

ФИЗИКА ПӘНІНЕН 8-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ҮЙДЕГІ ЭКСПЕРИМЕНТТЕР АРҚЫЛЫ ЗЕРТТЕУШІЛІК ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Ахметжанова Нұрай Рашидқызы

nuray.ahmetzhanova@mail.ru

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ студенті, Нұр-Сұлтан, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – Г.Е. Сағындықова

Бүгінгі күні қазіргі заманның жаңаша талаптары мен үрдістеріне әрқашан сай білімі терең, ойы озық ұрпақ тәрбиелеу білім беру жүйесінің негізгі міндеті. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2021-2025 жылдарға арналған «Білімді ұлт» сапалы білім беру» ұлттық жобасының мақсаты да барлық білім беру деңгейлерінде білім алушылардың білім сапасын арттыруға негізделген. Сапалы білім – жетістікке жетудің жолы әрі экономиканы дамытудың басты құралы.

Жалпы білім беру мазмұнын жаңарту аясында жас ұрпақтың жаңаша ойлау қабілетін, белсенділіктерін арттыру, білімге деген қызығушылықтарын ояту білімдерін өмірде қолдана білуді үйрету мұғалімнің негізгі міндеті. Физика – табиғат жайлы ғылым. Оның негізгі мақсаты заттар мен денелердің, құбылыстар мен процестердің физикалық қасиеттерін білу, табиғат құбылыстарының заңдылықтарын зерттеу.

Қазіргі таңда әлемде болып жатқан әлеуметтік-мәдени өзгерістер, күн сайын дамып келе жатқан технологиялар мен біздің елдің білім беру жүйесі бір деңгейде емес. Бұл дегеніміз ХХІ ғасыр балалары үшін жай ғана сабақта теориялық түрде тақырыпты түсіндіріп, есептерді шығартып отыру жеткіліксіз. Әр сабақта оқушылардың пәнге деген қызығушылықтарын оятатындай әдістер ойлап тауып отыру керек. Жаратылыстану бағытында ең тиімді оқыту әдістерінің бірі - зертханалық жұмыстар жасау. Физика сабақтарында оқушылардың эксперименттік жұмыс дағдысын, шығармашылық қабілетін дамыту тұлғасын арттыруға болады. Бұл орайда эксперименттік тапсырмаларды үйге берудің маңызы ерекше. Үй тапсырмасына эксперименттік тапсырмалар беру оқушының біршама қабілеттерін және шеберліктерін дамытады және осы пәнге ерекше қызығушылықты тудырады. Физика пәнінде көптеген эксперименттердің түрлері кездеседі, атап айтқанда демонстрациялық эксперимент, үй жағдайында жасалатын эксперимент, лабораториялық эксперимент, сыныпта және сыныптан тыс жүргізілетін эксперимент, физикалық практикум және т.б. Сыныпта оқушылармен қосылып жасайтын зертханалық жұмыстар өте көп. Бірақ бала сабақтан шыққан сәтте физикаға қызығушылығын жоғалтпау үшін және сабақ барысында алған білімін ары қарай жетілдіре алу үшін, өмірде қолданып көру үшін үй жағдайында жасайтын эксперименттерді қолданған өте тиімді. Үй жағдайындағы эксперименттер тек қана қызығушылық үшін емес, сонымен қатар балалардың зерттеушілік қабілеттерін, логикалық, шығармашылық ойлау қабілеттерін дамытуға септігін тигізеді. Ал жаңа Қазақстан үшін өз білімін өмірде қолдана алатын, бәсекеге қабілетті, зерттеу қабілеті дамыған тұлға өте қажет.

Менің дипломымның зерттеу бөлімінің мақсаты мектептерде физика пәнінен 8-ші сынып оқушылары үй жағдайында жасай алатын эксперименттер арқылы қалай зерттеушілік дағдыларын қалыптастыра алатындықтары жайлы талдау жасау.

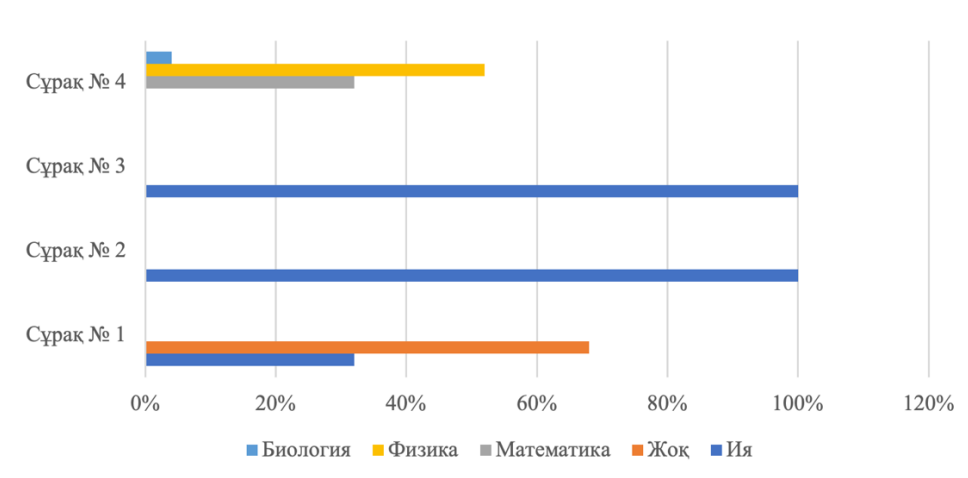
Жоғарыда аталып өткен мақсатқа жету үшін келесі міндеттерді белгілеуге болады:

