

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**PROCEEDINGS
of the XIX International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**2024
Астана**

УДК 001

ББК 72

G99

«ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» студенттер мен жас ғалымдардың XIX Халықаралық ғылыми конференциясы = XIX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» = The XIX International Scientific Conference for students and young scholars «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024». – Астана: – 7478 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-601-7697-07-5

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

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

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

УДК 001

ББК 72

G99

ISBN 978-601-7697-07-5

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2024**

**ВИРТУАЛДЫҚ ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТТЕР НЕГІЗІНДЕ ФИЗИКАНЫ
ОҚЫТУ КЕЗІНДЕ НЕГІЗГІ МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЗЕРТТЕУ
ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ**

Жансая Идрисова Жадрасиновна
zhansayaidrisova0@gmail.com

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ магистранты, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі - Сағындықова Ғ.Е.

Андатпа: Бұл мақалада физиканы зерттеу контекстінде негізгі мектеп оқушыларының зерттеу құзыреттілігін қалыптастыруға виртуалды зертханалық эксперименттердің әсеріне назар аударылады. Қазіргі таңдағы физикада қолданылып жүрген виртуалды зертханалық эксперименттердің ахуалын зерттеу үшін мұғалімдер мен оқушылар арасында жүргізілген сауалнамаға талдау жасалады.

Кілт сөз: физика, виртуалды зертханалық эксперимент, виртуалды лаборатория, зерттеу құзыреттілігі

Кіріспе: Білім беру саласында қарқынды технологиялық өзгерістер аясында оқытудың инновациялық әдістерін іздеу қажеттілігі байқалады. Физика іргелі пән бола отырып, оқу процесін едәуір байыта алатын заманауи білім беру технологияларын енгізуге мүмкіндік береді. Осындай перспективалы бағыттардың бірі виртуалды зертханалық эксперименттерді пайдалану болып табылады.

Оқушылардың белсенді қатысуы және зерттеу дағдыларын дамыту оқытудың негізгі элементтеріне айналатын жылдам өзгеретін білім беру ландшафты контекстінде виртуалды зертханалар бірегей мүмкіндіктер береді. Бұл виртуалды құралдар дәстүрлі зертханалық сабақтарды қалай тиімді алмастыра алатынын ғана емес, сонымен қатар оқушыларды сыни ойлауды және оқу процесіне белсенді қатысуды дамыту арқылы өз бетінше зерттеуге қалай ынталандыратынын қарастыратын болады.

Зерттеу объектілері мен әдістері: Зерттеу объектісі виртуалды зертханалық эксперименттерді қолдана отырып, физиканы оқытуда негізгі мектеп оқушыларының зерттеу құзыреттілігін қалыптастыру процесі болып табылады. Зерттеу виртуалды зертханалардың оқушылардың белсенділігіне, өздік жұмысына және зерттеу дағдыларына әсеріне бағытталған. Мақалада жүргізілген сауалнамаға анализдің түрлері қолданылады.

Теориялық бөлім: Мектептегі физиканы оқыту процесінде негізгі элементтердің бірі мектеп эксперименттері болып табылады. Бұл практикалық сабақтар білімді игеруге, сыни ойлауды дамытуға және ғылыми әдісті қалыптастыруға әсер ететін маңызды мәнге ие.

Мектептегі эксперименттер оқушыларға теориялық тұжырымдамаларды елестетуге және нақтылауға мүмкіндік беретін оқу процесінде маңызды рөл атқарады. Оқушылар физика заңдарының нақты жағдайларда қалай көрінетінін көргенде, олар абстрактілі және күрделі идеяларды оңай сіңіреді. Эксперименттер теория мен практика арасында көпір құрып, физиканы оқытуды қол жетімді және қызықты етеді.

