

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**

шығармасақ та, барлық оқушы есепке жүйрік болмаса да, Фриманның талантты және дарынды баланы анықтаудағы икемділік символы қалыптасқан балалар болатыны анық. [3]

Физика-интеллект қалыптастырушы оқу пәні ретінде танылады. Оқушылардың физика сабағында алған білімдері, іскерліктері мен дағдылары оқу-тәрбие процесінің ажырамас бөлігі болып табылады және күнделікті өмірде қолданылу ауқымы кең. Қызығушылық элементтері бар ойын элементтері, әр оқушының танымдық белсенділігін арттырады. Осы әдістер арқылы біз, ұстаздар, оқушының шығармашылық, функционалдық қабілеттерін дамытып, қуыс кеудеден ажырап, интеллектуалды ойы жүйрік, ертенгі еліміздің дамуына зор үлесін қосар азамат болып қалыптасуына үлес қосқан болар едік.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. К.Ж. Бұзаубақова: Физика сабақтарындағы оқытудың инновациялық технологиялары Білім, 2007.-124б.
2. Н.А. Закирова, Р.Р. Аширов: Физика 8 сынып оқулығы, 115б.
3. Мұғалімге арналған нұсқаулық, 156б.
4. Оксана Буйницка: Игры на уроках физики [O_Buynytska_FASH_61_NDLIO.pdf](#)
2. Doloksaribu and T. Triwiyono // Int. J. Stud. Educ: The reconstruction model of science learning based PhET-problem solving, 2021. №3, 37p

ӘОЖ 372.853:53

ОҚУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ДАМУДЫҢ НЕГІЗІ РЕТІНДЕ 9-СЫНЫПТЫҢ ФИЗИКА ПӘНІНЕН КОНТЕКСТІК ТАПСЫРМАЛАР

Қыдырғалиева Ару Русланқызы

Aru.sydykova@bk.ru

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ 7М01510 – «Физика мұғалімдерін дайындау»

мамандығының 1 курс магистранты,

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекші – Н.И. Темиркулова

Аннотация

Қазіргі замандағы білім беруде функционалдық сауаттылықтың рөлі өте зор. Әсіресе, біздің қарастырып отырған мақаламыздағы «9-сынып физикасын оқытудағы контекстік тапсырмалар» оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытудың маңызын алға қояды. Контекстік тапсырмаларды орындату үшін оқушыларға жаңа технологиялық әдіс-тәсілдермен түсіндіре білу, оларға түсінікті, оңай тілде жеткізе білу, бірге немесе бөлек, топтық тапсырмаларды беру арқылы орындату маңызды болып саналады. Демек, сапалы білім беру, оқушыны зерттеп, педагогтің оқушыға жеке ықпал ете алуы- функционалдық сауаттылықтың бір бөлігі.

Түйін сөздер: функционалдық сауаттылық, 9-сынып физикасын оқытудағы контекстік тапсырмалар, жаңа технологиялық әдіс-тәсілдер

Тәуелсіз ел тірегі - білімді ұрпақ десек, жаңа дәуірдің күн тәртібінде тұрған мәселе – нәтижелі білім беру, білім сапасын арттыру және рухани дүниесі бай жан - жақты дамыған тұлға тәрбиелеу, оқытудың жаңа технологиясын енгізу, білім беруді ақпараттандыру. Бүгінгі ақпараттандыру заманында оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыту білім берудің ең жоғарғы мақсаттарының бірі болып отыр.

Мемлекет басшысы Қасым- Жомарт Тоқаев 2023 жылғы 1 қыркүйектегі "Әділетті Қазақстанның экономикалық бағдары" атты Қазақстан халқына жолдауында білім сапасы мен мұғалімдердің біліктілігін ерекше атап өтті. Оқушыларға жеңіл түрде түсіндіру, оларға жеке ықпал ете білу, қызығушылықтарын ояту- басты назарда [1].

Қазақстан Республикасының «Білім туралы» заңының 8 – бабында «Білім беру жүйесінің басты міндеті – ұлттық және жалпы адамзаттық құндылықтар, ғылым мен іс -

тәжірибе жетістіктері негізінде жеке адамды қалыптастыруға, дамытуға және кәсіби шыңдауға бағытталған білім алу үшін қажетті жағдайлар жасау» деп атап көрсетілген.[2, Б.5] Осыған байланысты еліміздің 15 жастағы оқушыларының білім жетістіктерінің деңгейін анықтауға Қазақстан PISA – 2009 халықаралық зерттеуін тұңғыш рет 15 жастағы оқушылардың білім сапасын анықтау үшін дәйекті ақпарат алу мақсатында атсалысты.