1. Оқушылардың зерттеушілік дағдыларын қалыптастыру үшін үй жағдайындағы эксперименттердің маңыздылығын зерттеу;
2. Мұғалімнің оқушыларға ұсына алатын үй жағдайындағы эксперименттері мен олардың қауіпсіздік ережелерін қарастыру;
3. Тәжірибе жасау барысында оқушылардың зерттеушілік дағдысынан туған үй жағдайындағы жаңа эксперименттер;
4. Оқушылардың жасаған жұмыстары арқылы зерттеу жасап, қорытынды алу.

Зерттеу әдістері. 8-ші сынып оқушыларына физика пәнінен сауалнама дайындау.

Оқушылардың физика сабағындағы үлгерімдері мен қызығушылықтарын зерттеу. Практика барысында алынған нәтижелерге талдау жасау.

Зерттеу нәтижесі. Зерттеу жұмысы Нұр-Сұлтан қаласы, №64 мектеп-лицейінде, 8 М сыныбымен өткізілді. Сыныпта 14 қыз, 11 ұл бар. Оқушылармен зерттеу жұмысын бастамастан бұрын, физика пәніне, жалпы ғылымға қызығушылықтарын анықтау үшін сауалнама берілді. Сауалнама негізінде 4 сұрақ қойылды (кесте 1).



Сурет 1 – Сауалнама №1

1 сұрақ. “Сен физика деген не, және бұл ғылым нені зерттейтінін білесің бе?” Бұл сұраққа 25 баланың тек 32%, яғни 8-і “Ия” деген жауап берді. Олардың 3-еуі толықтырып жауаптарын жазды.

2 сұрақ. “Қалай ойлайсың, қандай ғылымның арқасында адамдар қолданатын барлық техникалық құралдар пайда болды?” Бұл сұраққа мен 3 түрлі жауап қостым: математика, физика, биология. Оқушылардың 52% “физика”, 32% “математика”, ал қалған 4 оқушы “биология” ғылымы арқылы техникалық құралдар пайда болды деп ойлайды екен.

3 сұрақ. “Саған физика пәнінен эксперименттер жасаған ұнайды ма?” Бұл сұраққа барлық 25 оқушы “Ия” деген жауап берді.

4 сұрақ. “Егер де сыныпта физика ғылымымен таныстыратын қызықты іс-шара ы ұйымдастырсам, қатысасың ба?” Бұл сұраққа барлық 25 оқушы қуана келісетіндерін айтты. Сондықтан мен сабақта іс-шара ұйымдастырып, ойындар, эксперименттер, тәжірибелер арқылы оқушыларға физика ғылымымен танысудың қызықты әдісін көрсетуге тырыстым.

Төменде 8-сыныптар үшін “Жылу құбылыстары мен Заттың агрегаттық күйінің өзгеруі” және “Электростатика негіздері” тараулары бойынша орындалған зертханалық жұмыстардан мысалдар келтірілген.

“Жылу өткізгіштік” тақырыбы

Тапсырма №1. Суы бар шар мен ауасы бар шарды пайдалану арқылы, су және ауаның жылу өткізгіштерінің айырмашылығын дәлелдейтін тәжірибе жасап, шыққан нәтижені түсіндіру.

(Ескерту: тәжірибені орындау барысында үлкендердің көмегімен, қауіпсіздік ережелерін сақтап жасау міндетті).

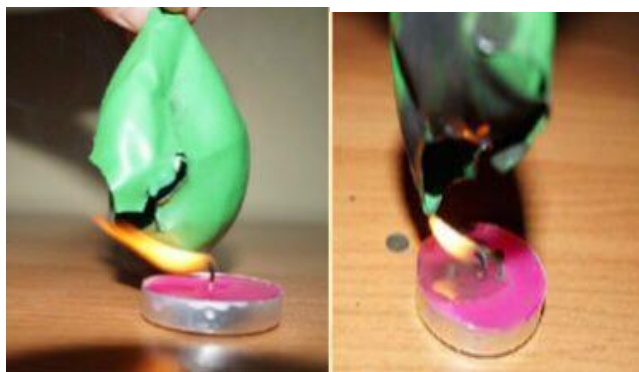
Жұмыстың тақырыбы: “Отқа төзімді шар”

Жұмыстың мақсаты: Судың жылу өткізгіштігі ауадан әлдеқайда жоғары екенін дәлелдеу.

Құрал-жабдықтар: 2 шар, су, шам, сіріңке.

