқтағанда ғана, оқушылар жоспарлы нәтижеге қол жеткіздім деп айта алады. Егер оқушыларға өзі білетін дағдыларды ғана қолдануға рұқсат етілсе, олар ештеңені үйренбейді деуге болады.

Мұғалімдер пайдаланатын әдіс-тәсілдер оқудың тиімділігіне елеулі әсерін тигізеді. Педагогикалық әдістемелерді жетілдірмей тұрып, білім беру бағдарламасын өзгерту білім беру стандарттарына қатысты реформалау шараларының мүмкіндіктері мен нәтижелілігін төмендетеді [28].

Білім беру бағдарламасының, оқыту тәсілдерінің және бағалаудың қалай құрылуы қажеттілігінің мысалын Хименес-Александренің дәлелдерді құрудың оңтайлы оқу ортасына арналған ұсынысынан көруге болады:

1) Оқушылар оқу үдерісіне белсене қатысады. Олар білімдерін бағалап, өздері ұсынған қорытындыларының дәлелдерін ұсынуы және бір-біріне сын тұрғысынан қарауы тиіс.

2) Мұғалімдер оқушыларға бағытталған және дәлелдерді құру мен талдауға арналған рөлдік модельдер ретінде әрекет ететін оқыту тәсілдерін қолданулары керек.

3) Білім беру бағдарламасы проблемаларды шешудің тәсілдерін қамтуы тиіс.

4) Оқушылар мен мұғалімдер пікірлерді бағалауда білікті болуы керек және оқушылар тек жазбаша тестілеу бойынша ғана бағаланбауы тиіс.

5) Оқушылар өздерінің алған білімдерін қолдана алуы және білімдердің қалай алынғанын талдай білуі тиіс.

б) Оқушылардың диалогке және бірлескен оқуға қатысу мүмкіндігі болуы тиіс.

Қазақстан Республикасының білім беру ұйымдары оқыту үрдісінде негізгі міндеті өз бетінше әрекет етуге бейім, мүддесі мен қызығушылығы жоғары, өзіне сенімді, талдау жасауға қабілетті тұлға ретінде білім алуға ұмтылған оқушы тәрбиелеу болып табылатын қағиданы ұстанады. Мұғалімдер оқушылардың бойында бұл қасиеттерді

- оқушылардың жеке пікірін тыңдай білу, меңгерген білім, білік, дағдыларын дамыту үшін бұларды үнемі қолданудың маңыздылығын ашып көрсетіп отыру;

- мұқият іріктелген тапсырмалар мен әрекет түрлері арқылы оқушыларды ынталандырушы және дамытпалы түрде оқыту;

- проблемаларды модельдеу және оқушыларға түсінікті жолдар арқылы оларды шешу стратегиясының мысалдарын көрсету;

- бағалау арқылы оқушылардың білім алуын қолдау;

- зерттеушілік әдіске және оқушылардың зерттеуіне негізделген белсенді оқытуға артықшылық беру;

- оқушылардың сыни тұрғыдан ойлау дағдыларын дамыту;

- жалпы сыныптық, жеке және топтық жұмыс түрлерін үйлесімді ұйымдастыру қарастырылған әртүрлі оқыту стратегиялары арқылы қалыптастырып, дамытады.

«Физика» пәнін оқытуда қолданылатын мұндай стратегиялардың мысалына төмендегілерді келтіруге болады:

- зерттеушілік дағдыларды қалыптастыру және қорытындылары мен нәтижелерін тәжірибе жүзінде растап отыруды алға тартатын логикалық ойлауды дамыту;

- өз бетінше жұмыс істеу біліктілігіне және жағадаяттар ағымына қарай бейімделуге, атап айтқанда, аса қиын проблемаларды шешуге, проблемалары шешу үдерісінде пайда болған жаңа ақпараттарға жауап беруге және бейімделуге үйрету;

- теориялық модельдердің жұмысын түсінуді жақсарту үшін ойындар мен модельдерді қолдану;

- оқушылардың өз тәжірибелерін жобалауы мен жоспарлауы арқылы физикадағы мәселелерді зерттеу;

- физиканың қазіргі заманғы проблемалары туралы (әртүрлі дереккөздерден алынған) ақпаратты сұрыптау және оқушылардың алынған ақпаратты синтездеу, бағалауы мен қорытындылауы;

- мәшинетану, жылу техника, электротехника мен радиотехника, электроника, аспап жасау сияқты бірқатар техникалық ғылым мен пән мәліметтерін пайдалану;

- жаратылыстану құбылыстарын сипаттау, түсіндіру және болжау.

Оқушылардың ғылыми ойлау және танымдық қабілеттерін дамыту физика мұғалімінің маңызды мақсаттарының бірі болып табылады. Оқу үдерісі оқушының ойлау дағдыларының дамуына ықпал етуі үшін талдау,

салыстыру, сәйкестендіру, дербес, ортақ және ерекше белгілерін анықтай білу, абстракцияландыру, жалпылау, қорытынды жасау сияқты ойлау амалдарын қолдануды үйрету керек. Оқу үдерісінде оқушылардың теориялық және практикалық ойлау дағдыларын қатар қалыптастыру маңызды.

Бақылау, тәжірибе жасау, алған білімдерін жүйелеу және жалпылау, физикалық теория негізінде құбылыстарды түсіндіру, шығармашылық таныту, теориялық ойлау сияқты қабілеттерін қалыптастыру оқушылардың ғылыми ойлау дағдыларының дамуына ықпалын тигізеді [29].

Оқушылардың физика пәніне қызығушылығын арттыру мұғалім үшін маңызды. Ол үшін белсенді оқу әдістерін қолдану арқылы келесі ұсынымдарды қолдануға болады:

- Сабақты көрнекілік құралдармен қамтамасыз ету;
- Физикалық эксперименттер жасау;
- Сабақтың ғылымилығын жоғарылату;
- Проблемалық жағдаяттар туындату;
- Оқушылардың өз бетінше жұмыстарын ұйымдастыру;
- Шығармашылық сипаттағы тапсырмаларды пайдалану;
- Ғылыми әдебиеттермен жұмыс істеу, т.б.

Қазіргі кезеңде оқушының өз бетімен білімге ие болу барысында оның белсенді іс-әрекетін ұйымдастыру оқу үдерісіне қойылатын негізгі талаптардың бірі болып табылады.

«Физика» пәні бойынша оқу бағдарламасының мақсаты оқушылардың өз бетінше жұмыс істеуге сенімін арттырып, еркін ойлауға үйрету болып табылатындығына қарамастан, мұғалімдердің немқұрайлық танытып, оқушылардың өз бетімен отыруына жол бермеуі аса маңызды. Оқушылар жеке-дара жұмыс істегеннен гөрі, мұғалім қолдау көрсететін белсенді сабақта анағұрлым жақсы үйренеді. Мысалы, оқушыларды зерттеу сұрағын анықтау және тапсырма таңдау үдерісіне қатыстыру олардың оқу үдерісіндегі белсенділік дәрежесін арттырады, себебі белгілі бір деңгейде зерттеу бағытын олар өздері бақылайды. Негізгі орта және жалпы орта білім беруде зерттеу сұрағын келісу үдерісі мұғалімнің көмегімен де, өз бетінше де жүргізілуі тиіс.

Белсенді оқу барысында мұғалімдер:

- барлық оқушылардың оқу үдерісіне қатысуын қамтамасыз ететін жағымды оқу ахуалын қалыптастыруға;
- сенімді, жауапты, белсенді, жаңалыққа ұмтылатын және өзінің іс-әрекетін талдап, рефлексия жасай білетін оқушыларды тәрбиелеуді мақсат етуге;
- оқушылардың дағдыларын дамытуға бағытталған тапсырмалар мен белсенді әдіс-тәсілдерлі қолдануға;
- алға қойылған оқу мақсатына қол жеткізу арқылы жоспарланған сабақты тиімді өткізу үшін материалдарды, ресурстарды және қосымша құралдарды пайдалана отырып; бүкіл сынып қатысатын, топтық немесе

жұптық жұмыс түрлерін, жеке жұмыс істеуін ұйымдастыруға, уақытты басқаруға;

- оқушыларды мадақтап, оқуға еліктіре, қызықтыра отырып, ұғымдарды түсіндіруде, мағынасын ашуда, нұсқаулық беруде түсінікті, анық, қарапайым тілді пайдалануға;

- оқушыларды оқуын бақылап, оларға кері байланыс ұсынуға тиіс.

Сыныпта ынтымақтасты ахуалын қалыптастыру үшін оқушылармен түрлі тренингтер өткізуге болады: сынып ұжымында жағымды психологиялық орта қалыптастыруға, тұлғааралық қатынасты нығайтуға, оқушылардың өзіндік бағалауын көтеруге арналған жаттығулар, табысқа жету жағдаяттары, т.б. Мұндай ойын түрінде өткізілетін тренингтер оқушылардың өзара араласуына және мұғалім мен оқушылар арасындағы тығыз қарым-қатынастың орнауына мүмкіндік жасайды.

Белсенді оқыту негізінен оқытушының дайын білімді баяндауына, оларды есте сақтауға және жаңғыртуға емес, белсенді ойлау және практикалық қызмет процесінде оқушылардың білім мен дағдыларды өз бетінше игеруіне бағытталған әдістер жүйесін пайдалануды көздейді. Мұндай әдістер оқушылардың оқу мақсаттарына жетуге деген қызығушылығын арттыруға, белсенді танымдық іс-әрекет процесінде өз бетінше білім алуға тартуға арналған. Оқытудың белсенді әдістерін қолданудың көптеген жақтаушылары атап өткендей, олар оқу-танымдық іс-шараларға оқушыларды тартудың тиімді құралдарының бірі болып табылады.

Белсенді оқыту әдістерін қолдана отырып физиканы оқытуда жүйелік-әрекет тәсілі аясында мұғалім келесі әмбебап оқу әрекеттерін құра алады:

- физикалық сипаттағы ақпараттық компоненттерді жүйеге келтіру, салыстыру, жалпылау және талдау және нақты есептерді шешу үшін заңдар мен ережелерді қолдана білу;

- Негізгі және қосымша ақпаратты бөліп алу, физикалық фактілерді, шешу әдістері мен тәсілдерінің жиынтығына мағыналық сұрыптау жүргізу, схемалар мен әртүрлі кестелерді, графиктер мен диаграммаларды, ұғымдар карталары мен кластерлерді, қандай да бір физикалық есепті шешудің негізгі идеялары мен жоспарын пайдалана отырып, баршаға түсінікті етіп ұсына білу [30].

«Физика» пәні бойынша жаңартылған жалпы білім беру бағдарламасының аясында зерттеуге, шығармашылыққа, ізденімпаздыққа негізделген оқу белсенді оқу қағидаттарын ұстанатын қуатты педагогикалық құрал болып табылады. Сонымен қатар, ол оқушылар дәлелдерді бірлесіп талқылап, құрып, талдай алатын тиімді орта бола алады. Оқытудың белсенді әдістерін қолдану оқу материалын игеруді қарқындату, өзіндік жұмыстың тиімділігін арттыру арқылы оқу өнімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Көптеген ғалымдар, мұғалімдер, әдіскерлер таным процесінің тиімділігі оқушының танымдық белсенділігіне толығымен байланысты екенін атап өтті. Бұл мақсатқа жетудің сәттілігі тек оқу мазмұнына ғана емес, сонымен бірге білім беру процессін қалай игеруге байланысты: жеке немесе топтық, назар аударуға, қабылдауға, есте сақтауға немесе адамның жеке әлеуетіне,

репродуктивті немесе белсенді оқыту әдістеріне сүйене отырып жүзеге асыра алатындығын білеміз.

Оқу барысында білім беру нәтижелеріне қол жеткізу үшін белсенді әдістерді қолдануды жоспарлаған әр мұғалім, ең алдымен, сабақтың құрылымын талдап, сабақтағы әдістердің орны мен олардың орындылығын анықтауы керек. Мұғалімнің міндеті-әр оқушының қабілеттерін іс жүзінде қолдануға жағдай жасау, әр оқушыға өз белсенділігін көрсетуге мүмкіндік беретін оқыту әдістері мен құралдарын таңдау, сонымен қатар физиканы оқыту процесінде оқушының танымдық белсенділігін арттыру [31]. Егер мұғалім сабақта оқушылардың ақыл-ой әрекетін қажет ететін тапсырмаларды мақсатты және барынша тиімді пайдаланса, оқушының белсенділігі қамтамасыз етілуі мүмкін. Білім беру барысында оқытушы дәлелдеу, түсіндіру, мысал келтіру, балама көзқарас қалыптастыру және т. б. сонымен қатар, мұғалім "әдейі жасалған" қателерді түзету, білім беру қатысушыларына арналған тапсырмаларды тұжырымдау және әзірлеу әдістерін қолдана алады.

Белсенді әдістер оқытуды оқытушылар мен білім алушылардың бірлескен шығармашылық қызметі, бірлесіп құру және ынтымақтастық ретінде жүзеге асыруға, білім беру процесінің тиімділігі мен сапасын едәуір арттыруға мүмкіндік береді.

Қазіргі кезде сабаққа дайындалу барысында мұғалім сабақ мазмұны оқушылар үшін танымдылығы жағынан қызықты әрі жаңаша өтуі үшін өзінің бағалы уақытын қажетті материалды іздеу мен жүйелеуге жұмсайды. Ал жекелеген курс бойынша мәселелік – бағдарлы оқу бағдарламалары пакетінің болуы мұғалімге « мұғалім – оқушы » жүйесінде ақпаратты беруді, өңдеуді және қайталауды жаңаша ұйымдастыруына мүмкіндік береді. Бірақ , мұның барлығы жүзеге асуы үшін мұғалім оқушылардың қызығушылығы мен белсенділігін арттыруда өзінің білімдері мен іскерлік қабілетін үнемі дамытып отыруы. Бұл дайындық дифференциалды болуы тиіс.

Таным әрекеттерін ұйымдастырудың арнаулы әдістемесі ретінде белсенді оқыту білім игеру процесіне қатысушылардың (үйренуші мен үйренушілердің) тиімді қарым-қатынасына негізделеді. Ағылшын тілінен келген «activ» сөзі де осы ұғымды білдіреді: ал «activ» - «әрекет жасау», «белсенділік» дегенді білдіреді, яғни активті әдістер - үйретуші мен үйренушілердің өзара әрекеттесуін оқу/оқытудың негізі деп танитын және сондай қатынасқа жағдай жасайтын әдістер.

Дәстүрлі әдіс арқылы оқытуда білім алушының мақсаты берілгенді жаттап алып, тексерген кезде соны қайталап беру. Бұл тапсырманы орындауда әрине, білім алушылар белсенді болуы керек. Бірақ, бұл белсенділік өзінің мазмұны мен бағытталуына қарай негізінен репродуктивті сипатта болады. Сондықтан, осы жағдай дәстүрлі әдіспен оқытуда есте сақтауға басым рөл беріп, шығармашылық ойлау дамуының басқарылуына жеткілікті назар аударылмауын анықтайды.

Дәстүрлі әдіске қарағанда белсенді әдісте шығармашылық ойлауды сабақтың барлық формаларында дамыту керек, бұл белсенділікті, ерікті

эмоционалды қасиеттерді, ұзақ дайындықты және қажырлы еңбекті қажет етеді. Мұнда жетекші орынды проблемалық ситуация туғызу және оны шешуге бағытталған іс әрекеттер алады. Яғни белсенділікті сабақ басынан арттыру үшін сабақ басында проблемалық ситуация туғызу керек. Проблемалық ситуация туғызғаннан кейін мұғалімнің шығармашылығы әрекеті мақсатқа жету барысында проблемалық жағдайларды құруды, дамытуды және шешуді басқарудан тұруы керек.

Зерттеушілер мен ғалымдар ақпаратты неғұрлым тиімді қабылдауға білім алушының таным процесіне барынша белсенді қатысуымен қол жеткізілетіні және білім беру процессінің кезеңдерін дұрыс ұйымдастырмен байланысты екенін атап өтті (2-сурет).