PISA халықаралық зерттеуі оқушылардың қабілеттерін емес, ол оқу барысында меңгерген білімдері мен дағдыларын өмірлік жағдайларда қолдана білу ептіліктерін бағалауға бағытталған.

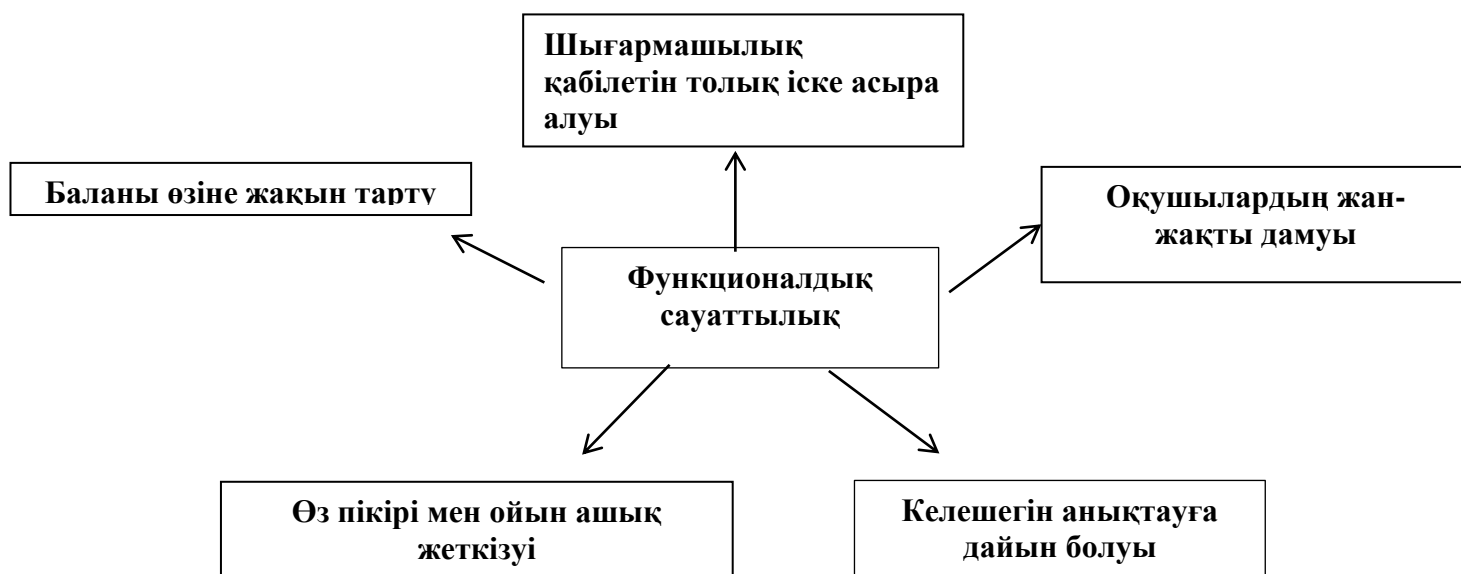
PISA зерттеуінің негізгі бағыттары:

- Математикалық сауаттылығы;
- Жаратылыстану сауаттылығы;
- Оқу сауаттылығы.

PISA мақсаты : әлемдік деңгейде салыстырылатын әр мемлекеттің оқыту нәтижелері жөніндегі сенімді мәліметтерді алу, саралау.

Функционалдық сауаттылық дегеніміз - адамдардың әлеуметтік, мәдени, саяси және экономикалық қызметтерге белсене араласуы, бүгінгі жаһандану дәуіріндегі заман ағымына, жасына қарамай ілесіп отыруы. Ондағы басты мақсат жалпы білім беретін мектептерде Қазақстан Республикасының зияткерлік, дене және рухани тұрғысынан дамыған азаматын қалыптастыру, оның әлемде бейімделуі болып табылады. Мұндағы басшылыққа алынатын сапалар:

Тірек сызба



Қазіргі қоғамымызда болып жатқан түбірлі өзгерістерге байланысты әрбір мұғалім оқытудың қилы әдістері мен технологияларын білуі қажет.