Мектепте эксперименттер жүргізу оқушыларды гипотезаны тұжырымдаудан бастап нәтижелерді талдауға дейінгі ғылыми әдісті қолдануға үйретеді. Бұл процесс сыни ойлауды дамытады және мақсат қою, зерттеуді жоспарлау, оны жүргізу, сондай-ақ қорытынды жасау қабілетіне ықпал етеді. Бұл дағдылар физика түпнегізінде маңызды ғана емес, сонымен қатар бірқатар басқа салалардағы негізгі құзыреттер болып табылады.

Тәжірибелер физика сабақтарына эмоционалды және қызықты сипат береді. Оқушы экспериментті өз бетінше жүргізгенде, ол ғылымның қызықты жағымен бетпе-бет келеді. Қызығушылық танытқан оқушылар тақырыпты тереңірек түсінуге тырысады, мүмкін ғылыми салада білімін жалғастырады.

Мектептегі эксперименттер оқушыларға анықталмағандық пен қателіктермен қалай күресуге болатындығын үйретеді. Эксперименттер жүргізу барысында оқушылар жиі

күтпеген нәтижелерге тап болады. Бұл алынған деректерді талдауға және түсіндіруге, сондай-ақ сәтсіздіктерден сабақ алуға мүмкіндік береді.

Тәжірибелер нәтижесінде алынған оқу материалын оқушылар жақсы есте сақтайды. Зерттеулерден алынған оқушылардың алған ақпаратты сақтауының орташа пайызы бойынша, оқушы тәжірибе жасау арқылы мәліметтің 75%-ын есте сақтап қалады [1, с.72].

Бірақ мектепте сабақ барысында эксперимент жасауға мүмкіншіліктер болмай қалады. Ол кезде қазіргі заман талабына сай, АКТ құралдары, соның ішінде, виртуалды зертханалық лабораторияларда жасалатын виртуалды эксперименттер қолданылуда.

Физикадағы виртуалдық зертханалық эксперименттер - виртуалды ортадағы нақты физикалық эксперименттерді эмуляциялайтын цифрлық модельдеу. Бұл эксперименттерді компьютерде немесе басқа құрылғыда жасауға болады. Виртуалды зертханалар оқушыларға нақты әлемде қайталау қиын немесе мүмкін емес құбылыстармен өзара әрекеттесуге мүмкіндік беретін физиканың дерексіз тұжырымдамаларын бейнелеудің бірегей мүмкіндіктерін ұсынады. Бұл зертханалар плазма немесе кванттық жүйелер сияқты күрделі физикалық жүйелерге қол жеткізу арқылы оқуды байытады.

Виртуалды зертханалар деректерді талдаудың көп өлшемді мүмкіндіктерін ұсынады. Оқушылар эксперименттермен өзара әрекеттесе алады, параметрлерді реттей алады және нәтижелерді талдай алады, бұл белсенді қатысуды ынталандырады, сонымен қатар әртүрлі параметрлердің эксперимент нәтижелеріне әсерін зерттеуге мүмкіндік береді.

Виртуалдық зертханалардың тиімділігі олардың оқу процесінің қауіпсіздігі мен тұрақтылығын қамтамасыз ету қабілетімен расталады. Оқушылар эксперименттерді қауіпті заттарсыз, қауіп-қатерсіз жүргізе алады. Сондай-ақ, виртуалды зертханаларды пайдалану білім беру ресурстарына икемді қол жетімділікті қамтамасыз ету арқылы қашықтықтан оқытуды қолдайды.

Уақыт пен ресурстардың тиімділігі виртуалды зертханалардың артықшылығы болып табылады. Олар материалдар мен жабдықтарды дайындауды қажет етпейді, бұл шығындарды азайтады және оқушыларға нәтижелерді бірден талдауға мүмкіндік береді. Виртуалды зертханалар бағдарламалау және модельдеу дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Оқытуды даралау, шығармашылық ойлауды ынталандыру және зерттеу құзыреттілігін дамыту - осы аспектілердің барлығы виртуалды зертханаларды инновациялық және тиімді оқыту құралына айналдырады.

Физикадағы виртуалды зертханаларды қолдана отырып, зерттеу құзыреттілігін жүйелік және мақсатты тәсіл арқылы қалыптастыруға болады. Бұл процеске көмектесетін бірнеше қадамдар мен стратегиялар бар:

1. Зерттеу құзыреттілігін қалыптастыру мақсаттарын нақты анықтау. Бұл эксперименттерді жүргізу және талдау, аналитикалық ойлау, гипотезалар мен тұжырымдарды алу дағдыларын дамытуды қамтуы мүмкін.

2. Виртуалды зертханаларды физиканың әртүрлі тақырыптары мен модульдеріне біріктіру арқылы оқу жоспарына енгізу. Оқу деңгейіндегі прогрессиямен эксперименттердің күрделілігін кезең-кезеңімен арттыруды қамтамасыз ету.

3. Оқушыларға эксперименттерді таңдау еркіндігін беру. Мұны әр түрлі тақырыптағы виртуалды зертханалық жұмыстардың тізімін ұсыну арқылы жүзеге асыруға болады, олардың ішінен оқушылар өздерінің қызығушылықтарына сәйкес келетіндерді таңдай алады.

4. Оқушыларға зерттеу сұрақтарын тұжырымдау міндеті. Оларды белгілі бір ғылыми мәселелерді шешуге бағытталған гипотезалар мен эксперимент жоспарларын жасауға шақыру.

5. Оқушыларға өз зерттеулерін жүргізу мүмкіндігін ұсыну. Бұл белгілі бір мәселелерді шешуге немесе белгілі бір құбылыстарды зерттеуге бағытталған жеке немесе топтық жобалар болуы мүмкін.

6. Кері байланыс және рефлексия процестерін ұйымдастыру. Әр эксперименттен кейін оқушылар нәтижелерді талдай алады, эксперименттік тәсілді жақсарту бойынша өз бақылауларымен және ұсыныстарымен бөлісе алады.

7. Оқушыларға виртуалды эксперименттер жүргізуде заманауи технологияларды қолдануға үйрету. Бұған бағдарламалық жасақтама, деректерді талдау және визуализация жасау дағдылары кіреді.

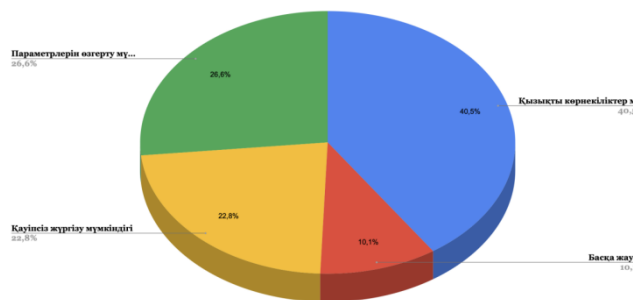
8. Ғылыми шығармашылықты қолдау. Оқушыларға параметрлермен тәжірибе жасауға, эксперименттерді өзгертуге және зерттеуге өздерінің бірегей тәсілдерін ұсынуға мүмкіндік беру.

9. Оқушылар күрделі мәселелерді шешу үшін әртүрлі салалардағы білімді біріктіре алатын пәнаралық жобаларды ынталандыру.

10. Ғылыми конференцияларға, көрмелерге және жобаларға қатысуға мүмкіндік беру. Бұл оқушыларды одан әрі зерттеуге шабыттандыруы мүмкін және олардың нәтижелерін кең ғылыми қоғамға ұсынуға мүмкіндік береді.

Эксперименттік бөлім: Қазіргі уақытта еліміздегі мектептерде виртуалды зертханалық жұмыстар жүргізілу ахуалымен танысу үшін Қазақстанның кейбір өңірлеріндегі жұмыс тәжірибесі әртүрлі мұғалімдер мен 7-9 сыныптарда оқитын оқушылар арасында кішігірім сауалнама жүргізілді. Жалпы сауалнамаға 20 мұғалім, 43 оқушы қатысты. Сауалнама 2024 жылдың 6-10 қаңтар аралығында жүргізілді. Респонденттерге Google Forms жүйесі арқылы онлайн-сауалнама жіберілді. Сауалнама сұрақтары келесі негізгі санаттарға бөлінді: физиканы оқыту кезінде виртуалдық зертханаларды қаншалықты жиі пайдаланады, бұл зертханаларды білім берудің қазіргі кезеңінде физиканы оқытуға біріктіру қаншалықты маңызды, оларды пайдаланып физикада қандай нақты тақырыптарды зерттеді, виртуалды зертханаларды енгізгенге дейін және одан кейін физикаға деген қызығушылық деңгейінің өзгерісі, виртуалдық зертханаларды пайдаланудың нақты қандай аспектілері оқушы үшін ең пайдалы, виртуалды зертханалар күрделі физикалық процестер туралы оқушылардың түсінігін жақсартуға әсері, оларды пайдалану кезінде туындаған қиындықтар, виртуалды зертханалардың физикадағы оқу үлгеріміне әсері және оларды пайдалануды жақсарту бойынша ұсыныстар секілді сұрақтар сауалнамада орын алды.

Зерттеу нәтижелері: Сауалнама қорытындыларына сүйенсек, мұғалімдердің 75%-ы виртуалдық зертханалық жұмыстарды айына бірнеше рет, ал 5%-ы аптасына 1 рет қолданады. Ал оқушылардың 42%-ы аптасына 1 рет, 30%-ы айына 1-2 рет, 7%-ы “әр сабақта виртуалды зертханаларды қолданып тұрамыз” деген жауапты берді. Оқушылардың қалған 21%-ы, сонымен қатар, бастапқыда сауалнамаға қатысудан бас тартқан 9-сыныптың 7 оқушысы “виртуалды зертханаларды қолданып көрмедік” деген жауап қатты.

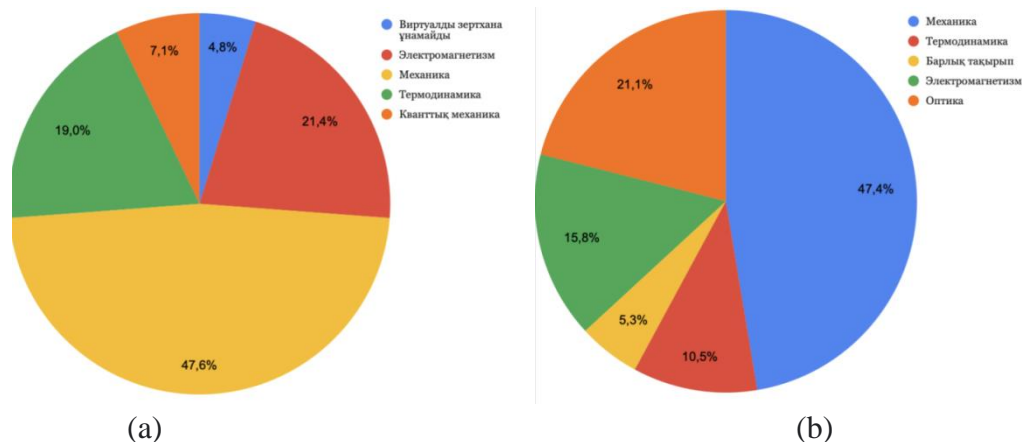


Сурет – 1. Оқушыларға физиканы зерттеу кезінде виртуалды зертханаларды пайдалануда ұнайтын фактор

Жоғарыдағы диаграммадан көрініп тұрғандай, оқушылардың көп бөлігі виртуалды зертханаларда қызықты көрнекіліктер мен анимациялардың болуы ұнайды десе, қалғандары эксперимент параметрлерін өзгерту және қауіпсіз жүргізу мүмкіндіктерін таңдаған. Дәл осы сұраққа мұғалімдердің 30%-ы экспериментті қауіпсіз жүргізу мүмкіндігі, келесі 30%-ы кез келген уақытта қолжетімділік, 20%-ы дерексіз ұғымдарды визуализациялау, 15%-ы

құбылыстармен интерактивті өзара әрекеттесу мүмкіндігі және тек 1 ғана мұғалім эксперимент параметрлерін өзгерту мүмкіндігі оқушылар үшін пайдалы деп санайды.

