

$\varphi_0 = \frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{6}$  деп өзгерткен кезде гармоникалық тербелістің кинематикаға параметрлерінің өзгерістерін графикті түрде (1,2 сурет) көрсетілген. Суреттерден салыстыратын болсақ онда бастапқы фазасы артқан сайын аталған параметрлердің шамасының өзгеретіндігін көруге болады.

Амплитуданы 2 есе арттырсақ онда  $a = A\omega^2$   $a$  үдеу 2 есе артады.  $\omega = \text{const}$  тұрақты. Оны графикте көрсетуге болады. Осындай талқылауларды амплитуда  $A$  мен дөңгелек жиілік  $\omega$  мен әртүрлі мәндерінде қарастырып өзгерістерін көрсетуге болады.

Егер бастапқы фазаны  $\varphi_0 = \pi/3, \pi/2$  өзгертсек жылдамдық азаяды, ал  $\varphi_0 = \pi/4, \pi/6$  өзгертсек жылдамдық артады.

Тербеліс амплитудасы  $A$  мен жиілігін тұрақты етіп алатын болсақ онда тербеліс  $\vartheta$  жылдамдығымен  $a$  үдеуінің амплитудалық мәндері бастапқы фазасы өскен сайын  $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$  үдеу ( $-21 \text{ м/с}^2, -14,135 \text{ м/с}^2, 8.646 \text{ м/с}^2$ ) азаяды.

Сапалық есептерді оның ішінде тербелмелі қозғалыстың кинематикалық параметрлерінің өзгерісін, тербеліс амплитудасына, бастапқы фазасына, тербеліс жиілігіне қарай графикте көрсетуде компьютерлік технологияның алатын өзгерістерінің жоғары екендігіне көз жеткізуге болады.

Дәстүрлі график салу әдісін қолданатын болсақ, бұл оқушылардың көптеген уақытын алар еді. Сондықтан осындай сапалық есептерді компьютерде салып көрсету оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, еп, дағдыларын қалыптастырады.

#### Әдебиеттер:

1. Поттер Д. Вычислительные методы в физике. – М.: Мир, 1975.
2. Спажакин В.А. Качественные задачи // Физика. – 2006. - №40/03.
3. Коновалихан С.В., Качественные задачи. ЭСШ РАО №75, Г. Черноголовка, Московская область // Физика. – 2010. - №42/03.
4. Ашуrow А.Е. Физиканың компьютерлік әдістері: Оқу құралы. – Шымкент.: М.О. Әуезов атындағы ОҚМУ, 2007.
5. Нұрқасымова С.Н., Ашуrow Ә.Е. Физиканы оқытудың компьютерлік әдістері. Оқу құралы. – Алматы: New book, 2018. – 176 бет.

Ж.Ж. Есембекова

Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті, Қарағанды қ.,  
Қазақстан, zhulduz\_18\_04@mail.ru

### Бағалауда электрондық құралдарды қолданудың психологиялық – педагогикалық аспектілері

Еліміздегі білім жүйесінің жаңаша білім беру мазмұнына көшуі қазіргі мектептердің әлемді кешенді суреттей алатын оқушыны дайындауын көздейді. Оқушылардың білім нәтижелерін бағалау оқыту үдерісінің маңызды бөлігі болып табылады, оқыту үдерісін басқарудың түйінді кілті бағалауда деп те айтуға болады. Заманауи мектептің табыстылығы оқу тәжірибесін жаңартуға бағытталған мұғалімнің жаңаша бағалау көзқарасының қалыптасуымен айқындалады.

2016 жылдан бері мектептер балалардың білімі мен дағдысын бағалаудың жаңа жүйесіне біртіндеп көшіп келеді. Бұл жүйені мамандар алты жыл бойы дайындап, бірқатар мектептерде қанатқақты жоба ретінде сынап көрді. Ал бүгін балаларға үлкен өмірге жалтақтамай қадам басуды үйрететін осы «критерий бойынша бағалаудың» пайдасын қарапайым мысалмен түсіндіргіміз келеді.