Кезеңдер	Жаттығулардың негізгі тақырыбы	Сұрақтар түрлері
Алғашқы дайындық	Оқушыларға тақырыппен танысуға мүмкіндік беру. Тақырып бойынша оқушыларды қызықтыратын мәселелерді анықтау.	Тақырып қандай? Неліктен осы тақырыпты зерттеу қажет?
Зерттеуге дайындық	Оқушыларға осы тақырып бойынша бұрыннан белгілі нәрселерді анықтау. Оқушыларға жұмыс істеу бағыты мен нысанын белгілеу. Тақырып бойынша орындау керек жұмыстар мен жаттығуларды жоспарлауға көмектесу.	Біз ілгеріден бұл тақырып туралы не білеміз? Осы тақырыпқа қатысты не ойлайсындар? Бұған тағы кім көз жеткізді? Сен не ойлайсың?
Зерттеу	Оқушылардың білімге қызығушылығын одан әрі ынталандыру. Бұған дейін қойылған сұрақтарға жауап беруге мүмкіндік беретін жаңа ақпарат ұсыну. Болашақта зерделеу үшін басқа да сұрақтар ұсыну. Оқушылардың білімін, құндылықтары мен түсініктерін тексеру. Оқушылардың алдағы уақытта орындалатын жаттығулар мен жүргізілетін жұмыстарды түсінуіне көмектесу.	Біздің нақты нені білгіміз келеді? Мұны істеудің ең тиімді жолы қандай? Ақпаратты қалай жинаймыз?
Сұрыптау	Оқушыларға «зерттеу» кезеңінде анықталған ақпараттар пен идеяларды сұрыптау мен таныстырудың нақты тәсілдерін ұсыну. Оқушылардың жинақталған ақпаратты өңдеуіне және әртүрлі тәсілдермен таныстыруына мүмкіндік беру. Нәтижелердің кең ауқымды болуына мүмкіндік беру.	Ақпаратты қалай сұрыптай аламыз? Қандай байланыс орната аламыз? Ақпарат нақты, құнды және пайдалануға тұратынына қалай көз жеткізе аламыз?
Алға ілгерілеу	Тақырып аясын кеңейтіп, оқушылардың тақырыпты түсінгенін тексеру. Оқушыларға қолжетімді түсініктер аясын кеңейту үшін көбірек ақпарат ұсыну.	Біз қандай қорытындыларға келдік? Оларды қандай дәлелдермен негіздеуіміз? Алынған нәтижелермен не істейміз? Біз келесі әрекеттеріміз қандай болу керек?

2-суреттің жалғасы

Байланыс орнату	Оқушылардың не үйренгені туралы қорытынды жасауына көмектесу. Оқу үдерісінің барысы туралы және не үйренгені туралы рефлексия жасауына мүмкіндік беру.	Біз қандай қорытындыға келдік? Оларды қандай дәлелдермен негіздей аламыз? Нәтижелерді қалай пайдаланамыз?
Әрекет жасау	Оқушыларға өздерінің түсінігі мен өмірлік тәжірибесінің арасында байланыс орнатуға көмектесу. Оқушылардың таңдау жасауына және өзінің қоғамның табысты мүшесі бола алатындығына сенімін арттыруға мүмкіндіктер жасау. Тақырыпты одан әрі жоспарлау барысында оқушылардың түсінігін ескеру.	Біз қандай әрекеттер жасай аламыз? Тақырып туралы енді не ойлайсыз?

2-сурет - Білім беру процессін ұйымдастыру кезеңдері

Білім алушы оқытудың белсенді әдістерін пайдалана отырып, оқу процесін ұйымдастыру шеңберінде:

- физикалық объектілермен жұмыс істеу кезінде өзіндік проблемаларды және олардың пайда болу себептерін анықтау;

- өз нұсқаларын тұжырымдау немесе физикалық мәселені шешудің белгілі формалары мен әдістерін қолдану, қарастырылып отырған объектіге қатысты болжамдар жасау және гипотезалар құру және олардың оқу-танымдық іс-әрекетінің нәтижелерін болжау;

- белгілі бір критерийлер мен міндеттерге сәйкес мақсаттарға қол жеткізу жолдарын анықтау және оқу-танымдық міндеттерді шешу мүмкіндіктерін өлшеу;

- белгілі бір міндеттер шеңберін шешу үшін өзіндік білім беру траекториясын құру, идеялар мен жоспарларды іске асыру үшін жағдайларды анықтау және табу;

- ұсынылған ресурстардың ішінен белгілі бір математикалық модельмен жұмыс істеу кезінде ең тиімді және маңыздысын өз бетінше таңдау;

- әртүрлі схемаларды, диаграмма ресурстарын, ақыл-ойды қолдана отырып, белгілі бір міндеттерді шешу жоспарын құра білу, білім беру мәселесін шешу үшін математикалық ұғымға логикалық және құрылымдық талдау жасауға мүмкіндік беретін карталар [33].

- өзінің білім беру бағытын жоспарлай білу, оқу-танымдық қызметтің соңғы өніміне сапалы әсер ететін белгілі бір өзгерістерді түзету және енгізу;

- өзгермелі жағдайларға және ынтымақтастықты ұйымдастырудың қолданылатын құралдары мен нысандарына, сондай - ақ сабақта жеке жұмысқа сәйкес оқу процесін бақылау және жоспарлау арқылы өз іс-әрекеттерін оқу-танымдық іс-әрекеттің күтілетін қорытындысымен сапалы байланыстыра білу;

- физикалық есептерді шешуді іске асырудың тиісті құралдарын таңдай білу, физикалық ұғымдар мен модельдермен жұмыста өз траекториясын бағалау үшін құралдарды таңдау[34].

1 тарау бойынша тұжырым

1. Білім беруде БОӘ қолдану жайлы ғылыми-зерттеулерге шолу жасалынып, оқытудың мәселелерін зерттеуге байланысты ғылыми еңбектер сараланды. Мұндай талдау нәтижесінде зерттелініп отырған мәселені шешудің теориялық және әдістемелік жүйесін жасаудың қазіргі жағдайы көрсетілді.
2. Физикада белсенді әдістерді қолдану мүмкіндіктері зерделеніп, анықтамасы берілді. БОӘ-нің білім беру процесінде қарқынды дамуы мен оның функционалдық мүмкіндіктерінің кеңеюі оларды оқу үдерісінің барлық кезеңдерінде кеңінен пайдалануға мүмкіндік береді.
3. Физиканы оқытуда оқытудың белсенді тәсілдерін пайдалану, отандық және шетелдік оқу орындарындағы жүзеге асыру әдістері, құралдары, қазіргі әлеуеті тұжырымдалып анықталды.
4. БОӘ қолданудың негізгі мәселелері, мазмұны, әдістері қарастырылды. Оны оқу үрдісіне қолдануда туындайтын мәселелер мен шешу жолдары анықталды. Белсенді әдістердің түрлері зерделенді.
5. БОӘ қолдана отырып физика мұғалімдері мен білім алушылардың шығармашылығын, практикалық икемділіктер мен дағдыларын қалыптастыруға болатындығы ғылыми-теориялық тұрғыдан негізделді.

2 ФИЗИКАДАН БІЛІМ МАЗМҰНЫН ЖАҢАРТУ АЯСЫНДА БЕЛСЕНДІ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНУ ӘДІСТЕМЕСІ

2.1 Физикадан білім мазмұнын жаңарту аясында белсенді әдістерді қолданып оқытудың мазмұны

Сабақта белсенді оқу әдістерін қолдану оқушының өзіндік рефлексия жасау дағдыларының дамуына, сыныптағы жалпы жұмысқа үлес қосып, қатысқанын сезінуге; оқу үдерісінің белсенді мүшесі болуына, құрдастармен қарым-қатынасының дамуына, танымдық белсенділігінің артуына мүмкіндік береді. Сондай-ақ, мұғалімнің сабағын қызықты ұйымдастыруына, оқушыларының танымдық әрекетін күшейтіп, өзінің кәсіби шеберлігін шыңдай түсуіне ықпал етеді.

Бастапқыда оқытудың белсенді әдістері жоғары білім беру жүйесінде танымал болды, өйткені білім беру процесін мұндай ұйымдастыру білім беру мекемелерінің ерекшелігінде көрсетілген қажетті тәсіл болып табылады, өйткені білімді жедел қарқынмен және қысқа мерзімде алу керек. Соңында жалпы білім беру жүйесінде белсенді оқыту әдістері қолданыла бастады.

Оқытудың белсенді әдістері қолданылатын білім беру процесін ұйымдастыру мынадай қағидаттарға негізделеді:

- даралау;
- икемділік;
- элективтілік;
- контекстік;
- ынтымақтастық [36].

Даралау принципі білім беру процесі шеңберіндегі білім алушының жеке ерекшеліктерін ескеретін білім беру қатынастарының жүйесін қалыптастыруды қамтиды. Осы қағидаттың негізінде олардың әдістері мен әсер ету бағыттары жасалады, деңгейлік міндеттер таңдалады, олар кез-келген аудиторияға қол жетімді. Білім беру кеңістігін дараландыруды былай жүзеге асыруға болады:

- мазмұны бойынша-оқушының түзету мүмкіндігі бар, алған біліміне өзгерістер енгізу;

- көлемі бойынша-өздік жұмыс барысында көрінеді, зерттеу және өзіндік танымдық жұмысы, ғылыми жұмысы, сондай-ақ қолданбалы;

- уақыт бойынша-білім алушының жеке психологиялық ерекшеліктеріне сәйкес материалдарды зерделеуге регламенттелген уақыт аралығының өзгеруіне жол беру.

Икемділік қағидаты білім алушылардың талаптары мен сұраныстарын ескере отырып, динамикалық өзгертін білім беру кеңістігін іске асыруға негізделген. Бұл принцип процеске қосымша түзетулер енгізуге және жұмыс бағытын өзгертуге мүмкіндік береді. Мұндай білім беру процесін жүзеге асырудың нұсқалары оның қажеттіліктері мен маңызды компоненттерін ескере отырып, қоғамның әлеуметтік тапсырысына сәйкес құрылуы керек. Бұл принцип жоғары білім беру жүйесінде кеңінен қолданылады. Элективтілік қағидаты білім алушыларға жеке білім беру бағытын таңдауға, жеке тұлғаның

жеке сипаттамаларына барынша сәйкес келетін саладан мамандық, пәнді таңдауға мүмкіндік береді [37].

Контексттік қағидаты -мазмұнға бағыну, болашақ мамандықты таңдаудың мазмұны мен шарттарын оқыту. Нәтижесінде білім алушы белгілі бір мақсаттарға жету құралы ретінде өзінің дағдылары мен қабілеттеріне бейімделе және қабылдай алады. Бұл жағдайда мұғалімнің жұмысы пропедевтикалық сипаттағы білімнің тиісті мазмұнын таңдау болып табылады, онда білім алушылар өз мүмкіндіктерін қарастырып, өз таңдауын болжай алады.

Ынтымақтастық қағидаты белгілі бір коммуникативтік дағдылар мен әрекеттерді, командада жұмыс істей білуді, сондай-ақ ұжымдағы рөлдерді сауатты және нақты анықтауды қамтиды. Бұл жағдайда мұғалім ынтымақтастық принципін жүзеге асыра отырып, білім беру процесін білімгерлер командалық жұмыс режимінде болатындай, ұжымдық білім беру өнімін құратындай, міндеттерді нақты бөліп, өз іс-әрекеттері туралы қорытынды жасайтындай етіп құруы керек [37].

Алайда, физикадан білімді меңгеру үдерісін артыруда, олардың қызығушылығы мен уәждемесін жетілдіруде, кері байланысты қолдану, қарым-қатынас құруға негізделген дәстүрлі дәрістің (бір жақты пікір, көзқарас, позиция, шешім келтіретін) мүмкіншіліктері жеткіліксіз болып табылады.

Белсенді оқытудаға кері байланыс дегеніміз дәрістің соңында білімалушыларға бірнеше сұрақтар қойып, олардың ойлауларын, қандай сұрақтары бар екендігін, бүгінгі дәріс туралы пікірлерін анықтау мақсатында жүргізіледі. Бұл жауаптар алдағы дәрістерді жоспарлауда қолданып, келесі дәріс сабақтарында білімалушылардың пікірлері негізінде атқарылады.

Оқушылардың қажеттіліктерін анықтау және қанағаттандыру жаңартылған білім беру бағдарламасының оқу жоспарын рәсімдеуде маңызды болып табылады. Дробахина А.Н және басқа авторлар мұндай тәсіл оқушылардың үлгеріміне жағымды ықпал етіп, оң нәтиже беретінін айтады және мұны бірқатар танымдық талдаулар да дәлелдейді. Бірінші кезекте оқушылардың күшті жақтары мен олар кездестіретін қиындықтарды анықтап алу қажет. Бұл көп жағдайда оқушылардың ауызша жауаптарын бақылау арқылы және жазбаша жұмыстарын оқып тексеру арқылы жүзеге асады. Сонымен қоса, бұл ақпарат әр оқушының үлгеріміне көмектесетін жаттығуларды жоспарлау үшін пайдаланылады. Бұл үдерісті табысты етуге көмектесетін бірқатар элементтер бар:

- мұғалімдер оқушылардың қателік жіберуге қорықпай, тәуекелге бару мәдениетін қолдайды;
- мұғалімдер оқушыларға өз жұмысының сапасын бағалау тәсілдерін ойлап табуға көмектесу мақсатында барлық оқушылармен қарым-қатынас жасайды;
- мұғалімдер оқушылардың оқу мақсаттарына жетуіне мүмкіндік беру үшін оқу мақсаттарын белгілеу арқылы, мақсатқа жетуді бақылау және оқытуды түзету арқылы оқу үдерісінің ашықтығын қамтамасыз етеді;

- мұғалімдер әртүрлі оқушылардың түрлі қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін оқушылардың түсінуін бағалау тәсілдері мен оқытудың әртүрлі әдістерін үйлестіре қолданады;

- мұғалімдер оқушылардың жұмыстары туралы ауызша және жазбаша кері байланыс ұсынады, бұл кері байланыс уақтылы, айқын болып, нақты критерийлерге негізделеді .

Мұғалімдердің кері байланыс көмегімен және модельдеу, көрсету, сұрақ қою, бақылау, танымдық ойын түрлерін қолдану арқылы оқушылардың оқу жетістіктерінің ілгерілеуіне үнемі қолдау көрсетуі керек. Оқушылардың пән бойынша терең білім алуы мұғалімдердің дағдыларына да байланысты, яғни олар оқушылардың жаңа білімдерін бұған дейінгі білімдерімен ұштастыра алуын бақылай білулері маңызды. Бұл үдеріс әр оқушының жеке дағдысы мен қабілеттеріне байланысты әртүрлі болады. Сол себепті мұғалімдер әр оқушы үшін оқу үдерісінің келесі қадамдарын анықтап, әрі қарай ілгерілеуіне септігін тигізу үшін жекелеген оқушыларды үнемі бағалап отыруы керек. Бақылай отырып, оқудың келесі қадамдарын анықтау үшін ақпаратты пайдалану тәсілі метаталдаудың көмегімен білім беру шараларының табысты түрлерінің бірі ретінде танылып, соңғы 20 жыл ішінде халықаралық деңгейде мойындалып отыр.

«Физика» пәні бойынша оқу бағдарламасы оқушылардың бұрын меңгерген білімдері мен дағдыларын жетілдіруге, сонымен қатар, жаңа түсініктерді қалыптастырып, оқу қабілеттерін дамытуға бағдарланған. Пәннің оқу бағдарламасы оқушылардың төменде аталған мүмкіндіктерін дамытуды көздейді:

- зерттеу дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік беру;
- кез келген қабылданатын ақпаратқа сын тұрғысынан қарап, талдай білу дағдысын белсенді дамыту;
- өзіндік рефлексияға және тәуелсіз, өз бетінше ойлануға ынталандыру;
- қазір және келешекте кез келген өмірлік жағдайда кездесуі мүмкін негізгі жаһандық проблемаларды түсінуге және оларға сәйкес әрекет ете білуге ынталандыру .

Оқушылардың оқу үдерісінде әртүрлі ғалымдардың физика саласындағы соңғы жетістіктерін, пәнаралық байланыстағы қосымша ақпараттарды қолдана отырып, физикалық заңдылықтар мен құбылыстарды мүлдем жаңаша, терең түсіне отырып, жан-жақты білім алу мүмкіндігіне ие болады. Белсенді оқыту әдісі арқылы оқыту үдерісінде болашақ физика мұғалімдерінің білімді жинақтау, бір пәннен алынған білімді басқа пәнде қолдану, алған білімдерін біріктіруге, пәнге деген қызығушылығын белсендендіруге, заман талабына сай негізгі құзыреттіліктерінің, әсіресе, пәндік және коммуникативтік құзыреттіліктерін қалыптастыруға мүмкіндік туады.

Біздің зерттеу бағытымызға сәйкес жаңартылған оқыту бағдарламасы бойынша физиканы оқытуда белсенді оқыту әдістерін қолдану тиімділігін көрсету үшін алдарыңызға зерттеу объектісі ретінде алынған 8 сыныптың ұзақ мерзімді жоспарын ұсынып отырмыз (4-кесте).

4-кесте. Күнтізбелік тақырыптық жоспар, 8 сынып.