Әдіс дегеніміз – мұғалімнің белгілі бір мақсатқа жетудегі іс - әрекеті, ал технология –көптеген әдістердің жиынтығы.

Қазіргі кезде физика пәнін оқытуда оқушылардың функционалдық ойлау қабілеті мен шығармашылық тұрғыдағы жұмысын дамытуда өз бетімен жұмыс жасаулары және логикалық тапсырмаларды орындаудың маңызы зор. Н.И.Темиркулова функционалдық сауаттылық деп адамның өмірлік шынайы мәселелерді шешу кезінде алған білімдерін пайдалана алу қабілеті деп санайды. Оның пікірінше, физика курсы өндірістік және техникалық материалдармен кеңінен қамтылған, ал оны оқу барысында оқушылар физикалық

білімнің техникада қолданылуымен танысады. Ол дегеніміз әртүрлі құраладар (реостат, амперметр және т.б.) мен техникалық құрылғылардың (айнымалы ток генераторы, электрқозғалтқыш, трансформатор, ФЭУ, гидравликалық пресс, зарядталған бөлшектерді үдеткіштер, күн батареялары және т.б.) жұмыс істеу принципі. Тапсырманы, оның шартын, алынған нәтижесін шынайы өмірмен байланыстыра білуі керек [3].

Бұл тапсырмаларды қалай ұйымдастыру керек, тарау бойынша тақырыпқа сай етіп деңгейлеп, саралап таңдай білу ол мұғалімнің шеберлігіне байланысты.

Міндеті:

1. Оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту.
2. Өз бетінше оқуға, жұмыс жасауға дағдыландыру.
3. Өз ісіне сенімділігін арттыру, жылдам, тез ойлануға үйрету.

Бүгінгі күнде физика пәнін сапалы оқыту ізденістері – пән мұғалімін толғандырып отырған келелі мәселелердің бірі. Осы орайда кез - келген педагогикалық жаңа технология оқушылардың сабақ барысындағы белсенділігін арттыруға тікелей әсер етуі керек. Әлемдік деңгейдегі білім берудің қазіргі парадигмасы білім беруді оқушының жеке тұлғасына бағыттау, ал оқыту әдістерін тұлға аралық қарым - қатынастарға бейімдеу болып табылады. Демек, оқушы білімді дайын күйінде мұғалім түсіндірмесінен алмай, өзінің өмірлік тәжірибесіне сүйену арқылы танымдық шығармашылық тапсырмаларды орындау негізінде әр түрлі өнімдер жасауы арқылы алуға тиіс. Нәтижесінде оқушының дүниетанымы кеңейіп, өзіндік пікірі мен көзқарасы қалыптасады. Теория мен практиканың байланыста болуын қамтамасыз ету үшін әрбір пән бойынша берілетін білімнің мазмұны мен көлемін анықтағанда теориялық қағидалардың, заңдылықтар мен ережелердің, яғни ұғымдық - ақпараттық материалдардың бала өмірінде кездесетін түрлі проблемалық мәселелерді шешуге көмегі тиетіндей, бала оны қолдана алатындай практикалық маңызы ескерілуі тиіс. Сыни тұрғыдан ойлау барысында, бала өз заманының озық өнегесін санасына сіңіреді, функционалдық сауаттылығы артады, басқаның пікірін тыңдауға дағдыланады және өзі де пікір айтуға үйренеді.

Жаңа технологияның басты мақсаты — өздігінен дамуға ұмтылатын жеке тұлғаны қалыптастыру. Оқушы тарихты «зерттеп үйрену» кезінде оқу материалын «жаттап, қайталай бермей» өткеннің оқиғалары мен адамдарына өзінің көзқарасын білдірсе, өткенмен сұхбат құра отырып оның тәжірибесін өз бойына дарытып іштей нәр алса, оқушы рухани жағынан биіктей түседі.

Ақпараттық қатынастық технология құралдарын оқу, тәрбие үдерісіне қолдану әдістері сан алуан. Осы әдістерді жіктеп көрсетудің мәні зор:

1. Оқушыға берілетін білімнің сапасы артады.
2. Оқушымен жүргізілетін жұмыстың дәлдігі артады.
3. АКТ-ны пайдаланғанда мұғалімнің атқаратын қызметі жеңілдейді.

АКТ -ны пайдаланып жаңа сабақты түсіндіру сәті.

Білім мен дағдының өзара бірігуі арқылы мұғалім теориялық және практикалық әдістерді саралап пайдалануға жаттығады. Оқушыларға алтын уақытыңды орынды пайдаланып, оларға тың мағлұмат, тың дүние беру – ақпараттық қатынастық технологиялардың жетістігі.

Қазіргі ХХІ ғасырдағы оқушылардың шығармашылық қабілетін, ойлауы мен шығармашылық тұрғыда жұмысын дамыту – уақыт талабы. Оқу үдерісінде оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыру сипатындағы тапсырмаларын жүйелі түрде ұйымдастыру және оны болашақтағы кәсіби бағдарымен сабақтастыра қарастыру мұғалімнің педагогикалық құзіреттілігіне байланысты.

Оқушының ойлау және қабылдау қабілетін дамытуға байланысты мынадай 9 сынып механикасындағы контекстік тапсырмаларды беруге болады. Төменде жаңа технологияларды қолдану арқылы өткізген сабақтарымының кейбір контексті тапсырмаларын ұсынып отырмын. Физика – эксперименттік ғылым болғандықтан, онда теорияны практикамен ұштастыру мақсатында кейбір тақырыптардан кейін зертханалық жұмыстар өткізу қажет.

Әлемдегі ең терең құдық

Woodingdean Water Well атты әлемдегі ең терең құдық Англияда 1862 жылы салынған екен. Бастапқыда құдықты 122 м тереңдікте қазу жоспарланған. Алайда ол тереңдікте жер астынан су шықпағандықтан одан әрі қазуға тура келді. Осылай келе 390 м қазғаннан кейін су пайда болған. Осы құдықты көру үшін әр жерден жыл сайын мыңдаған адамдар келеді. Асқар да құдықты көру үшін Англияға келген болатын. Құдықтың түбін көргісі келіп, ұялы телефонының жарығын қосып қарамақшы болғанда, телефонын құдыққа түсіріп алды. Ұялы телефон массасы 150 г, ал ауадағы дыбыс жылдамдығы 340 м/с. Осы мәліметтерді пайдалана отырып төмендегі сұрақтарға жауап беріңіз. $g=10 \text{ м/с}^2$



1. Телефон құдық түбіне қанша уақытта жетеді?
2. Дыбыстың осы тереңдікті жүріп өтетін уақытын табыңыз.
3. Асқар телефон құлаған уақыттан бастап, қанша секундтан кейін дауысын естиді?
4. Телефонның құлау кезіндегі салмағын анықтаңыз.
5. Егер телефон құлау барсында телефонға 0,33 Н кедергі күші әсер етсе, телефонның құдық түбіне жету уақытын есептеңіз.

Көліктің қозғалысы туралы есептер:

Жүргізуші түзу сызықты 30 м/с жылдамдықпен қозғалады. Ол кедергіні байқаған кезде тежейді және оның жылдамдығы 5 секундта 10 м/с дейін төмендейді. Автомобильге әсер ететін тежеу күшін есептеңіз.

Көліктің 1200 кг массасын қарастырайық.

Көлбеу жерден құлаған зат:

Массасы 2 кг зат көлбеу жазықтықтан горизонталь 30 градус бұрыш жасап құлады. Зат пен бет арасындағы үйкеліс коэффициенті 0,2. Көлбеу жазықтық бойындағы заттың үдеуін және оған әсер ететін үйкеліс күшін есептеңдер.

Көлденең беткейдегі арбалар:

Массасы 50 кг арба горизонталь бет бойымен 5 м/с жылдамдықпен қозғалады. Арбаға 100 Н тұрақты тежеу күші әсер ете бастайды. Арбаның үдеуін және ол толық тоқтағанға дейінгі жүріп өткен жолды есептеңдер.

Тігінен жоғары лақтырылған доп:

Массасы 0,5 кг доп 10 м/с бастапқы жылдамдықпен тігінен жоғары лақтырылды. Оның қозғалыс басталғаннан кейін 3 секундтан кейінгі жылдамдығын және $t = 3$ секунд уақытындағы үдеуін есептеңдер. Ауырлық күшінің үдеуін 10 м/с^2 деп алыңыз.

Аспаға әсер ететін күш:

Массасы 2 кг дене тік серіппеге ілініп, тепе-теңдікте. Керілмеген серіппенің ұзындығы 0,5 м, ал дененің әсерінен серіппенің ұзаруы 0,2 м болса, серіппенің тартылу күшін анықтаңыз.

Бұл мысал есептер студенттерге Ньютон заңдарын жақсырақ түсінуге және қолдануға және механикалық механикада талдау және есептерді шешу дағдыларын дамытуға көмектеседі.

Өртүрлі деңгейдегі сұрақтардың мысалы:

Жеңіл қиындық деңгейі:

Сұрақ: Денеге ешқандай күш әсер етпесе, ол неге қозғалыссыз қалады?

Орташа қиындық деңгейі:

Сұрақ: Неліктен жолаушылар көлік тежелу кезінде алға қозғалуды сезіне алады?

Қиындық деңгейі:

Сұрақ: Еркін түсу кезінде массасы бірдей жазық және сфералық объектілердің үдеулерінің айырмашылығын қалай түсіндіруге болады?

Мәтіндік тапсырманың мысалы:

Сіз арнайы балалар қалашығында жүруге арналған жаңа балалар көлігін жасап жатқан инженер екеніңізді елестетіңіз. Дизайныңыздың негізгі элементтерінің бірі арнайы тежегіштер болып табылады, олар қажет болған кезде автомобильдің қауіпсіз және біркелкі баяулауын қамтамасыз етуі керек.

Жеңіл қиындық деңгейі:

Тапсырма: 3 секундта 5 м/с жылдамдықпен қозғалып келе жатқан салмағы 50 кг автомобильді тоқтату үшін қажетті тежеу күшін есептеңдер.

Орташа қиындық деңгейі:

Тапсырма: Алдыңғы тапсырмада есептелген тежеу күші әсер ететін болса, көлік толық тоқтағанға дейінгі қашықтықты есептеңіз. Автокөліктің бастапқы жылдамдығын және баяулау уақытын қарастырыңыз.

Қиындық деңгейі:

Тапсырма: Автомобиль доңғалақтары мен жол төсемінің арасындағы үйкеліс коэффициентінің тежеу тиімділігіне әсерін қарастыру. Бұл коэффициентті арттырса немесе азайтса, автомобильдің тежеу қашықтығы қалай өзгередінін түсіндіріңіз. Балалар көлігінің қауіпсіздігі мен тежеу тиімділігін қамтамасыз ету үшін қандай үйкеліс коэффициенті ең қолайлы екендігі туралы қорытынды жасаңыз.

Сонымен, 9-сыныптағы физика сабағында «Механика» тақырыбын оқу кезінде контекстік тапсырмаларды пайдалану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады, өйткені бұл тапсырмалар нақты күнделікті өмірмен байланысты. Оларды үлкен ықыласпен орындайды, бұл олардың функционалдық сауаттылығын дамытуға ықпал ететіні сөзсіз.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Мемлекет басшысы Қасым- Жомарт Тоқаев 2023 жылғы 1 қыркүйектегі "Әділетті Қазақстанның экономикалық бағдары" атты Қазақстан халқына жолдауы. – URL: <https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevtyn-adiletti-kazakstannyn-ekonomikalyk-bagdary-atty-kazakstan-halkyna-zholdauy-18333>
2. "Білім туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. (2024.01.01. берілген өзгерістер мен толықтыруларымен) – URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30119920
3. Темиркулова Н.И. Опыт формирования функциональной грамотности школьников в Казахстане // Функциональная грамотность: Новые дидактические решения и методические императивы : материалы международной научно-практической конференции. – Ярославль: РИО ЯГПУ, 2023. – 451 с. (Новая дидактика). –С. 430-439. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50302760>

УДК 372.853

9-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНА «МЕХАНИКАЛЫҚ ТЕРБЕЛІСТЕР МЕН ТОЛҚЫНДАР» ТАРАУЫН ОҚЫТУДЫҢ ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕРІ

Жарылқасын Жансая Болатқызы

zharylkassyn.zhansayaa@gmail.com

Ғылыми жетекші – Балабеков К.Н.

Аннотация

Бұл мақалада физика пәнінен 9-сынып оқушыларына «механикалық тербелістер мен толқындар» тарауын оқытудың заманауи әдістері қарастырылады. Бұл тарау физика пәні бойынша оқу бағдарламасының негізгі бөлімдерінің бірі болып табылады, және де күрделі ұғымдардың негізін қалайды. Мақалада тақырыпты оқушыларға қызықты және түсінікті ету үшін әртүрлі әдістер қарастырылады. Соның ішінде практикалық демонстрациялар, интерактивті модельдеу, көрнекі құралдар, нақты мысалдар, проблемалық оқыту,