Мұғалімдердің пікірінше, баға – баланың оқу барысындағы бағытын айқындау үшін қажет. Алайда дәстүрлі бес балдық бағалау жүйесі бұл талаптың үдесінен шыға алмайды. Сондықтан да мектепте білім беру жүйесіне критерий бойынша бағалау әдісі енгізілген.

Критериалды бағалау – белгіленген критерийлер негізінде білім алушылардың нақты қол жеткізген нәтижелерін оқытудың күтілетін нәтижелерімен сәйкестендіру үдерісі.

Критериалды бағалау жүйесін енгізудің мақсаты әрі қарай оқу үдерісін жетілдіре түсу үшін бағалау критерийлері негізінде білім беру үдерісіне қатысушылардың барлығына білім алушылардың оқу нәтижесі туралы нақты ақпарат алу болып табылады.

Критериалды бағалаудың екі түрі бар:

- *қалыптастырушы бағалау*: жыл бойы оқушының үлгеріміне қатысты комментарий беріп, кеңес айтамыз, оқушы тараудың немесе тоқсанның соңына дейін үлгермей жатқан тұсын жетілдіруі керек, бірақ баға қоймаймыз;

- *жиынтық бағалау*: әр тараудың және тоқсанның соңында қорытынды жұмысқа балл қойылады; оқу жылының аяғында ол балды бес балдық жүйе бойынша бағаға айналдырамыз [1].

Психологиялық және педагогикалық зерттеулерде бағалаудың әр түрлі жақтары мен қасиеттері көрсетілген: мазмұны, орны, қызметі, оқытушының бағалау барысындағы қызметінің құрылымы және тағы сол сияқты. Алайда, бағалаудағы келесі мәселелер шеттеп қалған: нақты көрсеткіштер бойынша бағалаудың бірыңғай жүйесін жасау, бағалаудағы субъективтілік, бағаны қоюда мұғалімнің және оқушының жеке ерекшеліктері, қарым-қатынасы. Егер бұл мәселелерді және сұрақтарды шешпесе, онда жеке тұлғаны дамыту бағытындағы міндеттерді орындауға қол жеткізу өте қиын болары сөзсіз.

Оқушылардың оқу жетістіктерін критерийлер бойынша бағалау үрдісін ұйымдастыру барысында оқушылардың оқу-танымдық қызметінің төмендегідей психологиялық және педагогикалық ерекшеліктері ескерілуі керек:

- өз бетінше білімін, біліктілігін және дағдыларын жетілдіруге және жаңа жетістіктерге ұмтылуға дайын болуы керек;
- өзінің жетістіктерін нақты бағалай алуы керек;
- өзінің алдына қойылған міндеттерін түсіне алуы керек;
- оқушының жеке білім алу бағытын таңдауға және оны құрастыруға ұмтылуы;
- оқу және өз бетінше дайындалу сабақтарының барысында оқу-танымдық белсенділікке ұмтылуы;
- сыныптастарымен қарым-қатынас жасауға ұмтылуы;
- оның құрбы-құрдастарының алған бағаларына көңіл аударуы, яғни оның өзара бағалауға ұмтылуы;
- теориялық және критерийлік ойлауының қалыптасуы;
- талғампаздығы;
- ақпаратты қабылдау барысында ынтасының тұрақтылығы; бір мақсатқа бағытталуы[2].

Бағалау тәсілдері критериалды бағалаудың түрлеріне, пән мазмұнына қарай ерекшеленуі мүмкін. Қалыптастырушы бағалау оқу үдерісінің ажырамас бір бөлігі болып табылады, тоқсан барысында мұғалім тарапынан жүйелі өткізіліп отырады. Қалыптастырушы бағалауда баға, балл қойылмайды, мұғалім мен білім алушы арасында үздіксіз кері байланыс қамтамасыз етіледі. Қалыптастырушы бағалау кезінде білім алушылардың қателесуіне, оны түзетуіне құқығы бар. Бұл білім алушылардың мүмкіндігін анықтауға, қиыншылығын табуға, оң нәтижеге қол жеткізуіне көмектесуге, дер кезінде оқу үдерісін түзетуге мүмкіндік береді.