Ұзақ мерзімді жоспар бөлімі	Тақырып/ Ұзақ мерзімді жоспар бөлімі мазмұны	Оқу мақсаттары	Сағат саны
1-тоқсан			
Жылу құбылыстары (11 с)	Жылулық қозғалыс, броундық қозғалыс, диффузия	8.3.1.1 – молекула-кинетикалық теорияның негізгі қағидаларын дәлелдейтін мысалдар келтіру және тәжірибені сипаттау	1
	Температура, оны өлшеу тәсілдері, температураның шкалалары	8.3.1.3 – температураны өлшеуді жылулық ұлғаю негізінде сипаттау; 8.3.1.2 – температураны әр түрлі шкала (Цельсий, Кельвин) бойынша өрнектеу	1
	Ішкі энергия, ішкі энергияны өзгерту тәсілдері	8.3.2.1 – дененің ішкі энергиясын өзгерту тәсілдерін сипаттау;	1
	Жылуөткізгіштік, конвекция, сәуле шығару	8.3.2.2 – жылу берілудің түрлерін салыстыру	1
	Табиғаттағы және техникадағы жылу берілу	8.3.2.3 – техникада және тұрмыста жылу беру түрлерінің қолданылуына мысалдар келтіру	1
	Жылу құбылыстарының тірі ағзалардың өмірлеріндегі ролі	8.3.2.4 – әр түрлі температуралар датірі ағзалардың бейімделуіне мысалдар келтіру	1
	Жылу мөлшері. Заттың меншікті жылу сыйымдылығы	8.3.2.5 – жылу алмасу процесі кезінде алған немесе берген жылу мөлшерін анықтау; 8.3.2.6 – заттың меншікті жылу сыйымдылығының мағынасын түсіндіру	1
	Отынның энергиясы. Отынның меншікті жану жылуы	8.3.2.7 – отынның жануы кезінде бөлінген жылу мөлшерін анықтау. Отынның жануы кезінде бөлінген жылу мөлшерінің формуласын есептер шығаруда қолдану	1
	Жылу үдерістеріндегі энергияның сақталу және айналу заңы	8.3.2.9 – жылулық тепе-теңдік теңдеуін есептер шығаруда қолдану	2
8.1 В Агрегаттық күйлер (4 с)	Қатты денелердің балқуы және қатаюы, балқу температурасы, меншікті балқу жылуы	8.3.1.4 – молекула-кинетикалық теория негізінде қатты күйден сұйыққа және кері айналуы сипаттау; 8.3. – балқу/кристалдану кезіндегі жұтылатын/бөлінетін жылу мөлшерінің формуласын есептер шығаруға қолдану; 8.3. – заттың балқу және қатаю үдерісі кезіндегі температураның уақытқа тәуелділік графигін талдау	1
	№ 2 зертханалық жұмыс. «Мұздың меншікті балқу жылуын анықтау»	8.3. – эксперимент көмегімен мұздың меншікті балқу жылуын анықтау; 8.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1
	Булану және конденсация. Қаныққан және қанықпаған булар	8.3.1.5 – молекула-кинетикалық теория негізінде заттың сұйық күйден газ күйіне және кері айналуын сипаттау; 8.3. – заттың булану және конденсация үдерісі кезіндегі температураның уақытқа тәуелділік графигін талдау; 8.3. – су буының мысалы негізінде қанығу күйін сипаттау	1

4-кестенің жалғасы

	Қайнау, меншікті булану жылуы. Қайнау температурасының атмосфералық қысымға байланыстылығын анықтау	8.3. – меншікті булану жылуын анықтау; 8.3.– қайнау температурасының сыртқы қысымға тәуелділігін түсіндіру	1
Тоқсандық жиынтық бағалау			1
2-тоқсан			
8.2 А Термодинамика негіздері (8 с)	Термодинамиканың бірінші заңы, газдың және будың жұмысы	8.3. – термодинамиканың бірінші заңының мағынасын түсіндіру	2
	Жылу үдерістерінің қайтымсыздығы, термодинамиканың екінші заңы	8.3. – термодинамиканың екінші заңының мағынасын түсіндіру	2
	Жылуқозғалтқыштары	8.3. жылуқозғалтқыштарындағы энергияның түрленуін сипаттау; 8.3. – іштен жану қозғалтқышының, бутурбинасының жұмыс істеу принципін сипаттау	1
	Жылу қозғалтқыштарының пайдалы әрекет коэффициенті	8.3. – жылу қозғалтқышының пайдалы әрекет коэффициентін анықтау; 8.3. – жылу қозғалтқыштарын жетілдіру жолдарын ұсыну	2
	Жылу машиналарын пайдаланудағы экологиялық мәселелер	8.3. жылу машиналарының қоршаған ортаның экологиясына әсерін бағалау	1
8.2 В Электростатика негіздері (7 с)	Денелердің электрленуі, электр заряды, өткізгіштер мен диэлектриктер	8.4.1.1 - электр зарядын сипаттау; 8.4.1.2– Үйкеліс және индукция арқылы электрлену құбылысын түсіндіру; 8.4.1.3 электрленудің оң және теріс әсеріне мысалдар келтіру;	1
	Электр зарядының сақталу заңы, қозғалмайтын зарядтардың өзара әрекеттесуі, Кулон заңы, элементар электр заряды	8.4.1.4 электр зарядының сақталу заңын түсіндіру; 8.4.1.5 - Кулон заңын есептер шығаруда қолдану;	2
	Электр өрісі, электр өрісінің кернеулігі	8.4.1.6 - электр өрісі ұғымының физикалық мағынасын түсіндіру және оның күштік сипаттамасын анықтау; 8.4.1.7 – біртекті электростатикалық өрістегі зарядқа әсер етуші күшті есептеу; 8.1.4.8 - электр өрісін күш сызықтары арқылы графикалық кескіндеу;	2
	Электр өрісінің потенциалы және потенциалдар айырымы, конденсатор	8.4.1.9 – потенциалдар айырымының және потенциалдың физикалық мағынасын түсіндіру; 8.4.– конденсаторлардың құрылысын және қолданылуын сипаттау	2
Тоқсандық жиынтық бағалау			1
3-тоқсан			
8.3 А Тұрақты электр тогы (14 с)	Электр тогы, электр тогы көздері	8.4.2.1 – электр тогы ұғымын және электр тогының пайдалану шарттарын түсіндіру	1
	Электр тізбегі және оның құрамд бөліктері, ток күші, кернеу	8.4.2.2– электр схемасын графикалық бейнелеуде электр тізбегі элементтерінің шартты белгілерін қолдану; 8.4.2.3 - кернеудің физикалық мағынасын, оның өлшем бірлігін түсіндіру	1

4-кестенің жалғасы

	№ 3 зертханалық жұмыс. «Электр тізбегін құрастыру және оның әртүрлі бөліктеріндегі ток күші мен кернеуді өлшеу»	4.2.4 – электр тізбегіндегі ток күші мен кернеуді анықтау; 8.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1
	Өткізгіштің электр кедергісі, өткізгіштің меншікті кедергісі, реостат	8.4.2.7– кедергінің физикалық мағынасын, оның өлшем бірлігін түсіндіру; 8.4.2.8 – есеп шығарғанда өткізгіштің меншікті кедергісінің формуласын қолдану	1
	№ 4 зертханалық жұмыс. «Тізбек бөлігі үшін ток күшінің кернеуге және кедергіге тәуелділігін зерттеу»	8.4.2.5–сипаттамасын графикалық түрде бейнелеу және түсіндіру; 8.1.3.1 – эксперименттен деректерді жинақтау, талдау және қателіктерін ескеріп жазу 8.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1
	Тізбек бөлігі үшін Ом заңы	8.4.2.6 – тізбек бөлігі үшін Ом заңын есептер шығаруда қолдану;	1
	Өткізгіштерді тізбектей және параллель жалғау.	8.4. –өткізгіштерді тізбектей және параллель жалғауда тізбек бөлігі үшін Ом заңын қолданып, электр тізбектеріне есептеулер жүргізу	1
	№ 5 зертханалық жұмыс. «Өткізгіштерді тізбектей қосуды зерделеу»	8.4.2.9 – өткізгіштерді тізбектей жалғаудың заңдылықтарын эксперимент арқылы алу; 8.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1
	№ 6 зертханалық жұмыс. «Өткізгіштерді параллель қосуды зерделеу»	8.4. – өткізгіштерді параллель жалғаудың заңдылықтарын эксперимент арқылы анықтау; 8.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1
	Электр тогының жұмысы мен қуаты. Электр тогының жылулық әсері, Джоуль-Ленц заңы	8.4. – жұмыс және қуат формулаларын есептер шығаруда қолдану 8.4. – Джоуль-Ленц заңын есептер шығару үшін қолдану;	1
	№ 7 зертханалық жұмыс. «Электр тогының жұмысы мен қуатын анықтау»	8.4.– эксперимент көмегімен электр тогының жұмысы мен қуатын анықтау; 8.1.3.3– физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау 8.4. – кВт*сағ өлшем бірлігін қолданып, электр энергиясының құнын практика жүзінде анықтау;	1
	Металдардағы электр кедергісінің температураға тәуелділігі, асқын өткізгіштік.	8.4. – металл өткізгіштердегі электр тогын және оның кедергісінің температураға тәуелділігін сипаттау	1
	Электр қыздырғыш құралдар, қыздыру шамдары, қысқа тұйықталу, балқымалы сақтандырғыштар.	8.4. – қысқа тұйықталудың пайда болу себептерін және алдын алу амалдарын түсіндіру;	1
	Электр тогының химиялық әсері (Фарадейдің заңы)	8.4. – сұйықтардағы электр тогын сипаттау.	1
8.3 В Электром агниттік құбылыстар (5 с)	Тұрақты магниттер, магнит өрісі. № 8 зертханалық жұмыс. «Тұрақты магниттің қасиеттерін оқып-үйрену және магнит өрісінің бейнесін алу»	8.4.3.1 – магниттердің негізгі қасиеттеріне сипаттама беру және магнит өрісін күш сызықтары арқылы бейнелеу;	1

4-кестенің жалғасы

	Тоғы бар түзу өткізгіштің магнит өрісі. Тоғы бар шарғының магнит өрісі	8.4.3.2 – магнит өрісінің сипаттамаларын түсіндіру; 8.4.3.3 – тоғы бар түзу өткізгіштің және соленоидтің айналасындағы өріс сызықтарының бағытын анықтау	1
	Электромагниттер және оларды қолдану. № 9 зертханалық жұмыс. «Электромагнитті құрастыру және оның әсерін сынау»	8.4.3.4 – жолақ магнит пен соленоидтың магнит өрістерін салыстыру; 8.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1
	Магнит өрісінің тоғы бар өткізгішке әрекеті, электрокозғалтқыш, электр өлшеуіш құралдар	8.4.3.5 – магнит өрісінің тоғы бар өткізгішке әсерін сипаттау; 8.4.3.6 – электр козғалтқыштың және электр өлшеуіш құралдардың жұмыс істеу принципін түсіндіру	1
	Электромагниттік индукция, генераторлар	8.4.3.7 – электромагниттік индукция құбылысын түсіндіру; 8.4.3.8 – Қазақстанда және дүние жүзінде электр энергиясын өндірудің мысалдарын келтіру	1
Тоқсандық жиынтық бағалау			1
4-тоқсан			
8.4 А Жарық құбылыстары (15 с)	Жарықтың түзу сызықты таралу заңы.	8.5.1.1 – Күннің және Айдың тұтылуын графикалық бейнелеу;	1
	Жарықтың шағылуы, шағылу заңдары, жазық айналар	8.5.1.2 – эксперимент арқылы түсу және шағылу бұрыштарының тәуелділігін анықтау; 8.5.1.3 – айналық және шашыранды шағылудың мысалдарын келтіру және түсіндіру; 8.5.1.4 – жазық айнада дененің кескінін алу және оны сипаттау	2
	Сфералық айналар, сфералық айна көмегімен кескін алу	8.5.1.5 – дененің кескінін алу үшін сфералық айнада сәуленің жолын салу және алынған кескінді сипаттау	1
	Жарықтың сынуы, жарықтың сыну заңы	8.5.1.6 – жазық параллель пластинада сәуленің жолын салу; 8.5.1.7 – жарықтың сыну заңын пайдаланып есептер шығару;	2
	№ 10 зертханалық жұмыс. «Шынының сыну көрсеткішін анықтау»	8.5.1.9 – экспериментте шынының сыну көрсеткішін анықтау; 8.5. – сыну көрсеткішінің анықталған мәнін кестелік мәндермен салыстыру және эксперимент нәтижесін бағалау	1
	Толық іштей шағылу	8.5.1.8 – тәжірибеге сүйене отырып толық ішкі шағылу құбылысын түсіндіру	1
	Линзалар, линзаның оптикалық күші, жұқа линзаның формуласы. Линзаның көмегімен кескін алу	8.5. – жұқа линза формуласын есептер шығару үшін қолдану; 8.5. – линзаның сызықтық ұлғаю формуласын сандық және графикалық есептер шығару үшін қолдану; 8.5. – жұқа линзада сәуленің жолын салу және кескінге сипаттама беру	2
	№ 11 зертханалық жұмыс. «Жұқа линзаның фокустық қашықтығын және оптикалық күшін анықтау»	8.5. – жұқа линзаның фокустық қашықтығын және оптикалық күшін анықтау; 8.1.3.3 – физика кабинетінде қауіпсіздік ережелерін білу және сақтау	1
	Көз - оптикалық жүйе, көздің көру кемшіліктері және оларды түзету әдістері	8.5. – көздің алыстан көргіштігі мен жақыннан көргіштігін түзетуді сипаттау	2





4-кестенің жалғасы

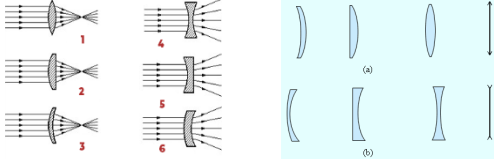
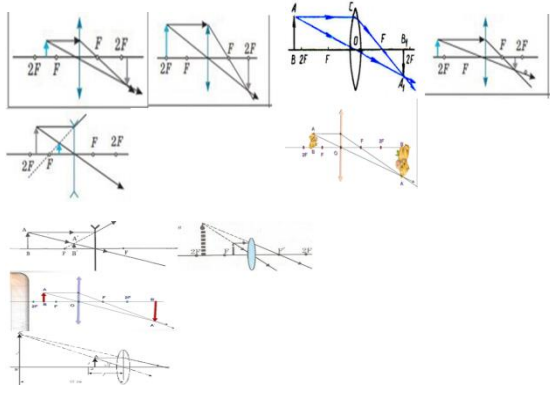

Оптикалық аспаптар	8.5. – қарапайым оптикалық құралдарды (перископ, Обскура камерасы) құрастыру	2
Тоқсандық жиынтық бағалау		1

Сонымен қатар назарларыңызға 8 сыныпта өтілетін «Жарық құбылыстары» бөлімінен бір сабақтың қысқа мерзімді жоспарын ұсынамын (5-кесте).