Виртуалды зертханаларды енгізгенге дейін және енгізгеннен кейін физикаға деген қызығушылық деңгейін көпшілік мұғалім де, оқушы да өсті деп санайды, бірақ 1 мұғалім және оқушылардың 23%-ы қызығушылық деңгейі өзгеріссіз қалды дегенді. Оған қоса, 2 оқушы қызығушылық деңгейі төмендеді деген жауапқа дауыс берген.



Сурет – 2. Виртуалды зертханаларды пайдаланып физикада зерттелетін бөлімдер

2a-суретте оқушылардың, 2b-суретте мұғалімдердің ойы бойынша виртуалды зертханалық эксперименттер көп пайдалынылатын физика бөлімдері пайыздық өлшемде көрсетілген.

Жоғарыдағы сұрақтардың жауаптарына сүйенетін болсақ, оқушыларда виртуалдық эксперименттермен қиындықтар туындағанына тағы да көз жеткіземіз.

Кесте - 1

Физикада виртуалды зертханалық жұмыстарды пайдалануда туындайтын қиындықтар

Қиындықтар тізімі	Дауыс берген мұғалімдер саны	Дауыс берген оқушылар саны
Нұсқаулықта айқындық жеткіліксіз	30%	28%
Техникалық мәселелер	55%	42%
Нақты уақыт режимінде сұрақтарға жауап алу мүмкіндігінің болмауы / Пайдалану процесінде оқытушылармен өзара қарым-қатынастың жеткіліксіздігі	15%	23%
Ешқандай қиындық туындамады	-	7%

Бұл қиындықтарды шешуде көптеген ұсыныстар айтылды. Виртуалды зертханалық жұмыстарды пайдалану үшін мектептерде технологияның жетіспеушілігі мәселесі білім беру саласында жиі кездесетін мәселе болып табылады. Көптеген мектептер заманауи есептеу құрылғыларына, интерактивті тақталарға және жоғары жылдамдықты интернетке шектеулі қол жетімділікке тап болады. Технологиялық инфрақұрылымның бұл жетіспеушілігі виртуалды зертханаларды оқу процесіне енгізу мүмкіндігін шектейді, бұл өз кезегінде физиканы оқытудың әртүрлілігі мен тиімділігін қиындатады. Мектептердегі Интернеттің жетіспеушілігі проблемасы, Wi-Fi желісіне шектеулі қол жетімділікке тап болуы онлайн эксперименттерді тұрақты жүргізуді және виртуалды ресурстармен өзара әрекеттесуді қиындатады. Бұл мәселе білім беру мүмкіндіктеріне біркелкі қол жеткізуге және физика саласындағы озық технологияларды пайдалана отырып оқуды шектеуге әкеледі.

Оқытушылардың ойынша, келесі мәселе ол балалардың ағылшын тіліндегі виртуалды зертханалық жұмыстарды түсінбеушілік мәселесі оқытуда осындай ресурстарды тиімді

пайдалануға айтарлықтай кедергі болып табылады. Кейбір виртуалды зертханалар ағылшын тілінде ұсынылуы мүмкін, бұл ағылшын тілін жетік білмейтін оқушыларға арналған нұсқаулар мен материалдарды түсінуде қиындықтар тудыруы мүмкін. Бұл мәселе физика бойынша тиімдірек және қолжетімді оқытуды қамтамасыз ету үшін оқушылардың тілдік ерекшеліктерін ескере отырып, виртуалды зертханаларды бейімдеу қажеттілігін көрсетеді.

Тағы бір маңызды мәселе - білім беру мекемелеріндегі виртуалды зертханалардың ақысыз бағдарламаларына шектеулі қол жетімділік. Бұл бағдарламалардың көпшілігі ақылы лицензияларды талап етеді немесе шектеулі ақысыз қол жетімділікті қамтамасыз етеді, бұл мектептер мен мұғалімдердің заманауи білім беру технологияларын енгізу мүмкіндіктерін шектейді. Тегін виртуалды зертханалардың қол жетімсіздігі білім беру ресурстарының біркелкі бөлінбеуіне әкелуі мүмкін және әртүрлі қаржылық мүмкіндіктері бар оқушылар мен мұғалімдер арасында кеңінен қолдануға кедергілер тудырады.

Сонымен қатар, оқушылардың виртуалды зертханаларда қолданылатын әдістемелік материалдарды түсінбеуі. Бұл материалдардың көпшілігі оқушылар үшін түсіну, әсіресе олардың тілдік немесе когнитивтік дағдыларының деңгейіне сәйкес келмесе, қиын болуы мүмкін. Бұл мәселе материалды тиімдірек игеруді қамтамасыз ету және виртуалды зертханалардың білім беру тиімділігін арттыру үшін балалардың жасын, дайындық деңгейін және қабылдау ерекшеліктерін ескере отырып, әдістемелік құралдарды әзірлеу және бейімдеу қажеттілігін көрсетеді.

Қорытынды

Физиканы оқытуда виртуалды зертханаларды пайдалану және мұғалімдер мен оқушылардың пікірлерін талдау бойынша жүргізілген зерттеу нәтижесінде бұл технологиялардың білім беру процесін байытуға үлкен әлеуеті бар екені белгілі болды. Дегенмен, оларды мектеп бағдарламаларына тиімді енгізуді қиындататын бірқатар мәселелер анықталды.

Мектептерде технологияның жетіспеушілігін техникалық инфрақұрылымды жаңарту үшін мемлекеттік және жеке көздерден қаржылық қолдау іздеу және мектептерге сапалы компьютерлер мен интерактивті технологияларды ұсыну үшін технологиялық компаниялармен серіктестікті дамыту қажет. Мектептердегі интернет тапшылығын білім беру мекемелерінде тегін немесе жеңілдікпен қол жеткізуді қамтамасыз ету үшін жергілікті интернет-провайдерлермен ынтымақтастық немесе тұрақты интернет байланысын қамтамасыз ету үшін Wi-Fi желілерін құру және ұялы байланыс технологияларын пайдалану керек. Ағылшын тіліндегі виртуалды зертханаларын түсінбеушілік мәселесін мазмұнды ана тіліне локализациялау және нұсқауларды оқушылардың тіліне аудару немесе тілдік кедергілерсіз көрнекі түсіну үшін отандық мультимедиялық материалдарды дамытылу тиіс. Тегін бағдарламалардың қол жетімділігі үшін ашық және тегін виртуалды зертханаларды іздеу және пайдалану немесе тегін білім беру бағдарламалары мен лицензияларды әзірлеу үшін қаржыландыруды тарту қажет. Әдістемелік материалдарды түсінбеушіліктен құтылуға графиктер мен бейнелерді пайдалана отырып, қарапайым және түсінікті әдістемелік құралдар жасауды қолға алу керек.

Осы шешімдерді енгізу осы инновациялық білім беру технологиясының қолжетімділігін, тиімділігін және түсінігін жақсарту арқылы физиканы оқытуда виртуалды зертханаларды табысты пайдалануға ықпал етеді. Сауалнама нәтижелері бойынша білім беру институттарының, үкіметтің және жалпы қоғамның қолдауы виртуалды зертханаларды мектеп бағдарламаларына сәтті біріктірудің негізгі факторы болып табылатыны белгілі болды.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Мұғалімге арналған нұсқаулық. «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ «Педагогикалық шеберлік орталығы», 2016. – 260 с.
2. Мұғалімдерге арналған сауалнама [Электронды ресурс]. URL: <https://forms.gle/QzeSEp9pAJ6W2ms16>

3. Қазақ тілді оқушыларға арналған сауалнама [Электронды ресурс]. URL: <https://forms.gle/MS6ViWgs2eikQLcb8>
4. Орыс тілді оқушыларға арналған сауалнама [Электронды ресурс]. URL: <https://forms.gle/DAEWJVtJH3AWCai89>

УДК 372.853

ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ

Құралбай Айқаракөз

aikarakozkuralbai@icloud.com

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ магистранты, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – Салиходжа Ж.М.

Аңдатпа

Мақалада оқу орындарындағы физиканы оқыту әдістері, оқушыларға арналған тапсырма түрлері және оның маңызы қарастырылады. Оқушының пәнге деген қызығушылығын арттыру мақсатында жасалатын әдіс түрлері және мысалдары баяндалады.

Кілт сөздер: физика, әдістер, тапсырмалар, жаттығулар, эксперименттік жұмыстар, сандық есептер.

Кіріспе

Физиканы оқыту әдістемесі педагогикалық ғылымдардың бірі, яғни оқу пәндерінің бірі ретінде физиканы оқу тәжірибесінде оқытудың жалпы заңдылықтарын қолдану ерекшеліктерін зерттейтін әлеуметтік ғылым. Барлық әдістер жалпы теорияға негізделген. ФОӘ курсының ғылыми деңгейін арттыру мәселесі физика мұғалімдерінің кәсіби дайындығын арттырудың өзекті және перспективалық мәселелерінің бірі болып табылады. Физика әдістемесі курсы ескірген, бір-бірімен байланысы шамалы, өзіндік түсінікті, сипаттамалық және оқу жоспарының сабақтас пәндерінің мазмұнын жиі қайталайтын басқа ақпараттардан арылу керек.

Физиканы оқыту әдістемесі – өзіндік ерекшеліктері бар ғылым. Ол физикамен терең байланысты, өйткені оқыту кезінде физика ғылымының ерекшеліктерін, оның мазмұны мен зерттеу әдістерін көрсету қажет. Бірақ физика әдістемесінің негізгі принциптерін физикадан жай ғана шығару мүмкін емес, өйткені физика – табиғат туралы ғылым, ал физика әдістемесі – физиканы оқыту және физиканы оқыту процесінде білім беру туралы ғылым. Бұл ғылымдар сапалық жағынан ерекшеленеді.

Физиканы оқыту әдістемесі - бұл физикалық білімді оқушыларға беру процесін жүргізу әдістемесінің жиынтығын сипаттауға арналған жүйе. Бұл әдістеме, физикалық білімді қызмет көрсету үшін қажетті педагогикалық және методологиялық принциптерді қолдануды көрсетеді. Физиканы оқыту әдістемесінің негізгі мақсаты оқушыларға физикалық пәндерді түсіндіру, олардың түсінетіндіктерін дамыту, анализ ету қабілеттерін дамыту, жаңа зерттеулерді жүзеге асыратын тәжірибелерді беру және практикалық іс-әрекеттерді орындау барысында оқушыларды дамытуға арналған.

Физиканы оқыту әдістемесінің басқа мақсаттары:

1. Оқушылардың физикалық зерттеулерді жүргізу қабілеттерін дамыту.
2. Оқушылардың лабораториялық жұмыс жасау, эксперименттер жүргізу және деректі оқу арқылы пәнді үйрену.
3. Жаңа технологияларды пайдалану арқылы оқушылардың ойлау қабілеттерін дамыту.

Физика әдістемесі педагогика ғылымының саласы ретінде табиғатты тану процесін емес, білім беру процесін зерттейді. Физика әдістері физика, философия, педагогика, дидактика, психология, логика, даму физиологиясы, технологиямен байланысты. Физика мен физика әдістерінің сапалық сипаттамасы оларды зерттеу әдістерінің де әртүрлі болуына әкеледі. Әдістемелік зерттеулерде бұл мәселелерді теориялық талдауда мұғалімдердің жұмыс