Әр сабақта, жеке тақырыптарды өту барысында оқытудың жекелеген мақсаттарын әртүрлі формаларды пайдалана отырып, қалыптастырушы бағалау жүргізіледі: әр түрлі белсенді формасымен ауызша сұрау; қысқа мерзімді тесттер, рөлдік ойындар, «миға

шабуыл», оқушыларға презентация жасау, сапалық, эксперименттік және сандық есептерді шешу, зертханалық жұмыстарды орындау. Әрбір осындай бағалауды мұғалім қалыптастырушы бағалау парағы түрінде рәсімдейді. Оқушылардың жетістіктері туралы белгілерді тек мұғалім ғана емес, сонымен қатар өзара бағалау және өзін-өзі бағалау арқылы оқушылардың өздері де енгізе алады.

Қалыптастырушы бағалау үшін тапсырмаларды оқу мақсаттарына толық сәйкес келетін етіп таңдау қажет. Тапсырмалар сол бағалау парағына орналастырылады.

7-9 сыныптарда зертханалық жұмыстарды жүргізу кезінде 1-кестеде көрсетілген жетістік критерийін қолдануға болады.

Кесте 1. Зертханалық жұмысты қалыптастырушы бағалау парағы

Пән: Физика	Күні:	Оқушының аты-жөні:
Бөлім: 9.2 «Динамика: деформация, Ньютон қозғалысының күші және заңдары» Сабақтың тақырыбы: Зертханалық жұмыс «Ньютонның екінші заңын зерттеу»		
Оқу мақсаттары	Дағдылар	Табыс критерийлері Оқушылар оқу мақсатына жетті, егер:
Ньютонның екінші заңын тәжірибе жүзінде растау	Синтез	жұмыстың мақсатын тұжырымдады
	Есте сақтау	қажетті жабдықты атап өтті
	Білімді қолдану	тақырып теориясын толық жеткізді
	Анализ	жұмыс барысын құрды
	Білімді қолдану	қажетті формулаларды жазды
	Білімді қолдану	өлшеулер жүргізді
	Математикалық сауаттылық	есептеулер жүргізді
	Білімді қолдану	кесте әзірледі
	Анализ	шамалардың өлшенген және есептелген мәндерін кестеге толтырды
Рефлексия	қорытынды және эксперименттерді жетілдіру бойынша ұсыныстар жасады	
ББ оқушыларының жеткен жетістіктері туралы қорытынды шешім қабылдау	Белгі (Жетті/Ұмтылады)	Мұғалімнің қолы:

Қалыптастырушы бағалау білім алушыға нақты тапсырманы немесе сабақтағы іс-әрекетті орындау кезінде берілетін кері байланысқа негізделген. Осылайша, ұсынылған қалыптастырушы бағалаудың құрылымынан жалпы мынадай элементтерді атап көрсетуге болады: білім алушыларды бағалау үдерісіне белсенді қатыстыру, білім алушылардың қабілеттеріне қарай оқытуды бейімдеу, сапалы және сындарлы (конструктивті) кері байланыс беру. Яғни, қалыптастырушы бағалау – көптеген өзара байланыстағы элементтер арқылы оқу мен бағалауды кіріктіруге мүмкіндік беретін мұғалімнің тәжірибесі.

Соңғы уақытта барлық электронды ресурстар мен дидактикалық материалдар кеңінен таңымал. Мұғалімдерге өзіндік жұмысын жеңілдететін, әрі тиімді бағдарламалық кешендерді жасауға көмек болатын жаңа технологиялық шешімдер қажеттігі туындады. Осындай топ шешімдеріне мынадай бағдарламалық қосымшалар мен сервистерді жатқызуға болады:

«Plickers», «Learning.apps», «Kahoot.it», «ZipGrade», «ISpring QuizMaker», «Socrative», яғни осындай бағдарламалар негізінде мұғалімдер барлық оқушылардың білім алу үрдісіне қызығушылықпен, ауыртпалықтарсыз және барынша мұғалім мен білім алушылар уақытының аз жұмсалуды нәтижесінде жетуге болады [2].