5-кесте. 8 сынып. Қысқа мерзімді жоспар

Сабақтың тақырыбы:	Линзалар. Линзаның оптикалық күші. Жұқа линзаның формуласы. Линзаның көмегімен кескін алу.																												
Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтеме)	8.5.1.11- жұқа линза формуласын есептер шығару үшін қолдану; 8.5.1.12 – линзаның сызықтық ұлғаю формуласын сандық және графиктік есептер шығару үшін қолдану. 8.5.1.13 – жұқа линзада сәуленің жолын салу және кескінге сипаттама беру.																												
Сабақтың мақсаты	<p>Барлық оқушылар үшін: Линзалар. Линзаның оптикалық күші. Жұқа линзаның формуласы. Линзаның үлкейтуі туралы жалпы мағлұмат алады.</p> <p>Оқушылардың басым бөлігі үшін: Жұқа линзаның формуласын, сызықтық ұлғаю формуласын қолданып, белгісіз шамаларды анықтайды, сандық және графиктік есептер шығарады.</p> <p>Кейбір оқушылар үшін: Линзаның сызықтық ұлғаю формуласын пайдаланып, сандық және графиктік есептер шығарып, линза көмегімен әртүрлі кескіндерді алуға болатындығын түсінеді.</p>																												
Бағалау критерийі	<ul style="list-style-type: none"> ● Линзаның оптикалық күші. Жұқа линзаның формуласы. Линзаның үлкейтуінің формулаларын біледі. ● Жұқа линза формуласын, оптикалық күшін, линзаның үлкейтуін есептер шығару үшін қолданады. ● Жұқа линзада сәуленің жолын салады және кескінге сипаттама береді ● Жұқа линзаға байланысты графиктік есептер шығарады. 																												
Тілдік мақсаттар	<p>Бөлімнің ұғымдары мен терминдерін түсінеді және қолданады. Физикалық терминдердің айтылым, жазылым, оқылымын үш тілде көрсету, оқушының есте сақтау қабілетін қалыптастыру.</p> <p>Пәндік терминдер бойынша сөздік:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>қазақша</th> <th>орысша</th> <th>ағылшынша</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Линза</td> <td>линза</td> <td>lens</td> </tr> <tr> <td>Линзаның бас оптикалық осі</td> <td>Головной оптический ось линзы</td> <td>lens bass optical axis</td> </tr> <tr> <td>Линзаның оптикалық центрі</td> <td>Оптический центр линзы</td> <td>lens optical centre</td> </tr> <tr> <td>Линзаның бас фокусы</td> <td>Головной фокус линзы</td> <td>focus</td> </tr> <tr> <td>Линзаның фокус аралығы</td> <td>Фокусные расстояние линзы</td> <td>focal length of the lens</td> </tr> <tr> <td>Фокальдық жазықтық</td> <td>Фокальная плоскость</td> <td>Focol plane</td> </tr> <tr> <td>Линзаның оптикалық күші</td> <td>Оптическая сила линзы</td> <td>Power of the lens</td> </tr> <tr> <td>Сызықтық ұлғайту</td> <td>Линейное увеличение</td> <td>Linear magnification</td> </tr> </tbody> </table>		қазақша	орысша	ағылшынша	Линза	линза	lens	Линзаның бас оптикалық осі	Головной оптический ось линзы	lens bass optical axis	Линзаның оптикалық центрі	Оптический центр линзы	lens optical centre	Линзаның бас фокусы	Головной фокус линзы	focus	Линзаның фокус аралығы	Фокусные расстояние линзы	focal length of the lens	Фокальдық жазықтық	Фокальная плоскость	Focol plane	Линзаның оптикалық күші	Оптическая сила линзы	Power of the lens	Сызықтық ұлғайту	Линейное увеличение	Linear magnification
қазақша	орысша	ағылшынша																											
Линза	линза	lens																											
Линзаның бас оптикалық осі	Головной оптический ось линзы	lens bass optical axis																											
Линзаның оптикалық центрі	Оптический центр линзы	lens optical centre																											
Линзаның бас фокусы	Головной фокус линзы	focus																											
Линзаның фокус аралығы	Фокусные расстояние линзы	focal length of the lens																											
Фокальдық жазықтық	Фокальная плоскость	Focol plane																											
Линзаның оптикалық күші	Оптическая сила линзы	Power of the lens																											
Сызықтық ұлғайту	Линейное увеличение	Linear magnification																											

Құндылықтарға баулу	Жалпыға бірдей еңбек қоғамы: еңбек және шығармашылық; ынтымақтастық; өмір бойы білім алу Индустрияландыру мен инновацияларға негізделген экономикалық өсу: еңбек және шығармашылық; өмір бойы білім алу;	
Пәнаралық байланыс	Геометрия,математика,биология,орыс тілі,ағылшын тілі, астрономия.	
Тақырып бойынша алдыңғы білім	6 класта биология сабағында микроскопты,көзілдірікті пайдаланғанда линзамен ,7 класта астрономия бөлімінде телескоппен танысты.	
Сабақ барысы		
Сабақтың жарияланған кезеңдері	Сабақтағы жоспарланған жаттығу түрлері	Ресурстар
Сабақтың басы	<p>I.Ұйымдастыру кезеңі: Амандасу,оқушыларды түгендеу,назарларын сабаққа аудару.</p> <p>II. Ынтымақтастықты қалыптастыру. Психологиялық ахуал туғызу: «Шаттық шеңбері»-оқушылар шеңбер жасап тұрып,оң жақтағы көршісіне жантайып,иықтарын түйістіріп,жақсы тілек айтады.</p> <p>III. «Мозайка» әдісін пайдаланып,тақырыпқа сай сынып оқушыларын топқа бөлу.</p> <p>IV.Ұй тапсырмасын тексеру: «Аяқталмаған ой »әдісі арқылы өткен сабақ бойынша топтық жұмыс жасайды. Әр топқа екі тапсырмадан беріледі. 1.Екі ортаны бөлетін шекараға перпендикуляр түсетін жарық шоғы.....(сынбайды,шекарадан әрі қарай өтіп кетеді) 2.Жарық шоғы тығызырақ ортадан(шыны),тығыздығы азырақ ортаға (ауаға)өткенде,.....(таралу жылдамдығы артады) 3.Сәулелің түсу бұрышымен салыстырғанда сыну бұрышыда артады.Бұл жағдайда сыну заңы.....($\frac{\sin\alpha}{\sin\gamma} = \frac{1}{n}$) 4.Түсу бұрышы артқан сайын,екі ортаны бөлетін шекарада сыну болмайды,яғни $\sin\gamma = \sin 90^\circ = 1$ болғандықтан, бұл құбылыс.....(толық ішкі шағылу деп аталады) 5.Толық ішкі шағылу болатын бұрыш(сындық немесе α шектік бұрыш деп атайды). 6.Толық шағылудың шектік бұрышы $\sin\alpha = \frac{1}{n}$ 7.Жарықтың толық шағылу құбылысы қандай жағдайда байқалады..... 8.Жарықтың толық шағылу құбылысының мәні</p> <p>ҚБ:Бірін бірі бағалайды, дұрыс жауаппен түзету жасайды. Смайликтер арқылы бағалайды.</p> <p>Ой қозғау әдісін қолданып, оқушылардың назарын топтың аттарына аударамын.Осы құралдардың негізгі бөлігі неден тұрады деп ойлайсындар?Суреттер бойынша сабақтың тақырыбын анықтайды.Олай болса, бүгінгі сабақтың тақырыбы: Линзалар.Линзаның оптикалық күші.Жұқа линзаның формуласы. Линзаның көмегімен кескін алу. «Топпен талқылау» әдісі бойынша оқулықтағы тақырыпты топпен талқылау. 1 топ: Линзалар. Линзаның оптикалық күші. 2 топ: Линзаның оптикалық күші. 3 топ: Линзада кескін алу. 4 топ: Жұқа линзаның формуласы. Линзаның сызықтық үлкейтуі.</p>	<p>Суреттерді қою</p>     <p>Оқулық</p>

	<p>«Түртiп алу» әдiсiн пайдаланып оқулықпен жұмыс жасай отырып ,дәптерге негiзгi түйiндердi жазады.Линзаның анықтамасы.Линзаның түрлерi.Линзаны сипаттайтын негiзгi шамалар.Линзаның оптикалық күшiнiң формуласы, өлшем бiрлiктерi.Жұқа линзаның формуласы.F,f,d-шамалар туралы.Линзада кескiн алу үшiн пайдаланылатын сәулелердiң қасиеттерi.</p> <p>ҚБ: «Конверт - сұрақ»әдiсiн пайдаланып, осы тақырыпты ашатын анықтамаларды қайталайды. Линза дегенiмiз не? Линза түрлерi,бiр-бiрiнен айырмашылығы қандай?Линзаның үлкейтуi неге тең?Жұқа линзаның формуласын жаз. Линзада кескiн алу жолдары және кескiннiң түрлерi.</p> <p>ҚБ:</p>  <p>Линзалар, жинағыш және шашыратқын линзалар туралы оқушылардың алдыңғы сабақтағы бiлiмiн тексеру.</p> $\frac{1}{d} + \frac{1}{f} = \frac{1}{F} \quad D = \frac{1}{F}$ <p>Жұптық жұмыс: «Сызбалар сөйлейдi» әдiсi арқылы сызбаларды түсiндiру</p> 	
<p>Сабақтың ортасы</p>	<p>Кiм шапшаң әдiсi (Сағат тiлiмен алмасады, мен берген жауап бойынша тексередi)</p> <p>I топ: Линзаның фокустық қашықтығы 8 см.Линзаның оптикалық күшi неге тең.</p> <p>II топ: Линзаның оптикалық күшi 2 дптр.Линзаның фокустық қашықтығы қандай?</p> <p>Дескриптор: 1.Есептiң шартын жаза алады. 2. Өлшем бiрлiктi ХБЖ-не түрлендiредi. 3. Формуланы пайдаланып, есеп шығарады.</p>	<p>I топ: D = 12,5 дптр</p> <p>II топ: F = 0,5 м</p> <p>III топ: F = 0,1м</p> <p>IV топ: f = 0,1м.</p>

	<p>3 топ: Линзадан 15см қашықтықтағы нәрсенің шын кескіні линзадан 30см қашықтықта алынған екі жақты дөңес линзаның фокустық қашықтығын анықта.</p> <p>4 топ: Фокустық қашықтығы 10см болатын екі жақты ойыс линзадан 12см қашықтықта нәрсе орналасқан. Оның кескіні линзадан қандай қашықтықта болады? Линзаның үлкейтуін табындар.</p> <p>Дескриптор: 1. Есептің шартын жаза алады. 2. Өлшем бірлікті ХБЖ-не түрлендіреді. 3. Жұқа линзаның формуласын жазады. 4. Негізгі формуланы түрлендіріп, белгісіз шаманы табады. 5. Формуланы пайдаланып, есеп шығарады.</p> <p>1,2 топ: Егер нәрсе екі еселенген фокус аралығынан тысқары орналасса, онда жұқа жинағыш линза көмегімен алынған кескін қандай? Қайда қолданылады?</p> <p>Жауап: Кішірейтілген, төңкерілген, шын. Фотоаппаратта қолданылады.</p> <p>3,4 топ: Егер нәрсе бас фокус пен екі еселенген фокус аралығында болса, онда жұқа жинағыш линза көмегімен алынған кескін қандай? Қайда қолданылады?</p> <p>Жауап: Үлкейтілген, төңкерілген, шын. Проекциялық аппаратта қолданылады.</p> <p>Дескриптор: 1. Негізгі 3 сәулені пайдаланады. 2. Сызбасын сызады. 3. Кескіннің түрін анықтайды. 4. Қайда қолданылатынын біледі.</p> <p>ҚБ: Дескриптор арқылы топтар бірін бірі бағалайды.</p>	<p>«Бірінді – бірін тексер» бағалауы бойынша әр топ бір-бірін бағалайды.</p> <p>Дескриптор бойынша жасалынған дайын жұмыстар тақтаға шығарылады.</p>																				
<p><i>Сабақтың соңы</i></p>	<p>Бекіту: «Сәйкестендіру тест» әдісі</p> <p>I топ:</p> <table border="1" data-bbox="488 1229 1243 1426"> <tr> <td>1. Дөңес линза</td> <td>диоптрия</td> </tr> <tr> <td>2. Ойыс линза</td> <td>Ортасы жұқа</td> </tr> <tr> <td>3. Оптикалық күштің бірлігі</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>4. Жұқа линзаның формуласы</td> <td>Ортасы қалың</td> </tr> <tr> <td>5. Фокустық қашықтықтың белгіленуі</td> <td>$\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}$</td> </tr> </table> <p>II топ:</p> <table border="1" data-bbox="488 1487 1243 1771"> <tr> <td>1. Оптикалық күштің белгіленуі</td> <td>Линзалар жүйесі.</td> </tr> <tr> <td>2. Фокустық қашықтықтың формуласы</td> <td>жинағыш</td> </tr> <tr> <td>3. Фотоаппараттың негізгі бөлігі</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>4. Дөңес линза</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td>5. Линзаның сызықтық үлкейтуінің белгіленуі</td> <td>$F = \frac{1}{D}$</td> </tr> </table>	1. Дөңес линза	диоптрия	2. Ойыс линза	Ортасы жұқа	3. Оптикалық күштің бірлігі	F	4. Жұқа линзаның формуласы	Ортасы қалың	5. Фокустық қашықтықтың белгіленуі	$\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}$	1. Оптикалық күштің белгіленуі	Линзалар жүйесі.	2. Фокустық қашықтықтың формуласы	жинағыш	3. Фотоаппараттың негізгі бөлігі	D	4. Дөңес линза	Г	5. Линзаның сызықтық үлкейтуінің белгіленуі	$F = \frac{1}{D}$	
1. Дөңес линза	диоптрия																					
2. Ойыс линза	Ортасы жұқа																					
3. Оптикалық күштің бірлігі	F																					
4. Жұқа линзаның формуласы	Ортасы қалың																					
5. Фокустық қашықтықтың белгіленуі	$\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}$																					
1. Оптикалық күштің белгіленуі	Линзалар жүйесі.																					
2. Фокустық қашықтықтың формуласы	жинағыш																					
3. Фотоаппараттың негізгі бөлігі	D																					
4. Дөңес линза	Г																					
5. Линзаның сызықтық үлкейтуінің белгіленуі	$F = \frac{1}{D}$																					

III топ:	
1. Ойыс линза	$\Gamma = \frac{h}{H}$
2. Линзаның сызықтық үлкейтуінің формуласы	$D = \frac{1}{a} + \frac{1}{f}$
3. Жұқа линзаның формуласын оптикалық күш арқылы өрнектеу	шашыратқыш
4. Фокустық қашықтықтың бірлігі	Сәулені күшті сындырады
5. Дөңес линза	м
IV топ:	
1. Нәрседен линзаға дейінгі қашықтық	f
2. Линзадан кескінге дейінгі қашықтық	d
3. Шашыратқыш линзаның фокустық қашықтығы	Теріс сан
4. Жинағыш линзадағы нәрсенің кескіні	жалған
5. Шашыратқыш линзадағы нәрсенің кескіні	шын
<p>Топтық жұмыс</p> <p>1. Линзаның оптикалық күші 5 дптр. Оның фокус қашықтығы неге тең?</p> <p>2. Фокус қашықтығы 10 см болатын жинағыш линзадан 30 см қашықтықта объект орналасқан. Кескіннің линзаға дейінгі қашықтығын анықтаң</p> <p>3. Кескіннің линзаға дейінгі қашықтығы 15 см, фокус қашықтығы 10 см. Линзадан қанша қашықтықта объект орналасқан?</p> <p>4. Жинағыш линзадан 30 см қашықтықта объект орналасқан. Кескіннің линзаға дейінгі қашықтығы 15 см. Оптикалық күшті анықтаң.</p> <p>Жеке жұмыс:</p> <p>Линзаның көмегімен кескін алу</p> <p>Оқу мақсаты: 8.5.1.13 – жұқа линзада сәуленің жолын салу және кескінге сипаттама беру</p> <p>Тест тапсырмалары:</p> <p>1. Жинағыш линзаның фокус аралығы 0,2 м. Дененің кескіні өзінің биіктігідей болып шығу үшін денені линзадан қандай қашықтыққа қою керек?</p> <p>А) 40 см В) 20 см С) 30см D) 10см E) 25см</p> <p>2. Фокус аралығы 25 см шашырақыш линзаның оптикалық күшінің абсолют мәні неге тең болады?</p> <p>А) 0,25 дптр В) 25 дптр С) 4 дптр D) 0,04 дптр E) 20 дптр</p> <p>3. Егер дене оптикалық центр мен фокус аралығында орналасқан болса, онда жұқа жинағыш линза көмегімен алынған кескін:</p> <p>А) Биіктігі өзгермеген, тура, жалған</p> <p>В) Биіктігі өзгермеген, төңкерілген, шын</p> <p>С) Үлкейтілген, төңкерілген, шын</p> <p>Д) Кішірейтілген, төңкерілген, шын</p> <p>Е) Кішірейтілген, тура, жалған</p>	

4. Егер дене бас фокус пен оптикалық центр аралығында болса онда жұқа шашыратқыш линза көмегімен алынған кескін:

- A) Биіктігі өзгермеген, тура, жалған
- B) Биіктігі өзгермеген, төңкерілген, шың
- C) Үлкейтілген, төңкерілген, шың
- D) Кішірейтілген, төңкерілген, шың
- E) Кішірейтілген, тура, жалған

5. Егер дене линзаның фокусында орналасқан болса, онда жұқа жинағыш линза көмегімен алынған кескін:

- A) Биіктігі өзгермеген, тура, жалған
- B) Биіктігі өзгермеген, төңкерілген, шың
- C) Кішірейтілген, тура, жалған
- D) Кішірейтілген, төңкерілген, шың
- E) Кескін мүлдем болмайды

6. Егер дене бас фокус пен екі еселенген фокус аралығында болса, онда жұқа жинағыш линза көмегімен алынған кескін:

- A) Үлкейтілген, тура, жалған
- B) Үлкейтілген, тура, шың
- C) Үлкейтілген, төңкерілген, шың
- D) Кішірейтілген, төңкерілген, шың
- E) Кішірейтілген, тура, жалған

7. Контейнерде қандай линза орнатылған?



- A) шашыратқыш
 - B) жинағыш
 - C) нақты айтуға болмайды
 - D) мұндай сәулелерді алуға мүлдем болмайды
 - E) шашыратқыш, артынан жинағыш
8. Схемадан қандай линза қолданылған?

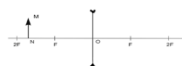


- A) шашыратқыш
- B) жинақтаушы
- C) нақты айтуға болмайды
- D) мұндай сәулелерді алуға мүлдем болмайды
- E) шашыратқыш, артынан жинағыш

9. Зат қос дөңес ланзадан 40 см қашықтықта. Кескін 1,5 есе үлкейген болса, линзаның фокус аралығы неге тең?

- A) 0,5 см
- B) 2,5 см
- C) 24 см
- D) 27 см
- E) 15 см

10. Суретте оптикалық осімен шашыратқыш линза берілген. Фокус және екі еселенген фокус аралығында орналасқан дененің кескіні қандай болмақ?



- A) Тура, жалған, үлкейтілген
- B) Үлкейтілген, тура, шың
- C) Тура, жалған, кішірейтілген
- D) Тура, жалған, үлкейтілген
- E) Төңкерілген, шың, үлкейтілген

Тест жауаптары

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	A	C	C	E	E	C	A	A	C	B	

бағалау

Үйге тапсырма: Ойыс линзада кескін алу.

Кері байланыс: «Бағдаршам» әдісі бойынша сабақтан алған әсерлерін төмендегі түстер арқылы көрсетеді.

Жасыл түс - Мен білемін

Сары түс - Мен түсінемін.

Қызғылт түс – Мен жасай аламын.

2.2 Физика пәнін оқытуда белсенді әдістерді қолданудың әдіс-тәсілдері

Әр түрлі авторлар әр түрлі себептер бойынша белсенді оқыту әдістерін әр түрлі топтарға бөліп жіктейді.

Белсенді топтық әдістерді шартты түрде үш негізгі блокқа біріктіруге болады (Ю. Н. Емельянов):

- дискуссиялық әдістер (топтық пікірталас, практикалық оқиғаларды талдау, моральдық таңдау жағдайларын талдау және т. б.);

- ойын әдістері: дидактикалық және шығармашылық ойындар, соның ішінде іскерлік (басқару) ойындар, рөлдік ойындар (мінез-құлықты оқыту, ойын психотерапиясы, психодрамастикалық түзету); контригра (коммуникативтік мінез-құлықты танудың трансактілік әдісі);

- эмоционалдық оқыту (тұлғааралық сезімталдықты және өзін психофизикалық бірлік ретінде қабылдауға үйрету).

Белсенді оқытудың негізгі әдістерін негізгі бағыттарға бөлуге болады :

- оқу-танымдық іс-әрекеттің сипаты бойынша;

- мәселелерді шешу барысында қатысушылардың іс-әрекет түрі бойынша, қатысушылардың саны бойынша.

Оқу-танымдық іс-әрекеттің сипаты бойынша белсенді оқыту әдістерін имитациялық және имитациялық емес әрекеттерге негізделгендеп қарастыруымызға болады (6-кесте).

6-кесте. Оқытудың белсенді әдістерінің жіктелуі (М.Новак)

<i>Педагогикалық технологиялар</i>		
<i>Имитациялық емес</i>	<i>Имитациялық</i>	
	<i>Ойын түрінде емес:</i>	<i>Ойын түрінде:</i>
<ul style="list-style-type: none"> - проблемалық дәрістер; - проблемалық семинарлар; - тақырыптық дискуссиялар; - ми шабуылы; - дөңгелек үстелдер; - педагогикалық ойын жаттығулары; - тағылымдама; 	<ul style="list-style-type: none"> - нақты жағдайларды талдау; - Имитациялық жаттығулар; - тренинг; 	<ul style="list-style-type: none"> - рөлдік ойындар; - іскерлік ойындар; - оқу ойындары-блиц-ойындар, шағын ойындар, дербес компьютерде жеке ойын сабақтары; - өндірістік ойындар - проблемалық-іскерлік ойындар; - зерттеу ойындары - проблемалық-іскерлік ойындар; - ұйымдастыру іс-әрекеті ойындары; - инновациялық ойындар - проблемалық-іскерлік ойындар; - ұйымдастыру ойындары; - жобалау ойындары.

Қатысушылардың іс-әрекет түрі бойынша міндеттерді шешуді іздеу барысында мыналарға құрылған әдістер ерекшеленеді: объектілерді немесе іс-әрекеттерді әртүрлі белгілері бойынша саралау; процестер мен құрылымдарды оңтайландыру; объектілерді жобалау және құрастыру; басқарудағы, қарым-

катынастағы және жанжалды жағдайлардағы іс-қимыл тактикасын таңдау; инженерлік-конструкторлық, зерттеу, басқару немесе әлеуметтік-психологиялық міндеттерді шешу; назар аудару дағдыларын, өнертабысты, түпнұсқалықты, ойлау жылдамдығын және басқаларды көрсету және оқыту.

Белсенді оқыту әдістерін қолдану барысында мына әрекеттерді ескеру керек (Воронова А.А.).

- Нақты жағдайларды талдау. Жағдайлар дидактикалық бағытта әр түрлі болуы мүмкін және жетекші топтың алдына қойған міндетке сәйкес қолданылады: бұл иллюстрация болуы мүмкін, теориялық материалды көрсету үшін жетекші ұсынған нақты жағдай; қатысушылар кейбір элементтерді бөліп алып, есте сақтауы керек жаттығу; ұсынылған мәселе шешіліп, қатысушылар оны бағалауға шақырылады; мәселе, топ алдында талдау және шешу қажет бірқатар сұрақтар қойылады.

- Әлеуметтік-психологиялық тренинг, онда жаттықтырушы жетекші функцияны атқармайды, бірақ мейірімді бақылаушы рөлін атқарады, қатысушылардың қарым-қатынасының субъективті-субъективті сипатын қамтамасыз етеді.

- Ойын модельдеу немесе модельдеу ойындары: модельдеу ойындарын алдын-ала орнатылған жоспарлы және ұйымдастырушылық болып бөлінеді, онда қатысушылар шешім жүйесін өздері таңдайды.

Сондай-ақ, БОӘ классификациясы бар, оларды төрт топқа бөліп, топтық және жеке сабақ формаларын біріктіріп, былай жіктеуге болады:

- Қатысушылардың тікелей қарым-қатынасына негізделген пікірталас әдістері (еркін және бағытталған пікірталастар, мамандардың кеңестері, өмірлік және кәсіби оқиғаларды талқылау және т.б.), өзара әрекеттесуді ұйымдастыру, пікір алмасу, қажет болған жағдайда топтық шешім әзірлеу және қабылдау процестерін басқару функциясын орындайтын жүргізушінің пассивті бөлінген позициясы.

- Ойынның барлық немесе бірнеше маңызды элементтерін (ойын жағдайы, рөлдер, белсенді ойнату, нақты оқиғаларды қайта құру және т.б.) пайдаланатын және белгілі бір себептермен адамға қол жетімді емес жаңа тәжірибе алуға бағытталған ойын әдістері (іскерлік, ұйымдастырушылық, Имитациялық, рөлдік ойындар, психодрама, социадрама және т. б.).

- Жарыс әсерінен оқушылардың белсенділігін арттыратын рейтингтік әдістер (тиімділік рейтингтері, танымалдылық рейтингтері),

- Қатысушылардың жеке басы мен мінез-құлқына ынталандырушы, түзетуші, дамытушы әсер етуге бағытталған тренингтік әдістер (мінез-құлық және тұлғаға бағытталған тренингтер).

БОӘ-нің әр тобы білім алушылардың позициясында болатын қатысушылардың өзара әрекеттесуін нақты ұйымдастыруды қамтиды және өзіндік ерекшеліктері бар.

Оқытудың белсенді түрлері мен әдістерін қолданудың нәтижелілігі сабақтың тиімділік критеріі арқылы көрсетіледі.

Сабақ тиімділігінің көрсеткіштері:

- 1) оқытылатын пәнге уәждеме;
 - 2) пәнге тұрақты танымдық қызығушылықтың болуы;
 - 3) сабақта оқушының жайлылық жағдайы мен деңгейі ;
 - 4) оқу қызметі компоненттерінің қалыптасуы (мақсат қою әрекеті, оқу әрекеттері, бақылау әрекеті, бағалау әрекеті) ;
 - 5) оқушылардың ойлау қабілетін дамыту (талдау, синтез, салыстыру операциялары, маңызды ұғымдарды жіктеу қабілеті) ;
 - 6) білім сапасын және оқу деңгейін арттыру
- Орыс зерттеушісі А. А. Балаев белсенді әдістерді қолдана отырып оқытуды ұйымдастырудың келесі принциптерін анықтайды (7-кесте).

7-кесте. Оқытуды ұйымдастырудың принциптері.

Принциптер	Орындалатын іс-әрекеттер
Мазмұны мен оқыту әдісі арасындағы тепе-теңдік	Сабақ барысында оның тақырыбы мен оқушылардың дайындық деңгейі ескеріледі.
Модельдеу	Оқу барысында алдағы іс-әрекетер модельденеді, нәтиже тек білім, дағдылар жиынтығы ғана емес, сонымен қатар бірқатар жеке қасиеттер мен әлеуметтік-кәсіби құзыреттіліктерге ие маман моделі түрінде ұсынылған.
Ішкі бақылау	Оқу процесін оқушылардың қызығушылықтары мен қажеттіліктерін ескере отырып, нақты дайындық деңгейіне сәйкес құруға мүмкіндік береді. Бұл оқу курсының мазмұнын барынша тиімді нақтылауға, таңдалған оқыту әдістерін қайта қарауға, оқушылардың өзіндік жұмысының сипаты мен көлемін анықтауға, оқытудың өзектілігін негіздеуге және оған мотивация қалыптастыруға мүмкіндік береді.
Мазмұны мен әдістерінің оқу мақсаттарына сәйкестігі	Оқу мақсатына жету үшін мұғалім белгілі бір тақырыпты зерттеуге немесе мәселені шешуге ең қолайлы оқушылардың оқу іс-әрекетінің түрлерін таңдауы керек.
Проблемалық жағдаят	Белсенді әдістердің абсолютті көпшілігін қолданған кезде проблемалық жағдай жасау қажет. Білім алушылар проблеманы қою арқылы туындайтын қиындықтарды, кедергілерді еңсеру арқылы жаңа нәрселерді үйренеді, білім мен дағдыға ие болады.

7-кестенің жалғасы

Теріс тәжірибе	Практикалық іс-әрекетте сәттілікпен қатар қателер де бар, сондықтан оқушыларды қате шешімдер мен жағдайларды талдау арқылы олардан аулақ болуға үйрету керек.
Қарапайымнан күрделіге дейін	Сабақ оқу материалының өсіп келе жатқан күрделілігін (қарапайымнан күрделіге) және оны зерттеуде қолданылатын әдістерді ескере отырып жоспарланады және ұйымдастырылады
Үздіксіз жаңарту	Оқушылардың танымдық белсенділігінің қайнар көздерінің бірі-оқу материалының жаңалығы
Ұжымдық қызметті ұйымдастыру	Оқытудың белсенді әдістерінің басым көпшілігі нақты әдістер шеңберінде топтық және ұжымдық жұмыс арқылы қол жеткізілетін әлеуметтік құзыреттерді (командада жұмыс істей білу, ұжымдық шешімдер қабылдау, әртүрлі көзқарастарды талқылау және т.б.) қалыптастыруға бағытталған.
Озық оқыту	Оқу жағдайында оқушылар болашақта кәсіби қызметке тез бейімделуді және оның жоғары тиімділігін қамтамасыз ететін кәсіби құзыреттіліктерді игеруі керек.
Анализ	Бұл сабақтардың тиімділігін тексеруді қамтиды: тақырып курстың контекстіне сәйкес келе ме, сабақ әдісі дұрыс таңдалған ба, оқушылар оқылған материалға жақсы бағдарланған ба және т. б.
Оқу уақытын үнемдеу	Оқытудың белсенді әдістері білім мазмұнын игеруге кететін уақытты азайтуға мүмкіндік береді, өйткені олар білім, дағдылар мен жеке қасиеттер бір-бірімен тығыз байланысты болған кезде құзыреттілікті қалыптастыруға бағытталған, демек олар бір уақытта жан-жақты қалыптасады. Ал дәстүрлі оқытуда алдымен білім игеріледі, содан кейін практикалық сабақтарда дағдылар мен қабілеттер дамиды.
Саралау	Әдетте оқу циклі аяқталғаннан кейін емтихан, сынақ, сұхбат, тест немесе эссе түрінде, содан кейін оларды қорғаумен жүзеге асырылады. Оқытудың белсенді әдістерін қолданған кезде бұл процедура соңғы кезең болып табылады – рефлексия арқылы, мысалы, көптеген ойындардың нәтижелері шығарылады, әр оқушы мен жалпы топ қол жеткізген нәтижелер атап өтіледі.

Қазіргі уақытта жоғары мектепте оқу процесінде белсенді оқытудың келесі әдістері кеңінен қолданылады.

1. Проблемалық жағдай. Проблемалық оқыту-бұл оқыту процесінде оқушылардың даму жүйесі, оның негізі оқу проблемаларын оқытуда пайдалану және оқушыларды осы мәселелерді шешуге белсенді қатысуға тарту болып табылады.

Оқу мәселесі дегеніміз-мәселені, сұрақты немесе тапсырманы түсіну, оның шешімін дайын үлгіге сәйкес алу мүмкін емес. Оқушыдан осы мәселелерді шешуде Тәуелсіздік пен өзіндік ерекшелік қажет.

2. Диалог.

Диалогтық оқыту әдісі- оқушыларды оқытудың мазмұнын олардың тікелей және белсенді қатысуымен және оқытушымен өзара әрекеттесуімен қалыптастыратын, жалпы талқылау пәнімен біріктірілген және әр оқушыны жеке ерекшеліктерін ескеретін тұлғаға бағытталған әдіс.

3. Ойын.

Ойын жаттығулары-бұл әлеуметтік тәжірибені оның барлық көріністерінде: білімінде, дағдыларында, қабілеттерінде, эмоционалды-бағалау қызметінде қалпына келтіруге және игеруге бағытталған шартты жағдайлардағы оқу процесінің бір түрі.

4. Зерттеу.

Бұл әдіс оқу процесін ғылыми зерттеу процесі сияқты құруды, зерттеу процесінің негізгі кезеңдерін, әрине, оқушыларға жеңілдетілген, қол жетімді түрде жүзеге асыруды қамтиды: зерттеуге жататын белгісіз (түсініксіз) фактілерді анықтау; мәселені нақтылау және тұжырымдау; гипотезаларды ұсыну; зерттеу жоспарын құру; зерттеу жоспарын жүзеге асыру, белгісіз фактілерді және олардың басқалармен байланысын зерттеу, алға қойылған гипотезаларды тексеру; нәтижені тұжырымдау; алынған жаңа білімнің маңыздылығын, оны қолдану мүмкіндіктерін бағалау.

5. Модульдік.

Модульдік оқыту ережелерге сәйкес құрылады, оқу материалының дизайны әр оқушыға қойылған дидактикалық міндеттерге қол жеткізуді қамтамасыз етеді, модульдегі материалдың толықтығы және оқытудың әртүрлі түрлері мен формаларын біріктіру. Модульдік оқыту проблемалық көзқарасты, оқушының оқуға шығармашылық қатынасын сипаттайды.

6. Тірек сигналдары.

Анықтамалық сигнал-белгілі бір семантикалық мағынаны алмастыратын белгілі бір түрде орналастырылған ойлар үшін ассоциативті кілт сөздердің, белгілердің және басқа тіректердің жиынтығы. Ол бұрын белгілі және түсінікті ақпаратты бірден жадта қалпына келтіре алады.Түрлі-түсті, алуан түрлі, ерекше, анықтамалық сигналдар тартады, оқу кезінде ойын, тыныш жағдай жасайды, Белсенді білім алуға итермелейді, негізгі заңдылықтар мен ұғымдар туралы идеялардың тұтастығын, жүйелілігін, мағыналығын қамтамасыз етеді.

7. Автоматтандырылған оқыту.

ЭЕМ көмегімен оқыту-білім беру саласындағы оқыту және оқу еңбегін, басқару еңбегін кешенді автоматтандыруды қамтитын белсенді оқытудың жаңа саласы. Оқытудың белсенді әдістері британдық ғалымдар эксперименталды түрде анықтаған фактілерге негізделген. Сондықтан оқытудың ең тиімді нысаны тиісті әрекетке белсенді енгізуге негізделуі керек. Бұл мәліметтер оқытудың белсенді әдістерін қолданудың орындылығын және оларды дәстүрлі оқытуға негізделген университеттік дәрістер процесінде қолданудың тиімділігін көрсетеді [39].