Жұмыстың орындалу реті:

1. Бір кез келген шарды үрлеп, ауамен толтырамын.
2. Бір шамды жағамын. Жанып тұрған шамға үрленген шарды жақындатамын. Болған құбылысты бақылап, ауаның жылу өткізгіштігі бар екенін зерттеймін. (сурет-1)



Сурет 1 – Жанып тұрған шам

3. Екінші шарға аз мөлшерде су құйып, үрлеймін.
4. Жанып тұрған шамға жақындатып, болған құбылысты бақылаймын. (сурет-2)
5. Екі түрлі жағдайдағы құбылысты салыстырып, жылу өткізгіштіктеріндегі байланысты зерттеймін.



Сурет 2 – Ауамен толтырылған шар

6. Тәжірибе жасау барысында шарды екі түрлі жағдайда шамға жақындаттық. Бірінші жағдайда шар бірден жарылып қалды. Ал суға толтырылған шардың ішіндегі су ғана шамға қызып, бірақ шардың өзі жарылмады. Демек "Отқа төзімді шар" тәжірибесі бізге судың жылу өткізгіштігі ауадан әлдеқайда жоғары екенін көрсетті.

“Электр зарядының сақталу заңы” тақырыбы

Тапсырма №2. Крандағы су мен үйкеңген шар бір-бірімен беттескенде болатын құбылысты зерттеу және түсіндіру.

(Ескерту: тәжірибені орындау барысында үлкендердің көмегімен, қауіпсіздік ережелерін сақтап жасау міндетті)

Жұмыстың тақырыбы: “Электростатика”

Жұмыстың мақсаты: Судың зарядталуын зерттеу.

Құрал-жабдықтар: шар, кран, су, жүн.

Жұмыстың орындалу реті:

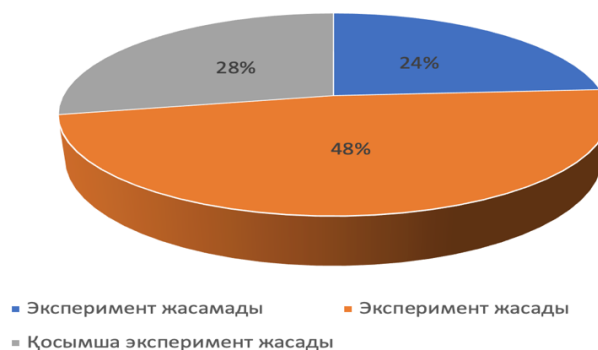
1. Кранды жай ағызып қоямын.
2. Шарды үрлеймін.
3. Шарды шашқа үйкеймін.
4. Жаймен шарды суға жақындатып, болып жатқан құбылысты байқаймын (сурет 3).



Сурет 3 – Крандағы су мен үйкелген шар

5. Үйкелген шарды кранда ағып тұрған суға жақындатқан кезде, су шарға қарай беттесетіні байқалынады. Бұл жағдайда су мен шар әр аттас зарядтармен зарядталғандықтан, осындай құбылысты байқасақ болады.

Әр жұмыстан соң балалармен алған нәтижелерді зерттедік. Сабақ соңында оқушылардан тағы да сауалнама алдым. Бірінші сауалнамадағы сұрақтарға бұл жолы оқушылар дұрыс әрі нақты жауап жазды. Бұл сауалнамаға тағы да сұрақ қосылды. Сұрақ. “Үй жағдайында эксперимент жасап көргің келеді ме?” Бұл сұраққа 25 оқушы “Ия” деп қуана келісті. Сондықтан балаларға үй жағдайында жасауға болатын эксперименттер ұсындым. Бастысы балаларға қалаулары бойынша берілген жұмыстарға ұқсас эксперимент құрастырып келе алатындықтарын айттым.



Сурет 3 – Зерттеу нәтижесі

Нәтижеде 25 оқушының 76% мен берген эксперименттерді үй жағдайында қайталап жасаған. Жасаған балалардың арасында 36% (19 оқушыдан) өздері берілген эксперименттерге ұқсас қызықты эксперименттер жасаған. (кесте-2) Бұл дегеніміз алғашқыда тек 8 бала (25 оқушыдан) физиканың қандай ғылым екенін білген болса, ал жасалған зерттеуден кейін сыныптан 7 баланың зерттеуге қабілеті бар екені анықталды. Сабақта да бұл оқушылардың сабақ үлгерімі артып, шығармашылық қабілеттері, аналитикалық ойлау қабілеттері дамығаны байқалады. Басқа сабақтардан да қазір зерттеу жұмыстарына қызығып, өздерін жаңа қырларынан дамытып жатыр.

Физиканы өмірлік тәжірибемен байланыстыру табиғат заңдарының физикалық мағынасын дұрыс түсінуге, теориялық білімді практикада қолдана білуге баулиды. Эксперименттік қабілетті тұрмыста қолдана білген оқушының білімі тек шыңдалады. Осы арқылы балалар белгісіз сұрақтарға жауап тауып, алға ұмтылады. ҚР білім беру жүйесі әлемдік білім беру кеңістігіне ұмтылған тұста әр баланы жеке тұлға ретінде көріп, шығармашылыққа ұмтылған шәкіртті даярлай білу әр ұстаздың мақсаты деп ойлаймын.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. <https://okulyk.kz/fizika/313/>