«Plickers» – статистикалық жұмыс жасау үрдісін жеңілдететін және сыныптың жауабын лезде бағалап беретін қосымша. Біз жарнамалардағы QR-кодтарды көргенде, ол кодтар нақты бір сайтқа қосымша ақпарат алу үшін сілтеме жасайтынын білеміз. Бірақ, бұл QR-кодтардың жалғыз қолданысы емес. Бұл бағдарламалық қосымша мұғалімнің ұялы телефонын немесе планшетын оқушылардың карточкаларындағы QR-кодтарды оқу үшін пайдаланады. Әр оқушыда жеке карточка болады. Карточканың төрт қабырғасы жауаптың төрт нұсқасын білдіреді, оларды бұру арқылы оқушы дұрыс нұсқасын таңдайды. Алдын ала бағдарламаға сыныптың тізімі ендіріледі, сол арқылы әр оқушының сұраққа қалай жауап бергенін білуге болады. Plickers – бұл оқушылардың білімін тікелей сабақта бағалаудың ыңғайлы бағдарламалық қосымшасы, себебі бүкіл сынып сауалнамасын 1 минут ішінде жүргізуге мүмкіндік береді.

LearningApps.org интерактивті модульдердің көмегімен оқу және оқыту процесін қолдауға арналған Web 2.0 қосымшасы болып табылады. Қолданыстағы модульдер оқу мазмұнына тікелей енгізілуі мүмкін, сондай-ақ оларды өзгертуге немесе жедел режимде құруға болады. Әзірленген интерактивті блоктар жалпыға қолжетімді.

Тіркелген оқытушы жеке тапсырмаларды жасап және сақтай алады. Ресми тіркелмеген пайдаланушылар үшін қол жетімді ресурстар бар. Қолжетімді навигациямен қамтылған және оны пайдалану оңай. Сервис құралдары оқытушыға сапалы электронды көрнекі құралдар, аудио немесе бейнематериалдар дайындауға, сондай-ақ оқушылармен және әріптестерімен қашықтықтан қарым-қатынас жасауға мүмкіндік береді. Тапсырмаларды әр түрлі үлгілерге, сондай-ақ дайын жаттығуларға блогтар мен сайттарға жариялауға болады.

Әрбір мұғалім өзінің кәсіби пән саласындағы нақты міндеттерді шешу үшін қандай да бір модульді қолдана алады:

Сабақтың кез-келген кезеңдері: тақырыпқа кіріспе; тірек білімдерді өзектендіру, жаңа материалды зерделеу, теориялық және практикалық білімді бекіту, білімді меңгеруді тексеру және оларды түзету, рефлексия;

- сабақтан тыс іс-әрекеттегі сабақтардың кез-келген кезеңдері;
- түрлі жарыстар ұйымдастыру;
- Жасалынған жаттығу құрастырылған жобаның өнімі бола алады.

Физикадан жаттығулар жасау үшін, біздің ойымызша, LearningApps.org сервисінің төмендегі үлгілері ыңғайлы [3].

1. Жіктеу. Екі-төрт топ құрылды, олармен әртүрлі элементтерді байланыстыру қажет – бұл физикалық шамалардың атаулары, физикалық шамалардың өлшем бірліктері, формулалар, заңдардың тұжырымдары, мәлімдемелер, мысалдар, сызбалар, графиктер болуы мүмкін. Элементтер бір уақытта пайда болады және олар қай топқа жататындығын көрсету керек.

2. Пазл "Угадай-ка". Ұғымдарды, бекітулерді, формулаларды, мысалдарды тиісті топтар бойынша бөлу қажет. Бір пазлда бірнеше топ тағайындалуы тиіс. Топтар саны бір пазл ұяшығының өлшемін анықтайды. Топтар бойынша дұрыс таратылғаннан кейін сурет, бейне немесе мәтін ашылады.