Жұмыстың белсенді формалары мен әдістерін қолдану оқушылардың жеке қасиеттерін : дербестік, еңбексүйгіштік, креативтілік, өзін-өзі бағалау қабілеттерін қалыптастыруға ықпал етеді.

Бірақ айта кететін жағдай оқытушылардың кейбір бөлігі білім беру реформасындағы соңғы жаңалықтарға және үнемі өзгерістерге тез бейімделе алмай жатады. Шыны керек ондай жағдай көбіне жас мамандар, еңбек өтілі жоғары ардагер мұғалімдер, дәстүрлі оқытуды ыңғайлы көретін мұғалімдерде кездеседі. Оның себебін анықтау үшін мынадай әрекеттер қажет.

- білім беру өзгерістерінің жолындағы жалпы кедергілерді анықтау және түсіну қажет;

- оқытушылардың өзін-өзі қабылдауы және олардың рөлдерін дербес анықтау;

- өзгерістер жасайтын ыңғайсыздық пен үрей;

- оқытушылар үшін өзгерістерге шектеулі ынталандыру қажет.

Оқытудың белсенді әдістерін қолдану оқытушылардың арнайы психологикалық және технологиялық дайындығын көздейді. Белсенді оқыту әдістері көмегімен нәтижелі жұмысты ұйымдастыру үшін мынадай міндетті ережелерге тоқталу керек:

- барлық оқушыларды топтық қызметке тарту;

- қатысушылардың оңтайлы құрамы (топта деңгейлері бірдей оқушылардың жинақталмауы);

- оқытушы тарапынан психологиялық қолдау;

- кеңістікті ұйымдастыру;

- топқа бөлу принципі (жұмыстың басында-еркін бөлу, содан кейін кездейсоқ таңдау қолданылады)

Сабақтың табысты болуы көбінесе оның ұйымдастырылуы мен жоспарлануына байланысты. Әрине оның жоспарлануы мұғалімнің ізденісі, шығармашылығы мен шеберлігіне байланысты.

Білім беру процессінде белсенді тәсілдерді қолдануға кедергі келтіретін себептерді шартты түрде екі топқа бөлуге болады: субъективті және объективті.

- Субъективті болып:

- педагогикалық кадрлардың енжарлығы;

- шығармашылық қасиеттердің болмауы (импровизацияға бейімділік, ойлаудың икемділігі мен бірегейлігі, мінез-құлықтың көптүрлілігі...);

- әдістемелік, дидактикалық іскерліктер мен дағдылардың қалыптаспауы жатады.

• Объективті себептер қатарына мыналарды жатқызуға болады:

- теориялық тұрғыдан да (жалпы әдіснаманың, бірыңғай тұжырымдамалық аппараттың болмауы), сондай-ақ әдістемелік тұрғыдан да оқытудың белсенді әдістерін жеткіліксіз білуі;

- оқытудың белсенді әдістерінің әлсіз болжанатын салдары; мақсатқа жетудің бірыңғай алгоритмінің болмауы.

Бірақ кейбір ерекше кедергілер белсенді оқытуды пайдаланумен байланысты, оның ішінде :

- сабақтардың шектеулі уақыты;
- дайындық уақытының ықтимал ұлғаюы;
- үлкен сыныптарда белсенді оқытуды қолданудың әлеуетті қиындығы; -қажетті материалдардың, жабдықтардың немесе ресурстардың болмауы.

Алайда, оқытушылардың белсенді оқыту бойынша күш-жігері оқушылардың қатыспауы, жоғары тәртіптегі ойлау қабілетін пайдаланбау немесе жеткілікті мазмұнды зерделеу тәуекелімен ұштасқан болуы мүмкін, бұндай жағдайда оқытушылар бақылаудың жоғалуын, қажетті дағдылардың жоқтығын сезінеді немесе сортодоксалды емес тәсілдермен сабақ бергені үшін сынға ұшырауы мүмкін. Алайда, кедергі және тәуекел түрі мұқият, ойластырылған жоспарлау арқылы ойдағыдай еңсерілуі мүмкін.

Мұғалімнің міндеті - оқу материалында оқушыларға белгісіз, сонымен бірге пайдалы және өзекті жаңа нәрселерді табу. Оқыту сапасын арттырудың бір тәсілі-оқу процесін дұрыс ұйымдастыру. Сабақ кезеңдерін, сынып кеңістігін, мұғалім мен оқушының өзара әрекеттесуін, сонымен қатар оқушылардың өзара әрекеттесуін нақты ұйымдастыру сияқты компоненттерді қамтитын оқу әрекетін дұрыс жоспарлау қажет [40].

Оқытуда белсенді әдістерді қолдану кезіндегі проблемалар мен өзінің ішкі кедергілерін жеңу үшін мұғалімге:

- ең алдымен психологиялық дайындық;
- белсенді оқуға мүмкіндік беретін стратегияларды таңдау
- білім алушыларды дайындау;
- мұғалім-фасилитатор болуы ;
- оқыту мақсаттарына бағытталған іс-әрекеттер керек.

Сабақ барысында жетістіктерге жету және туындаған қиындықтарды жеңу үшін жалпы ұсыныстар:

1. Оқыту әдісін таңдай отырып, оқытушы осы тақырыпты зерттеуге бөлінген уақытты, сондай-ақ оқушылардың әрі қарай оқу іс-әрекеті үшін оқу материалының маңыздылығын ескеруі тиіс.

2. Білім беру процессінде нәтижеге жету үшін оқытудың белсенді әдістерін жүйелі және мақсатты қолдану қажет.

3. Табысқа жетудің кепілі-алдын ала, мұқият, нақты жоспарланған дайындық, оқытудың түрлері мен әдістерін терең ойластыру және ұғыну.

4. Білім алушылармен жұмысты ұйымдастырудың топтық және ұжымдық түрлерін таңдаған кезде оқу тобының және әрбір оқушының жеке ерекшеліктерін ескеру қажет.

5. Жалпы және кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру мақсатында оқылатын материал мазмұнының ерекшелігін, маманды дайындау міндеттерін, уақытын, оқушылар құрамының ерекшеліктерін, оқыту құралдарының болуын ескеру ұсынылады.

6. Дайындық кезеңінде де, сабақты өткізу кезінде де мотивациялық сәттерді аямау. Білім алушыларды олардың оқу сабақтарына қосқан үлесіне сәйкес ынталандыру.

7. Оқу, тәрбие және даму қорытындыларын ғана емес, сонымен қатар қарым - қатынас бейнесі-сабақтың эмоциялық тонусы: қарым-қатынаста ғана емес сонымен қатар білім алушылардың бір-бірімен, сондай-ақ жеке жұмыс топтарының қарым-қатынасын бақылау.

Белсенді оқыту әдістері – білімалушылардың өзара әрекеттесу, әңгіме, диалог түріндегі қарым-қатынасын сипаттайды. Басқаша айтқанда, әдістерден әдістердің айырмашылығы, оқушылардың мұғаліммен ғана емес, бір-бірімен кеңірек өзара әрекеттесуі және оқу үдерісінде оқушылардың белсенділігінің басым болуына бағытталған. Оқыту үдерісі барлық оқушылардың тұрақты белсенді өзара әрекеті жағдайында жүзеге асырылады. Мұғалім сонымен бірге, сабақ жоспарын жасайды (әдетте бұл интербелсенді жаттығулар мен тапсырмалар, бұл кезде оқушы материалды оқиды). Демек, белсенді сабақтың негізгі компоненттері белсенді жаттығулар мен оқушылар орындайтын тапсырмалар болып табылады. Белсенді оқыту моделін қолдану өмірлік жағдаяттарды модельдеуді, рөлдік ойындарды қолдануды және проблемаларды бірлесіп шешуді көздейді. Процестің кез-келген қатысушысының немесе кез-келген идеяның үстемдігі алынып тасталады. Бұл модельге гуманистік демократиялық көзқарасты үйретеді.

Белсенді оқыту әдістерінің тиімділігін бағалау мақсатында 8 сыныптың бағдарламасы бойынша 4 тоқсанда оқытылатын «Оптика» тарауы бойынша өтілетін тақырыптардың бірін ұсынайық:

Линзалар, линзаның оптикалық күші, жұқа линзаның формуласы..Линзаның көмегімен кескін алу

Сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары:

8.5.11 – жұқа линза формуласын есептер шығару үшін қолдану;

8.5.12 – линзаның сызықтық ұлғаю формуласын сандық және графиктік есептер шығару үшін қолдану;

8.5. 13– жұқа линзада сәуленің жолын салу және кескінге сипаттама беру

Бағалау критерийлері:

●Линзаның оптикалық күші. Жұқа линзаның формуласы. Линзаның үлкейтуінің формулаларын біледі.

●Жұқа линза формуласын,оптикалық күшін, линзаның үлкейтуін есептер шығару үшін қолданады.

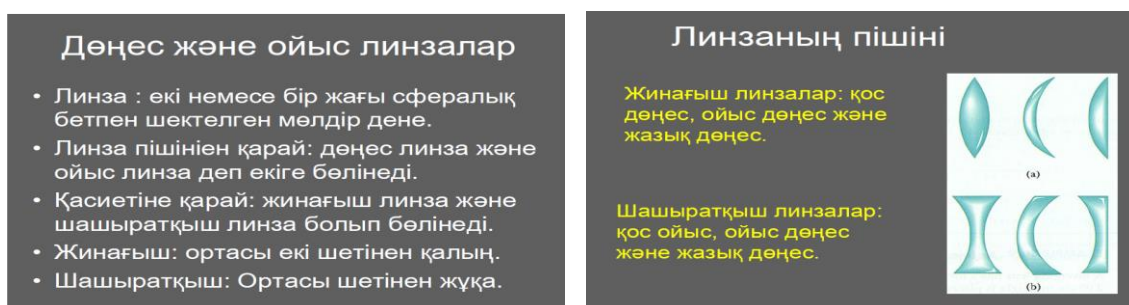
●Жұқа линзада сәуленің жолын салады және кескінге сипаттама береді

- Жұқа линзаға байланысты графикалық есептер шығарады.

Сабақ барысы:

Линзалар деп екі сфералық немесе бір сфералық және бір жазық бетпен шектелген мөлдір шыны денелерді атайды.

Линзалардың екі түрі бар: өзінен өткен жарықты жинағыш және шашыратқыш. Жинағыш линзалардың шеттеріне қарағанда ортасы қалыңдау, ал шашыратқыш линзалардың ортасы шеттеріне қарағанда жұқалау болып келеді. Сыну беттерінің пішініне қарай линзаларды жазық дөңес, қосдөңес, қосойыс, жазықойыс және т. б. деп бөледі (3-сурет).



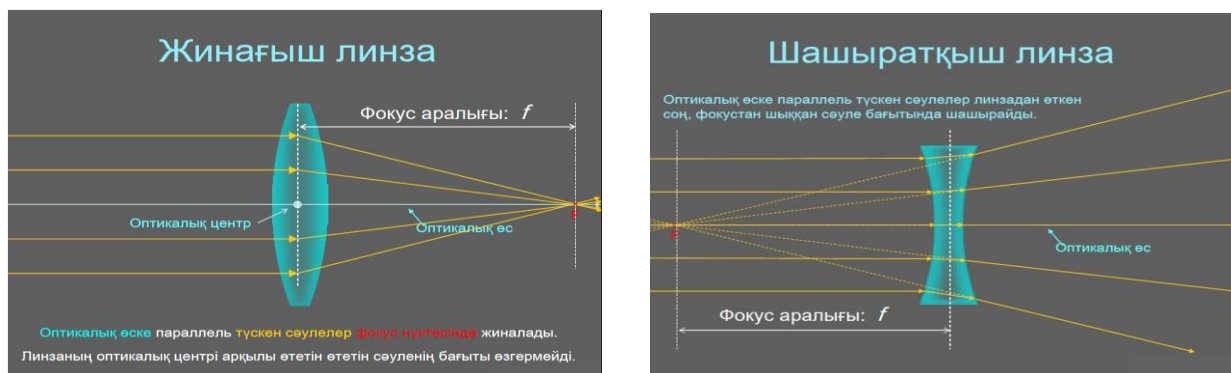
3-сурет - Линза түрлері

Линзалардың көмегімен тек жарық сәулелерін жинап, шашырату, яғни басқару ғана емес, сонымен қатар нәрселердің әр түрлі кескіндерін де алуға болады. Линзалардың осы қабілеті оларды оптикалық аспаптарда кеңінен қолдануға мүмкіндік береді.

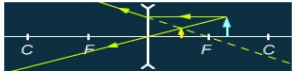
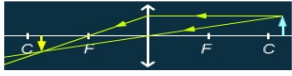


Жинағыш линза оптикалық оське параллель түскен сәулелер фокус нүктесінде жиналады. Линзаның оптикалық центрі арқылы өтетін сәуленің бағыты өзгермейді.

Шашыратқыш линзада оптикалық оське параллель түскен сәулелер линзадан өткен соң, фокустан шыққан сәуле бағытында тарайды.

Төмендегі презентациялардан жинағыш, шашыратқыш линзаларда кескін алу көрсетілген (4,5-суреттер).




4-сурет - Линзалардан кескін алу.

Линзаның түрлері	Иллюстрация	Кескіннің қасиеттері
Ауытқу		- жалған - кішірейтілген - вертикаль түрде
Жинағыш $x > 2f$		- шын - кішірейтілген - төңкерілген
Жинағыш $f < x < 2f$		- шын - үлкейтілген - төңкерілген
Жинағыш $x < f$		- жалған - үлкейтілген - вертикаль түрде

5-сурет - Линза түрлерінен кескін алу иллюстрациясы

x қашықтығы дене мен объектив арасындағы қашықтық және u қашықтығы кескін мен линза арасындағы қашықтық объективтің фокустық қашықтығымен линза теңдеуі аталатын қатынаспен байланысты (6-сурет).

 **Линзаның теңдеуі**

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$$

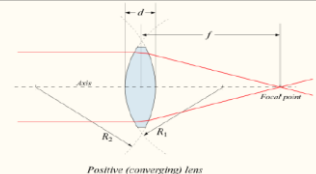
f = фокус аралығы
 a = дене аралығы
 b = кескін аралығы

Жұқа линза теңдеуі

Жұқа линза: қалыңдығы d линзаның R қисықтық радиусынан көп кіші линза. $d \ll R$

$$\frac{1}{f} = (n - 1) \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$$

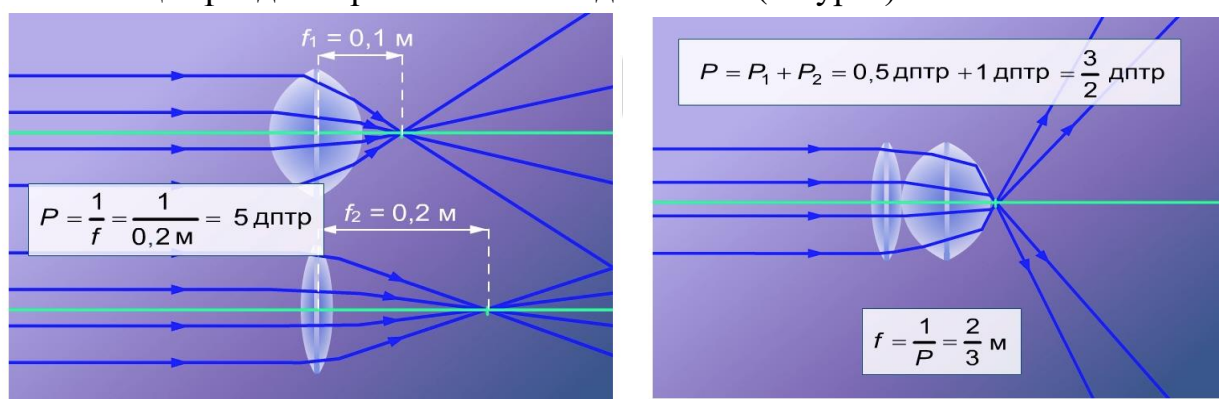
d : линза қалыңдығы
 f : фокус аралығы
 n : сыну көрсеткіші
 R_1, R_2 : линза бетінің қисықтық радиусы.



Positive (converging) lens

6-сурет - Жұқа линза формуласы.

Линзаның оптикалық күші фокустық қашықтыққа кері шама болады. Оптикалық күш диоптриямен өлшенеді: $D=1/m$ (7-сурет).



$f_1 = 0,1 \text{ м}$

$P = \frac{1}{f} = \frac{1}{0,2 \text{ м}} = 5 \text{ дптр}$

$f_2 = 0,2 \text{ м}$

$P = P_1 + P_2 = 0,5 \text{ дптр} + 1 \text{ дптр} = \frac{3}{2} \text{ дптр}$

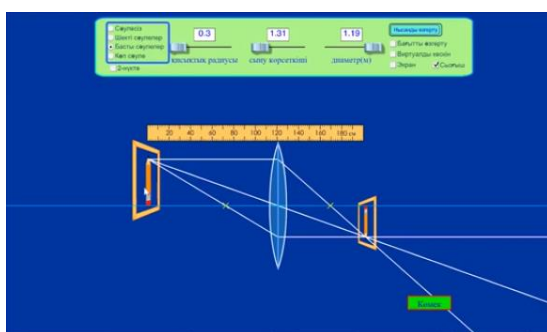
$f = \frac{1}{P} = \frac{2}{3} \text{ м}$

7-сурет- Линзаның оптикалық күшін есептеуге арналған иллюстрация.

Сабақтың негізгі бөлімі әрине ақпарат беру мен жаңа сабақты түсіндіруден тұрады. Ал одан кейін негізгі мұғалімнің сабақты өтуде алдына қойған мақсаты яғни оқу мақсатына аса ыждағаттылықпен дайындалу керек. Өтілген сабақтың нәтижелілігі осы оқу мақсатына қол жеткізумен бағаланады. Сабақ мақсатын анықтағаннан кейін мұғалім осы мақсатқа жету үшін сабақты қалай жоспарлауды шешеді. Сабақтың мақсатына жету үшін мұғалім оқытудың бірқатар тиімді әдістерін қолдана алады. Оқыту мен оқытудың заманауи әдістері оқушылардың жеке ерекшеліктері мен қажеттіліктерін ескере отырып, оқу процесін ұйымдастыруға үлкен мән береді, ал мұғалімнің осы бағыттағы жетістіктері оқушылардың үлгеріміне оң әсер етеді. Пән бағдарламасының талаптарына сай болу үшін мұғалімдер сабақты барынша тиімді жоспарлауы қажет. Оқытудың барлық аспектілері сыни оқыту теориясымен біріктірілуі керек. Оқытудың сындарлы тәсілдері жоғары білім беру нәтижелеріне қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Біз қарастырып отырған сабағымыздың оқу мақсаты белгілі. Енді сол мақсатқа жетуге бағытталған тапсырма түрлеріне мысалдар келтірейік.

Сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттарынаң біріншісі- 8.5.11 – жұқа линза формуласын есептер шығару үшін қолдану. Осы мақсатқа жету үшін берілген тапсырмаларға мысал келтірейік (8- сурет).



№	Дене мен линза арасындағы қашықтық, м	Линза мен кескін арасындағы қашықтық, м	Линзаның фокус аралығы, м	Линзаның оптикалық күші, дптр
1	1,2	0,8		
2				
3				

1-кесте. Жұқа линзаның фокус аралығын және оптикалық күшін анықтау кестесі

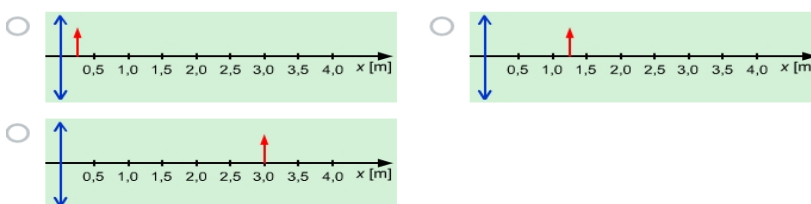
Берілгені: $d = 120\text{см} = 1,2\text{м}$ $f = 80\text{см} = 0,8\text{м}$	Формула: $\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}$ $D = \frac{1}{F}$	Шешуі: $\frac{1}{F} = \frac{1}{1,2} + \frac{1}{0,8} = 0,83 + 1,25 = 2,08\text{м}$ $F = \frac{1}{2,08\text{м}} \approx 0,48\text{м}$ $D = \frac{1}{0,48\text{м}} \approx 2,08\text{дптр}$
T / κ: F - ? D - ?		

8-сурет. Жұқа линза формуласына есептер шығару.

Берілген иллюстрация арқылы d және f қашықтықтарды өлшеп, жұқа линза формуласы арқылы F фокус аралығын табады.

Екінші мақсат- 8.5.12 – линзаның сызықтық ұлғаю формуласын сандық және графикалық есептер шығару үшін қолдану (9-сурет).

Тапсырма: Фокус қашықтығы $F = 1\text{м}$ линзаны қолданып біз ұлғаюды 4 еселетуіміз қажет. Дене линзадан қандай қашықтықта орналасуы қажет екенін есептеңіз және суреттен дұрыс нұсқаны көрсетіңіз.



9-сурет-Сызықтық ұлғайтуды есептеуге байланысты тапсырма.

Үшінші мақсат- 8.5. 13– жұқа линзада сәуленің жолын салу және кескінге сипаттама беру (10-сурет).



10-сурет- Сәуле жолының дұрыстығын анықтауға берілген тапсырмалар.

Сабақты бекіту мақсатында оқушылардың алынған кері байланыс алынады. Соның нәтижесін білу арқылы оқытушы мақсатына жете алды ма жоқ па өзіне есеп бере алады.

Сонымен қатар сабақтың мақсатына жету үшін мұғалім оқытудың бірқатар тиімді әдістерін қолдана алады. Тиімді оқытуды жоспарлау кезінде бірқатар мәселелерді ескеру қажет:

- Сабақ барысында жаттығудың бірнеше түрін жоспарлауға тырысу керек, оларға қайталатып бекітіп отыру керек, әдетте баланың назарын ұзақ уақытқа бір нәрсеге аудару мүмкін емес.

- Мұғалім біртіндеп жұмыстың бір түрінен екіншісіне ауысып, сабақтың мақсатын есте ұстауы керек. Бұл білім алушыларға тапсырманы түсінуге, біртіндеп жаңа жаттығуға көшуге, соңғы сабақта алған білімдерін бекітуге, қатарынан бірнеше дағдыларды үйренуге мүмкіндік береді.

- Сіз ойлау тәсілін сыныппен бірге өзгертуіңіз керек. Мұғалім сабақ барысында қанша сөйлейтіні туралы ойлануы керек.

Білім алушылар өздерінің жаңа білімдері мен дағдыларын өз тәжірибесінде қолдануға болатындығын және нақты өмірлік жағдайларға негізделген күнделікті тәжірибелерімен байланысты екенін көргенде, олардың оқуға деген ынтасы артады.

2.3 Белсенді оқыту әдістерін қолдану тиімділігін бағалауда тәжірибелік – эксперименттік жұмыс нәтижелері

Педагогикалық зерттеудің табысы - зерттеп отырған мәселенің практикада қалай қабылдануымен, сондай-ақ эксперименттің іске асқан мүмкіндіктері туралы айқын нақты материалдарды алуды қамтамасыз ететін әр түрлі зерттеу тәсілдерін қолданумен анықталады.

Эксперименттік жұмыстар физика пәнін оқытуда белсенді оқыту әдістерін қолданып оқыту әдістемесінің тиімділігін практикада тексеру мақсатында жүргізілді.

Тәжірибелік эксперимент Отырар ауданы, Балаткөл ауыл округі, Ы.Алтынсарин атындағы ЖББОМ өткізілді. Тәжірибелік эксперимент айқындау, іздену, қалыптастыру атты үш кезеңде іске асырылды.

Эксперимент кезінде бақылау; әңгімелесу мен интервью; эксперимент нәтижелерін статистикалық өңдеу; оқушылардың оқу, кәсіптік қызметтерін талдау әдістері қолданылды.

Қолданылған әдістердің растығы, дәлдігі статистикалық нәтижелерді өңдеу арқылы; құрастырылған нобайды практикаға енгізу нәтижелерін талдау арқылы анықталды.

Осы кезеңде бақылау және эксперименттік топ деректері салыстырылып, эксперименттік топтың көрсеткіштері жоғарылағаны анықталды.

Эксперимент жүргізу барысында диссертацияда ұсынылған физиканы оқытуда белсенді оқыту әдістерін қолдану арқылы іске асыру жүйесі жүзеге асырылды. Салыстыра талдау үшін ізденуші эксперимент нәтижелеріне қарай дайындық деңгейлері ұқсас келетін бақылау және эксперимент топтары алдынды, ондағы оқыту дәстүрлі және белсенді әдіс арқылы жүргізілді.

Қалыптастырушы экспериментті жүргізу барысында дипломдық зерттеудің бірқатар қағидалары сынақтан өткізіліп, нақтыланды.

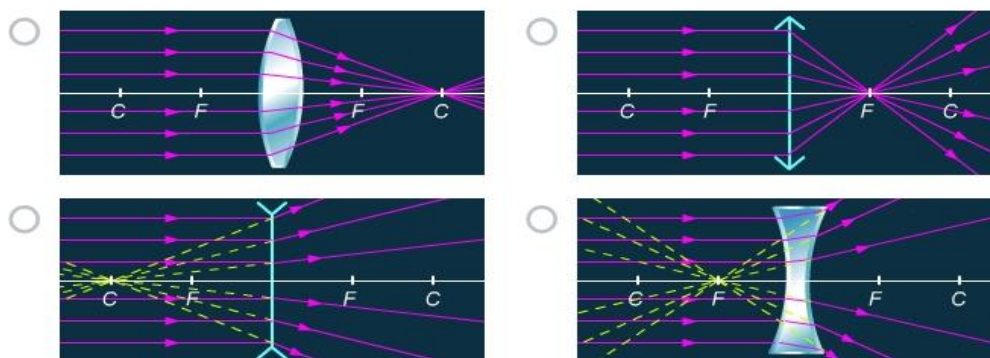
1-деңгей (төмен): оқушы шығармашылық қабілетін дамытудың мәнін, маңызын және тұлғаның дамуындағы рөлін бағалай алмайды; өз іс-әрекетінде шығармашылық танытпайды.

2-деңгей (орта): оқушы оқу үдерісінде шығармашылық бағытты қалыптастыруға талаптанады; оқушылардың шығармашылық қабілетін дамытуға байланысты ақпаратты іздестіруде белсенділік танытады, кәсіби біліктіліктер мен білім жүйесін меңгеру қажеттілігін шығармашылықты қамтамасыз ету құралы ретінде түсінеді;

3-деңгей (жоғары): оқушылар шығармашылық қабілетін дамытуға дайындықтың мәні мен маңызын түсінеді, кәсіби өзіндік дамуын жетілдіруге, акме-биікке жетуге талаптанады.

Педагогикалық эксперимент жұмысы 3 кезеңде жүргізілді: *анықтау, қалыптастыру, бақылау*. Экспериментке 45 оқушы (эксперимент тобы – 22, бақылау тобы - 23) оқушылары қатысты.

Айқындау кезеңінде 8 сыныптарда өтілетін тақырыптар бойынша қажетті құбылыстар мен процесстер, қолданылатын әдістер мен сабақтардағы белсенділікті арттыруға арналған тапсырмалар мен есептер іріктеледі; зерттеу мәселесіне қатысты әдебиеттерге теориялық тұрғыдан талдау жасалынып, материалдар жинақталып өңделеді (11,12- суреттер).



11-сурет – Линза түрлерін және сәуле жолының дұрыстығын анықтауға арналған тапсырма.

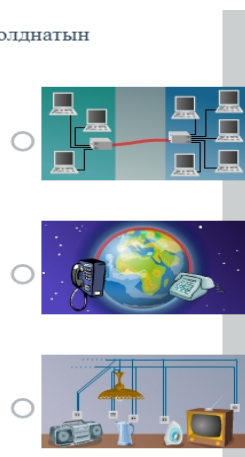
Тасымалдаушыны дұрыс сипаттамасымен сәйкестендір, сосын оларды қолднаттын жағдаймен сәйкестендір.

Ақпараттың сапасын жоғалтпай үлкен көлемде жеткізе алатын тасымалдаушы.

Оптикалы-талшықты кабель

Ақпараттың жіберілуі кезінде сапасын айтарлықтай төмендететін тасымалдаушы.

Жезді кабель



12-сурет- Талшықты-оптикалық сымдар, ақпарат тасымалдаушы түрлерін анықтауға арналған тапсырма.

Қалыптастыру экспериментінде әдістемелік тұрғыдағы сабақтарды дайындау және жүргізу барысында оң мотивация, оқытушының ынтымақтастығының рационалды жолдары белгіленіп және сабақтың қажетті психикалық жағдайы, эмоциялық бағыты жоспарланып іске асырылып отырды. Эксперименттік топтарда сабақтар арнайы жасаған әдістеме негізінде белсенді оқыту әдістері арқылы жүргізілді (13,14,15- суреттер). Бақылаушы топтардағы сабақтар дәстүрлі әдістемелер жағдайында жүргізілді.

Мысалы, оқушылардың ізденісін арттыратын тапсырма түрі:

1. Оқушы жарықтың сынуын зерттеу үшін суретте көрсетілгендей шыныны қолданады.



13-сурет-Тәжірибеге арналған шыны.

Оқушының зерттеуін жүргізу үшін қажетті үш құрал-жабдықты жазыңыз.

Тапсырманы орындау барысында оқушылар жарықтың сыну көрсеткішін анықтау үшін керек құралдарды іздеу, құралдармен қалай жұмыс жасауды логикалық түрде ойлау, есептеу үшін қажет шамаларды алу, т.б іс әрекетті орындау үшін өз беттерімен ізденіске түседі.

2.Келесі тапсырмада алынған білімді бекіту мақсатында, оқушылардың есте сақтау қабілетін анықтауға байланысты тапсырма.

Екінші ортадағы жарықтың толқын ұзындығы үлкен, сондықтан да жарық ортада үлкен жылдамдықпен таралады. 1 ортадан жиілік 2 ортадағы жиілікпен .

Егер $v = 2 \times 10^8$ м/с, $\lambda_1 = 700$ нм and $\lambda_2 = 790$ нм, онда:

$$f_1 = \frac{\text{---}}{\text{---}} = \text{---} \times 10^{14} \text{ Гц} = f_2 = f$$

Екінші ортада жарық $v_2 = \text{---} \times 10^8$ м/с жылдамдықпен таралады.

Бірінші ортаның сыну көрсеткіші $n_1 = \text{---}$ және екінші ортаның сыну көрсеткіші $n_2 = \text{---}$.

14-сурет-Анықтамалар мен формулалар.

3. Сабақты бекітуде оқушылардың сабақты түсіну деңгейін анықтауға арналған линзалардан алынатын кескіндерді анықтау үшін берілген тапсырма.

шын
 үлкейтілген
 вертикаль
 төңкерілген
 реальный
 кішірейтілген

15-сурет- Линзалардан алынатын кескінді анықтау.

Оқушылардың тақырыпты түсіну деңгейін, визуалды есте сақтау қабілетін анықтауда, олардың жылдамдығы мен ой ұшқырлығын бағалауда көмек береді.

БАҒАЛАУ ПАРАҒЫ

№	Оқушылардың аты-жөні	Білу	Түсіну	Қолдану	Талдау	Жинақтау	Бағалау	Мектеп бағасы
1								
2								
3								
4								
5								
6								

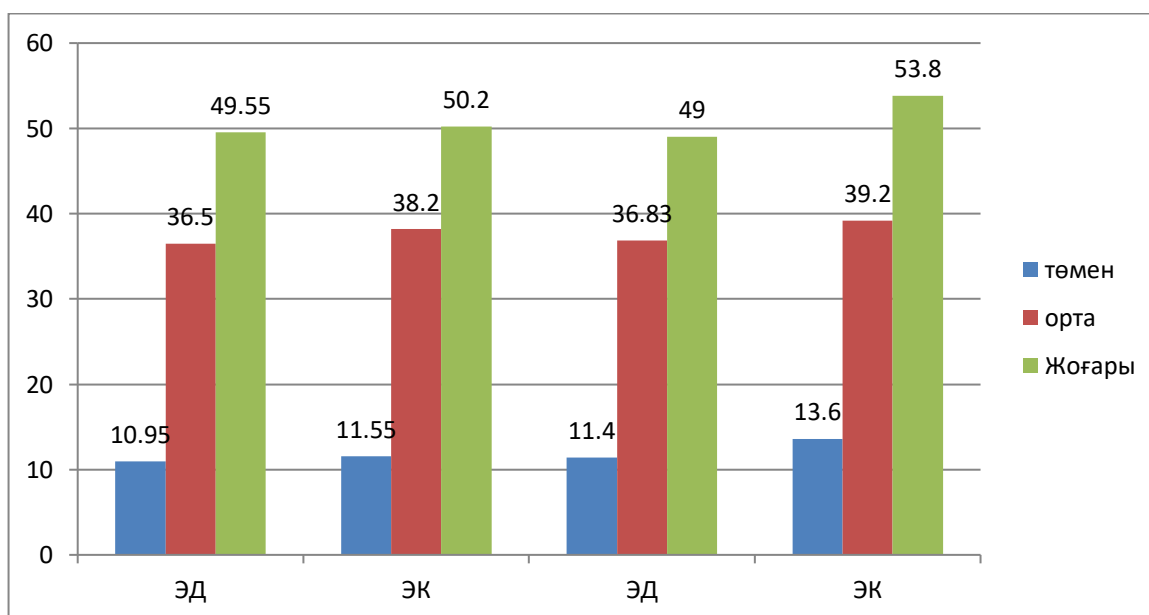
16-сурет- Сынып оқушыларына арналған бағалау критерийлері бойынша бағалау парағы.

Бақылау экспериментінде пәнді оқыту аяқталғаннан кейін, эксперименттік және бақылаушы топ оқушыларының білімін, біліктілігін, дағдысын анықтау мақсатында бақылау, тесттер жүргізілді, статистикалық нәтижелері алынды (8-кесте).

8-кесте. Білім алушылардың алған білімдерінің меңгерілу деңгейі

Деңгей	Бақылау тобы 23 оқушы		Эксперимент тобы 22 оқушы	
	эксп.дейін	эксп.кейін	эксп.дейін	эксп.кейін
Жоғары	49,55 %	50,2 %	49%	53,8 %
Орта	36,5 %	38,2 %	36,83 %	39,2 %
Төмен	10,95 %	11,55 %	11,4 %	13,6 %

Тәжірибелік эксперимент көрсеткендей, эксперименттік топтардың білім деңгейі бақылау топтарына қарағанда анағұрлым артқаны анықталды (17-сурет)



17-сурет - Физика пәнін оқытуда белсенді оқыту әдістерін қолдану арқылы оқыту тиімділігін бағалау көрсеткіштері

Эксперимент нәтижесінде оқушылардың:

-білім беру саласында белсенді оқыту әдістерін қолданудың ерекшеліктері анықталды;

-физика курсына жаңартылған білім беру мазмұнында белсенді әдістерді пайдаланып оқытудың қазіргі әлеуеті талданды;

-белсенді оқыту әдістерін физикада қолданудың маңызы көрсетілді;

-физикадан білім мазмұнын жаңарту аясында белсенді әдістерді қолданып оқытудың мазмұны, әдіс-тәсілдері жасалды;

-белсенді оқыту әдістерін қолдану тиімділігін бағалауда тәжірибелік – эксперименттік жұмыс нәтижелерінің тиімділігі айқындалды.

Сонымен, педагогикалық эксперимент нәтижелері біздің ғылыми болжамымыздың дұрыстығын дәлелдеді. Педагогикалық эксперименттің нәтижесінде қойылған міндеттер толығымен шешімін тапты және тиісті қорытынды жасалды.

2 тарау бойынша тұжырым

1. Физика пәнін оқытуда белсенді әдістерді қолданудың мақсаттарын анықтадық, пәннің маңыздылығы мен білім беру процессінде алатын рөлі мен орнын ашып көрсеттік.
2. Пәнді оқытуда белсенді оқыту әдістерін қолданудың мазмұны ұсынылды. БОӘ қолданып оқытудың әдістемесінің функционалды-құрылымдық моделі жасалды.
3. БОӘ физика пәнін оқытуда тиімділігін көрсету арқылы қолданылып жүзеге асырылуы алғаш рет дәлелденді.
4. Физика пәнін оқыту барысында БОӘ қолдануды жүзеге асыру практикалық мәселелерді шешуге даярлығын қалыптастыру дәріс сабақтарында, практикалық сабақтарда, білім алушылардың өздік жұмыстарында жобалар, проблемалық, ұжымдық оқыту әдістерін пайдалану арқылы қамтамасыз етіледі. Физика пәні шеңберінде БОӘ қолданудың тиімділігін бағалау әдістемесі жасалынды.
5. БОӘ қолданып оқытудың құралдары (электрондық оқулықтар, бейнекөрініс және сандық фотосуреттер, видеоматериалдар, компьютерлік модельдер т.б.) көрсетілді. Аталған құралдардың көмегімен білімгерлердің бағдарлама бойынша берілген білімдері, практикалық икемділіктері мен дағдылары қалыптастырылады.
6. Физика пәнін оқытуда белсенді оқыту әдістерін қолданып оқытудың тиімділігі тәжірибе жүзінде тексерілді.

ҚОРЫТЫНДЫ

Қорыта айтқанда, белсенді әдістердің тиімділігі тек қана мұғалімнің шеберлігімен және осы шеберлікті шыңдай түскендігімен ғана анықталады. Сондықтан білім алушылардың ынтасын арттыруға арналған әдістемелік құралдардың жүйесі мен тәсілдері әр мұғалімнен оларды терең игеруін, іске асыруын және оған сай болатын іскерлікті талап етеді. Зерттеушілер мен ғалым-әдіскерлер білім алушылардың өзгермелі құндылықтарын, олардың уәждемесі мен қоғамның даму ерекшеліктерін ескере отырып, физикадан белсенді әдістердің жаңа түрлерін табу жолдарын қарастыруда. Соған байланысты, жаңартылған оқыту бағдарламасы бойынша білім беру үдерісінде белсенді оқыту әдістерін қолдану кезінде туындайтын проблемалар қарастырылып оны шешу жолдары ұсынылды. Тақырып аясында ғылыми зерттеулерді жүргізуде зерттеулерге талдау жүргізіліп, оның нәтижесінде проблемаларды шешудің бірқатар жолдары ұсынылды. Дәрістер мен практикалық сабақтардың құрылымдарын негізге ала отырып, физика оқу материалдарын баяндауда белсенді оқыту әдістерінің түрлері мен құрылымдарын қолдану көкейкесті мәселе деп айтуға болады. Осыған байланысты теориялық және экспериментті зерттеу нәтижесінде оның мақсаттары мен міндеттеріне сәйкес келесі нәтижелер мен қорытынды алынды.

1. Физика пәнін оқытуда БОӘ қолдану жайлы ғылыми-зерттеулерге шолу жасалынып, оқытудың мәселелерін зерттеуге байланысты ғылыми еңбектер сараланды. Мұндай талдау нәтижесінде зерттелініп отырған мәселені шешудің теориялық және әдістемелік жүйесін жасаудың қазіргі жағдайы көрсетілді. Физиканың қолдану салалары зерделеніп, белсенді оқыту әдістері ұғымдарының мәні мен ұстанымдары талданып, анықтамасы берілді. Цифрлық технологиялардың қарқынды дамуы мен оның функционалдық мүмкіндіктерінің кеңеюі оларды оқу үдерісінің барлық кезеңдерінде кеңінен пайдалануға мүмкіндік береді.

2. Физика пәнін оқытуда БОӘ қолдану отандық және шетелдік оқу орындарындағы жүзеге асыру әдістері, құралдары, қазіргі әлеуеті тұжырымдалып анықталды. БОӘ қолданудың негізгі мәселелері мен мазмұны, әдістері қарастырылды.

3. Физика пәнін оқытуда БОӘ қолдану бағыттарын, практикада қолдану икемділіктер мен дағдыларын қалыптастыруға болатындығы ғылыми-теориялық тұрғыдан негізделді. Физика пәнін оқытуда БОӘ қолдана отырып оқытудың мақсаттарын анықтадық, бұл әдістің басқа да әдіс- тәсілдер арасында алатын рөлі мен орнын ашып көрсеттік.

4. БОӘ қолданып оқытудың құралдары (электрондық оқулықтар, бейнекөрініс және сандық фотосуреттер, видеоматериалдар, компьютерлік модельдер т.б.) көрсетілді. Аталған құралдардың көмегімен білімгерлердің бағдарлама бойынша берілген білімдері, практикалық икемділіктері мен дағдылары қалыптастырылады.

5.Физика пәнін оқытуда белсенді оқыту әдістерін қолданып оқытудың тиімділігі тәжірибе жүзінде тексерілді.

Біздің зерттеулеріміздің нәтижесінде мынадай ұсыныстар беруге болады:

- Физика мұғалімдерін пәнді оқытуда белсенді оқыту әдістерін қолданудың мүмкіндіктерін, артықшылықтарын көрсете отырып оқу үдерісіне ендірілуі қажет.

Қарастырылып отырған мәселе күрделі әрі тың болғандықтан, оның барлық салаларын түбегейлі талдап, қамтып шығу мүмкін емес. Келешекте осы мәселені кеңінен ашып сабақтастыру өз алдына жеке зерттеуді қажет етеді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Бабаев С.Б., Оңалбек Ж.К. Жалпы педагогика: Оқулық – Алматы: «Нұр-пресс», 2005. – 228 б.
- 2 Активные методы в педагогической и воспитательной деятельности в условиях реализации ФГОС (для слушателей Pedcampus) / Консалтинговая группа «Финиум». – Москва, 2014. – 221 с.
- 3 Білім мазмұнын жанарту аясында (7-9-сыныптарда) «Физика» оқу пәнін оқыту бойынша әдістемелік ұсынымдар. Әдістемелік ұсынымдар. - Астана: Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2018. – 120 б.
- 4 Кузнецова Г. Д. Проблема качества образования в современной школе //Высшая школа: опыт, проблемы, перспективы. – 2017. – С. 435-438
- 5 Ozcan O., Gercek C. What are the pre-service physics teachers' opinions about context based approach in physics lessons? //Procedia-Social and Behavioral Sciences. – 2015. – Т. 197. – С. 892-897
- 6 Marušić M., Sliško J. High-school students believe school physics helps in developing logical but not creative thinking: Active learning can change this idea //European Journal of Physics Education. – 2017. – Т. 5. – №. 4. – С. 30-41
- 7 Drăghicescu L. M. et al. Application of problem-based learning strategy in science lessons–Examples of good practice //Procedia-Social and Behavioral Sciences. – 2014. – Т. 149. – С. 297-301
- 8 Deslauriers L. et al. Measuring actual learning versus feeling of learning in response to being actively engaged in the classroom //Proceedings of the National Academy of Sciences. – 2019. – Т. 116. – №. 39. – С. 19251-19257
- 9 Смолкин А.М. Методы активного обучения – [электронды ресурс] – 2015 – URL - <http://k67.mskcollege.ru>.
- 10 Мұғалімге арналған нұсқаулық. «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ Педагогикалық шеберлік орталығы, 2015. -48 б.
- 11 Куанышбаева З., Мамадияров М., Мусаева М. Белсенді оқыту тәсілдерінің тиімділігі. [электронды ресурс] – 2017 – URL - <http://orleunursultan.kz/kz/2017/09/belsendi-o-y-tu-t-silderini-tiimdiligi>
- 12 Девдариани Н. В. Требования к организации учебного процесса на основе активных методов обучения //Региональный вестник. – 2020. – №. 7. – С. 64-65
- 13 Бодряков В. Ю., Воронина Л. В. Проблемы качества математического образования в педагогическом вузе и пути их решения //Педагогическое образование в России. – 2018. – №. 2. –С. 46-58
- 14 Елена В. Ф. Активные методы обучения в системе высшего образования-современный взгляд на проблему обучения //Евразийский союз ученых. – 2020. – №. 3-4 (72). –С. 14-26
- 15 Киселев А. А. Использование активных методов в обучении студентов как современная проблема высшего образования //Образование, инновации, исследования как ресурс развития сообщества. – 2018. – С. 68-71.

- 16 Baran M., Maskan A., Yasar S. Learning Physics through Project-Based Learning Game Techniques //International Journal of Instruction. – 2018. – Т. 11. – №. 2. – С. 221-234.
- 17 Сарыбаева Ә.Х., Тұрмамбеков Т.А., Серікқызы. А.Болашақ физика мұғалімдерінің функционалдық құзыреттілігін сын тұрғысынан ойлау технологиясы арқылы қалыптастыру//Ясауи университетінің хабаршысы, №1, 2019. –Б.141-147.
- 18 Әлімов А.. Интербелсенді әдістерді жоғары оқу орындарында қолдану. Оқу құралы. – Алматы, 2009. – 263 б.
- 19 Қойлық Н.О., Каупенбаева С.М. Оқу үрдісінде проблемалық оқытуды қолданудың тиімділігі» әдістемелік нұсқаулық. – Алматы: «Өрлеу» БАҰО» АҚФ ҚР ББЖҚБАРИ, 2019. – 38 б.
20. Метод case-study (кейс-стади)
<https://www.sites.google.com/site/metodcasestudy/lekcii>].
21. Физика в школе. № 3-2002 года. Научно-методический журнал. Учредители: Министерство образования Российской Федерации Издательский дом «Школа-Пресс 1». Рубрика «Мой любимый урок». Автор Р. В. Румянцева (Республика Алтай, с. Амур) «Урок в конце года», стр. 33.
22. Физика в школе. № 4-2000 года. Научно-методический журнал. Учредители: Министерство образования Российской Федерации Издательский дом «Школа-Пресс». Рубрика «Гуманитарный аспект преподавания физики». Автор Т. А, Иванова (г. Калуга, 36-я средняя школа) «Пушкинский урок», стр. 35.
- 23.Krasnova L. A., Shurygin V. Y. Blended learning of physics in the context of the professional development of teachers //International Journal of Technology Enhanced Learning. – 2020. – Т. 12. – №. 1. – С. 38-52.
24. Lughofer E. On-line active learning: A new paradigm to improve practical useability of data stream modeling methods //Information Sciences. – 2017. – Т. 415. – С. 356-376.
25. Diani R. et al. Physics Learning through Active Learning Based Interactive Conceptual Instructions (ALBICI) to Improve Critical Thinking Ability //Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA. – 2019. – Т. 5. – №. 1. – С. 48-58.
26. Крайнева С. В., Шефер О. Р., Лебедева Т. Н. Использование современных технологий и активных методов обучения в развитии компетенций студентов в обучении дисциплинам естественнонаучного цикла //Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. – 2019. – №. 4.
27. Шигапова Э. Д. и др. Организация учебного процесса бакалавров-физиков педагогического направления с применением интерактивных форм обучения //Казанский педагогический журнал. – 2018. – №. 1 (126).
28. Roy S., Unmesh A., Namboodiri V. P. Deep active learning for object detection //BMVC. – 2018. – С. 91.

29. Hyun J., Ediger R., Lee D. Students' Satisfaction on Their Learning Process in Active Learning and Traditional Classrooms //International Journal of Teaching and Learning in Higher Education. – 2017. – Т. 29. – №. 1. – С. 108-118.
30. Бледных О. И. Активные методы обучения Бледных ОИ //PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION. – С. 118.
31. Дробахина А. Н. Активные методы обучения: опыт применения в процессе профессиональной подготовки студентов //Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. – 2014. – №. 38.
32. Смирнова О. В. Активные методы обучения в вузе //Вестник Череповецкого государственного университета. – 2016. – №. 4 (73).
33. Шамис В. А. Активные методы обучения в вузе //Сибирский торгово-экономический журнал. – 2011. – №. 14.
34. Окань Г. И. Активные методы обучения в вузе: содержание и особенности внедрения //Научный диалог. – 2012. – №. 1.
35. Галагузова М. А. Эволюция методов обучения физике: понятийный аспект //Педагогическое образование в России. – 2015. – №. 2.
36. Баранова Е. М. Оценка эффективности использования активных методов обучения //Вестник Московского университета. Серия 20. Педагогическое образование. – 2016. – №. 4.
37. Булканова Н. М. Активные формы обучения на уроке физики //ОБЩЕСТВО. НАУКА. ИННОВАЦИИ (НПК-2017). – 2017. – С. 6287-6291.
38. Зеленин О. Ю. Использование активных методов обучения на уроках физики (из опыта работы) //Методист. – 2016. – №. 3. – С. 53-57.
39. Сероштанова Т. А. ТЕХНОЛОГИЯ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС НА УРОКАХ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ //ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ. – 2020. – С. 128-131.
40. Гуцин В. С. Активные методы обучения на практических занятиях по физике //Новые образовательные технологии в вузе (НОТВ-2014).— Екатеринбург, 2014. – 2014. – №. 11.
41. Лекерова Г. Ж. Активные методы обучения как психологическая основа развития мотивации в процессе обучения //Психология обучения. – 2009. – №. 6. – С. 17-28.
43. Zhang B. et al. State-relabeling adversarial active learning //Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. – 2020. – С. 8756-8765.
44. Settles B. Active learning literature survey. – 2009.
45. Zayapragassarazan Z., Kumar S. Active learning methods //Online Submission. – 2012. – Т. 19. – №. 1. – С. 3-5.
46. Van Amburgh J. A. et al. A tool for measuring active learning in the classroom //American journal of pharmaceutical education. – 2007. – Т. 71. – №. 5.