3. Бөлу. Екі топ құрылады (дұрыс және дұрыс емес Бекіту), мәтіні, формулалары, кестелері немесе суреттері бар кестелер түріндегі элементтер бір-бірден пайда болады және оларды тінтуірмен тиісті топқа сүйреп апару қажет.

4. Викторина. Бір немесе бірнеше дұрыс жауап нұсқаларын таңдау арқылы сұрақтар жасауға болады. Сурет, аудиоматериал және бейнематериалдарды кірістіру мүмкіндігі бар.

5. Бос орындарды толтыру. Ұсынылған мәтіндегі рұқсаттамаларды тиісті сөздермен, фразалармен немесе ашылмалы тізімдегі деректермен толтыру қажет.

6. Кім миллионер болғысы келеді? Танымал телешоу негізіндегі қосымша. Қосымшада күрделілік деңгейі біртіндеп өсетін бірнеше тапсырма бар.

7. Жұпты табу. Осы үлгіні пайдалана отырып, жұп табу қажет жаттығулар жасауға болады: мәтін немесе сурет, бейне немесе аудио.

8. Кроссворд. Жаттығуды жасау кезінде тиісті өрістерге өз сұрақтары мен жауаптарын енгізу қажет, қалғандары көлденең және тігінен сөздерді орналастыра отырып және қиылысу орындарын анықтай отырып, бағдарламаны жасайды. Фондық суретті пайдалануға болады.

Кестеде 7-сынып физика курсы бойынша өздігінен әзірленген интерактивті жаттығулардың мысалдары көрсетілген.

Тапсырманың атауы	Интернет сілтеме Сабақ тапсырмасының орны	Қалыптасатын әмбебап оқу әрекеттер
Пазл «Жаңа күш (Архимед күші)»	<a href="https://learningapps.org/display?v=pxd2enkpc18">https://learningapps.org/display?v=pxd2enkpc18</a> Сабақтың тақырыбы: «Сұйықтықтың оған батырылған денеге әсері. Архимед Күші» Тірек білімдерді өзектендіру. Сабақ тақырыбын анықтау. Сабақтың мақсаты мен міндеттерін анықтау	Болжау, Мақсат, Бағалау, Іздеу, Ақпаратты таңдау
Пазл «Физикалық шамалар, аспаптар, физикалық шамаларды өлшеу бірліктері»	<a href="https://learningapps.org/display?v=pjxp15cma18">https://learningapps.org/display?v=pjxp15cma18</a> - сабақ тақырыбы «Физика нені оқытады». - 7 сыныпта физика пәнінен қорытынды сабақ - «Физикаға кіріспе» бағдарламасы бойынша сабақтан тыс іс-әрекет бойынша қорытынды сабақ 6 сынып Зерттелген материалды қайталау. Білімді түзету	бағалау Ерікті өзін-өзі реттеу Өз ойларын жеткілікті дәлдікпен жеткізе білу

Осылайша «Learningapps.org» онлайн-сервисімен жұмыс істеу білім алушылардың пәнді үйренуге деген ынтасын арттырады, интерактивті тапсырмалар мен шығармашылық өнімдер құру мүмкіндіктерін жақсартуға көмектеседі. Құрастырылған модульдер интерактивті және әртүрлі деңгейдегі оқушылармен жұмыс істеуге мүмкіндік береді. Білім беру материалдарын визуалды түрде тиімді етіп көрсетеді[4].

Сонымен тиімді қалыптастырушы және жиынтық бағалау білім алушы жетістігінің қойылған оқу мақсаттарына қаншалықты сәйкестігін көруге мүмкіндік береді. Қалыптастырушы және жиынтық бағалау нәтижелерін мұғалім оқу үдерісін жоспарлау, рефлексия оқытудың жеке тәжірибесін жетілдіру үшін қолданады. Сабақ барысында электрондық құралдарды қолдану тәсілдері оқушыларды оқытуға ғана емес, мұғалімдердің шығармашылық әлеуетін арттыруға, өзін-өзі тәрбиелеуге және өзін-өзі жетілдіруге көмектеседі. Сонымен қатар қашықтықтан оқыту ерекшеліктерімен танысып, үйренуге мүмкіндік береді. Көптеген оқушылардың электронды дидактикалық материалды жасауға қызығушылықтары мен қабілеттері артады, және оларды пайдаланудың оқу-әдістемелік кешеніне негізделген материалды таңдауға көп мүмкіншілік береді.

Интерактивті тапсырмаларды пайдалану білім алушыларды сабаққа белсене араласуға, жаңа білім алуға және зерттелетін тақырыпқа қызығушылықты арттыруға себеп болады.

*Әдебиеттер:*

1. Негізгі және жалпы орта мектеп мұғалімдеріне арналған критериалды бағалау бойынша нұсқаулық. – Астана, 2017: «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ Педагогикалық шеберлік орталығы.

2. Кохаева Е.Н. Қалыптастырушы бағалау: әдістемелік құрал\ Астана: «Назарбаев Зияткерлік мектебі» ДББҰ, Педагогикалық шеберлік орталығы, 2014ж.

3. Самарханова Э.К., Теселева А.С. Использование онлайн-сервисов для оценивания образовательных результатов обучающихся на уроках информатики в информационно-образовательной среде школы.//Проблемы современного педагогического образования. – 2017. – №57-12. – С.266-274

4. Э.К. Мусенова, Ж. Турсынова, Ж.Сүйінбек, Ж. Есембекова Физиканы оқытуда интерактивті тапсырмалар құруда электрондық құралдарды қолдану // Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің Хабаршысы, №2(56) - Ақтөбе, 2019. – Б. 304-308.

К.З. Жакупова

*Магистрант физико-технического факультета КарГУ им. Е.А. Букетова, Караганда,  
Казахстан [kulyash.zhakupova.64@mail.ru](mailto:kulyash.zhakupova.64@mail.ru)*

**Критерии выбора методов и технологии при обучении физике студентов  
творческих специальностей**

Качество современного профессионального образования понимается как мера соответствия образовательного результата запросам государства, общества и личности. В таких условиях возникает необходимость значительных изменений в подходах, содержании, технологиях подготовки будущих специалистов.

В концепции модернизации образования РК указано, что основная цель – подготовка квалифицированных специалистов, конкурентоспособных на рынке труда, компетентных, ответственных, свободно владеющих своей профессией, готовых к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готовых к постоянному профессиональному росту.

Карагандинский гуманитарный колледж готовит специалистов педагогических специальностей. Современный учитель – это личность с высоким уровнем профессиональных, педагогических, психологических, социальных качеств, со сложившимся позитивным мировоззрением, нацеленная на постоянное саморазвитие и профессиональный рост, обладающая высокими нравственными взглядами и убеждениями. Чтобы отвечать современным требованиям, будущий педагог помимо овладения необходимыми основами профессиональных знаний, должен уметь системно мыслить, выявлять и разрешать возникающие противоречия, овладевать навыками многовариантного решения задач. Физика как предмет естественнонаучного цикла обеспечивает приобщение обучающихся к научному стилю мышления, знакомит с общими и специфическими методами познания окружающего мира, проникновение которых в гуманитарную сферу помогает преодолеть разрыв между гуманитарной и естественнонаучно составляющими культуры.

Однако, уже на протяжении нескольких десятилетий, неуклонно наблюдается тенденция понижения интереса учащихся к предметам естественнонаучного цикла, особенно творческих специальностей: например таких, как учитель музыки основной школы, учитель художественного труда, считающих, что в их профессиональной деятельности знания физики не нужны. Результаты анкетирования, проведенного в 2018-2019 учебном году среди 63 студентов отделения «Художественный труд» и 32 студентов отделения «Музыкальное образование» позволили выявить следующие противоречия: