**5 Дәріс. Физикадан оқушылардың алатын білімдерін, іскерліктерін, дағдыларын тексеру және ұйымдастыру**

 **Жоспары:**

1. Физика пәнінен оқушылардың оқыту нәтижесін бағалау мен тексеруді ұйымдастыру және бағалау жүйесі
2. Оқушылардың білімдерін, іскерліктерімен мен дағдыларын тексерудің мақсаты мен маңызы
3. Оқушылардың білімін тексерудің ауызша, жазбаша тәсілі, және оларды бағалаудың түрлері.
4. Оқушылардың білімін бағалау кретерийі
5. **Физика пәнінен оқушылардың оқыту нәтижесін бағалау мен тексеруді ұйымдастыру және бағалау жүйесі.** Сыныптағы бағалау тек қана техникалық тәсіл емес. Мұғалімдер жазбаша немесе ауызша түрде баға қою арқылы бағалайды. Олар қолданатын кез келген нысанның артында тек қана объективті немесе жеткілікті дәрежеде объективті емес нормалар мен стандарттар ғана емес, сондай-ақ баланың дамуы, оқуы және ынтасы туралы түсінік, сонымен қатар өзін өзі бағалау, қабілеттілік және күш-жігер сияқты ұғымдарға қатысты құндылықтар жатады.

Бағалау – одан арғы оқу туралы шешім қабылдау мақсатымен оқытудың нәтижелерін жүйелі түрде жиынтықтауға бағытталған қызметті белгілеу үшін қолданылатын термин.Қалыптастырушы және жиынтық бағалау арасындағы айырмашылық 1960 жылдардан бастап белгіленген, бірақ берілген екі терминнің мәні нақты анықталмаған. Іс жүзінде нақты баға қою және есеп беру үшін өткізілетін оқуды бағалау мен нақты мақсаты бағалауды оқушылардың оқуына ықпал етуге арналған оқытудың бөлігі ретінде қолдану болып табылатын оқу үшін бағалау арасында анығырақ айырмашылық жүргізілген. Оқытуды, оқытуда қолданылатын әдіс-тәсілдерді жақсарту мүмкіндіктерін және осы мүмкіндіктерді іске асыру түрлерін анықтауға бағытталған бағалау қалыптастырушы немесе оқу үшін бағалау (ОүБ) деп аталады. Мұғалімдерді және әдістеме жасаушыларды ақпараттандыру мақсатымен 1989 жылдан бастап жұмыс жүргізген Ұлыбритания академиктерінен құралған Бағалауды Реформалау Тобы (Assessment Reform Group) 1999 жылы «Оқу үшін бағалау» (Оүб) деген кітапша жариялады. Соның нәтижесінде Оқу үшін бағалауұғымы дербес тұжырымдама ретінде кеңінен тарала бастады.Егер бағалау мақсаты баға қою, сертификаттау немесе оқытудың алға жылжуын тіркеу үшін оқыту қорытындысын шығару болса, онда өзінің функциясы бойынша бағалау жиынтық болып табылады және кейде оны оқуды бағалау деп атайды. Жиынтық бағалау оқушының, мұғалімнің немесе мектептің мәртебесіне немесе болашағына ықпал ететін (яғни, анықтайтын мәнге ие) шешім қабылдау үшін қолданылған жағдайда өлшемдердің сенімділігін қамтамасыз ету керек, яғни бұл ақпараттың мазмұны мен оның қандай жағдайларда жиналғанын қатаң қадағалау қажет.

Бағалаудың мақсаты неде?

Әрбір мұғалім бағалау әдістемесін білуге тиісті, яғни бұл ретте: дәрісханада тек емтихан өткізуді ғана емес, сонымен бірге емтихан неге және кім үшін өткізілетінін білуге тиісті. Бағалаудың негізгі мақсаттарының тізбесі төменде қысқаша айтылған.

1. Оқудағы қиындықтарды анықтау. Орта мектептерде мысалы, сауаттылық және арифметика саласындағы проблемаларды анықтау үшін тестілер өткізілуі мүмкін; одан кейін өзіндік түзету және тестілеу жұмыстарын қайталап өткізуге болады.

2. Жетістікке жеткендігін көрсететін кері байланыс (оқушылар, мұғалімдер мен ата-аналарға ұсынылған). Мұндай кері байланыс бейресми түрде ауызша бағалаудан бастап ресми жазбаша тестілерге дейін түрленуі мүмкін, бірақ негізгі мақсат оқушылар мен мұғалімдерге жетістіктер мен даму, мысалы, білім, түсіну және дағды туралы хабар беру болып табылады.

3. Уәж. Кері байланыс көбінесе уәж түрінде көрінеді. Ынталандыру ретінде тестінің немесе емтиханның өткізілуі әдетте кейбір оқушылар мен мұғалімдерді ойларын жинақтап, әрекет етуге итермелейді. Мұндай сыртқы ынталандыру оқуға шабыттанып кірісуге түрткі болуы мүмкін, бірақ мұқият бақылау жүргізілмесе, мәжбүрлеу құралына айналуы да ықтимал.

4. Болжау және сұрыптау. Оқушының білімі және дағдыларын бағалау арқылы мұғалімдер олардың болашақтағы мінез-құлқы мен дамуын болжайды. Мемлекеттік емтихандық жүйенің нәтижелері, көбінесе сұрыптау мақсатында, атап айтқанда бұдан арғы (жоғары) оқу немесе жұмысқа орналасу туралы шешім қабылдау үшін қолданылады. Мектеп шеңберінде әдетте оқушыларды топтар мен сыныптарға бөлуге арналған бағалаудың белгілі бір нысаны болады.

5. Стандарттарды бақылау және орындау. Бағалау нәтижесінде біліктілік дәрежесін, ал мемлекеттік емтихан нәтижелері бойынша – жоғары білім алу мүмкін болады, мысалы, «біліктілігі» бар тұлғаларда олардың тиісті стандарттарға сәйкес екендігіне негізделген кепілдіктер болуы қажет. PISA (Оқушылардың білім жетістіктерін бағалау жөніндегі халықаралық бағдарлама) сияқты халықаралық тест бойынша алынған мәліметтер талдауы халықаралық стандарттарға сәйкестікті анықтауға бағытталған, одан басқа стандарттың микро және макро деңгейдегі стандарттарына сәйкестікті бақылау үшін ұлттық және жергілікті тестілер қолданылады.

6. Оқыту бағдарламасының мазмұнын және оқыту стилін бақылау. Көптеген мұғалімдер үшін бұл бақылау бағалаудың негізгі мақсатына тікелей қатысы жоқ екінші кезекті болып табылады. Алайда, техникалық тәсілдер мен бағалау және емтиханның жиілігі білім беру бағдарламасының мазмұны мен оның қалай оқытылатындығына едәуір ықпал тетіні еш күмән туғызбайды.

*Оқу үшін бағалаудың маңызы*

Кез келген мұғалім «Оқу үшін бағалау» неліктен оқыту мен оқуды жетілдіру проблемаларын шешудің маңызды мәселесіне айналып отыр деген сұрақ қоюы мүмкін, онысы орынды да. Өздерінің бұрынғы тәжірибесі бойынша көптеген мұғалімдер, оқушылар және олардың ата-аналары бағалауды оқыту және оқудан кейін болатын нәрсе ретінде қарастырады. Бағалау оқыту мен оқудың ажырамас бөлігі болуы мүмкін деген ойды қабылдау үшін біздің түсінігімізді едәуір өзгерту қажет болады.

Бағалаудың мәні «Бағалау» термині «жақын отыру» дегенді білдіретін латын сөзінен шыққандығы кездейсоқ емес, себебі бағалаудың негізгі сипаты бір адам басқа адамның не айтып, не істегенін немесе өзін өзі бақылау жағдайында өзінің дербес ойлауын, түсінігін немесе тәртібін мұқият бақылауы болып табылады. Бұл ресми тестілер мен емтихандардан бастап, мұғалімдер сыныптарда күніне жүз рет өткізетін бейресми бағалауға дейінгі бүкіл бағалау түрлерін қамтиды. Бұған қарамастан, бағалау түрлі нысанда болуы мүмкін: бір тестілер қолдағы қарындаш пен қағаздың көмегімен жүргізілсе, басқалары сыныптағы әдеттегі сөйлесу кезінде сұрақ қоюға негізделеді. Бағалаудың барлық түрлеріне жалпы сипаттамалар тән және олар төмендегілерді қамтиды:

• қадағалау;

• алынған мәліметтердің интерпретациясы;

• бұдан арғы іс-әрекетті анықтауға бағытталған қорытынды.

*Қадағалау*

Қадағалауды өткізу үшін оқушылардың нені білетіндігін және не істей алатындығын, сонымен қатар олар қандай қиындықтармен кездесуі мүмкін екендігін анықтау қажет. Сыныптағы әдеттегі іс-әрекетті, яғни, балалардың өзара әңгімесін тыңдап, тапсырманы орындап отырған оқушыларды қадағалау немесе олардың орындаған сынып және үй жұмыстарын тексеру бірталай ақпарат беруі мүмкін, бірақ кей жағдайларда қажетті ақпаратты алудың ерекше ойластырылған тәсілін қолдану керек болуы мүмкін. Жазбаша тапсырма немесе тест жоғарыда айтылған мақсаттарды іске асыра алады, бірақ кей жағдайларда дұрыс таңдалған ауызша сұрақтың өзі де тиімді болып шығуы мүмкін. Оқушының сұрақтарға берген жауаптары бақылануы керек. Басқа сөзбен айтқанда, бағалайтын тұлға алынған мәліметтердің мәнін анықтай білуі қажет.

*Интерпретация*

Интерпретация қызығушылық тудыратын мәселелерге, мәселен, ерекше дағдылар, көзқарастар немесе оқыту түрлеріне қатысты жүргізіледі. Мұндай өлшемдерді көбінесе критерий деп атап, оларды оқу мақсаттарына немесе міндеттеріне жатқызады. Әдетте, бағалау бөлігі ретіндегі қадағалау алдын ала қалыптастырылған өлшемдер бойынша жүргізіледі, бірақ кейде мұғалімдер жоспарланбаған өзара әрекеттесушілікті немесе нәтижелерді бақылайды және өткенді шолу өлшемдерін қолданады. Интерпретацияның көмегімен мінез-құлықты сипаттауға немесе түсіндіруге талпынуға болар; немесе мінез-құлыққа қарап логикалық қорытынды жасауға болады, мысалы, бала айтқан нәрсе оның миында болып жатқан құбылыстың нәтижесі болып табылады. Осыған байланысты интерпретацияны кейде логикалық қорытынды деп атайды.

*Қорытынды*

Мәліметтерді интерпретациялау негізінде қорытынды жасалады, ол бағалауды көздейді. Бұл кезеңде бағалау үдерісі түрлі мақсаттарға және алынған ақпарат қолданылатын міндеттерге байланысты әртүрлі нысанда жүруі мүмкін.

Оқу үшін бағалау

Оқу үшін бағалау кезінде қолданылатын қадағалау, интерпретация және критерийлер оқуды бағалау кезінде қолданылатын өлшемдерге ұқсас болуы мүмкін, бірақ олардан туатын қорытынды мен шешім басқа сипатта болады. Негізінен, ОүБ балалар оқу үдерісінің қандай кезеңінде екені, әсіресе олардың мықты және әлсіз жақтарының сипаты мен себептері қандай екендігі туралы алынған мәліметтерге басты назар аудартады. Осылайша, ОүБ қорытындысы бұдан әрі дамыту үшін олардың не істеуі мүмкін екендігіне негізделген.Бағалауды Реформалау Тобы (2002а) оқу үшін бағалауға мынадай анықтама береді:

Оқу үшін бағалау – бұл білім алушылар өздерінің оқудың қандай сатысында тұрғанын, қандай бағытта даму керек және қажетті деңгейге қалай жету керек екендігін анықтау үшін оқушылар мен олардың мұғалімдері қолданатын мәліметтерді іздеу және түсіндіру үдерісі. Берілген анықтаманың маңызды элементтерінің бірі оқушылардың деректерді қолдануына екпін жасауы болып табылады. Бұл жерде мұғалімдер жалғыз бағалаушы тұлға болмайтындығына назар аударылады. Оқушылар өздерінің сыныптастарын және өздерін бағалауға тартылуы қажет, әрі мұғалімдер бағалауды белсенді жүргізген кезде, бұл үдеріске оқушылар да белсенді қатысуы керек.

Талпынғандар ғана білім ала алады. Білім алушылар өз білімін арттыру үшін бағалауды үйренуі қажет, сондықтан оқушыларға өзінің оқуын жақсарту үшін кері байланыс арқылы алынған ақпаратқа сәйкес жұмыс істеу қажет. Бұл олардан түсінушілікті, қызығушылықты және ықыласпен әрекет етуді қажет етеді. Аталған тұжырым оқыту мен оқу тәжірибесі үшін өте маңызды да, өзекті.

*Оқуды бағалау*- оқуды бағалаудың мақсаты, керісінше, оқушы қазіргі уақытта не оқып білгенін жинақтау болып табылады. Негізінен, ол тікелей келешек оқытуға үлес қосуға бағытталмаған, оның үстіне ұлттық бірыңғай тестілеу сияқты маңызды мәні бар тестілеу оқу үдерісіне кері әсерін тигізуі мүмкін (Assessment Reform Group, 2002b). Оқуды бағалау кезінде бір оқушының жетістіктерінің белгіленген нормалармен немесе бірдей жастағы оқушылар тобының қол жеткізген деңгейімен ара-қатынасы салыстырылған соң қорытынды жасалады. Мұндай қорытындылар стандартқа немесе әдетте балл немесе деңгей түрінде келтірілген межелікке «сәйкес/сәйкес емес» деген нысанда жасалады. Олар әдетте критерийлер мен стандарттардың символдық белгілері түрінде келеді.

**Оқушылардың білімдерін, іскерліктерімен мен дағдыларын тексерудің мақсаты мен маңызы.** Оқыту процесінде мұғалім жағынан оқушылардың таным- дық іс-әрекетін мақсатты басқару жүзеге асырылады. Осы про- цестің маңызды звеноларының бірі оқушылардың жетістіктерін тексеру болып табылады. Ол оқушыларда қалыптасқан білімдермен шеберліктердің деңгейін, олардың Мемлекеттік білім стандарттар талаптарына сәйкестігін анықтауға мүмкіндік береді. Оқу материалын оқушылардың меңгеру сапасын тексергеннен кейін объективті бейнесін алғаннан соң, мұғалім одан арғы оқытуды жоспарлағанда, оқушылардың білімдеріндегі кемістікті уақытылы түзетуге тиісті. Оқушылардың білімі мен іскерліктерін тексеру барлық оқу процесімен байланысты болса және нақты бір жүйеде жүргізілсе ғана өз функцияларын толық орындайды. Сондықтан оқушы- ардың білімдері мен шеберліктерін тексеру жоспарлануы қажет және ол нақты бір жүйені құрайды.

Күнтізбелік-тақырыптық жоспарды құра отырып, мұғалім онда тексерудің орны мен әдісін қарастырады, қандай білімдер мен іскерліктері тексерілуі керек екендігін анықтайды. Ол үшін тақырыпқа құрылымдық және мазмұнды талдау жүргізіліп және белгілі бір оқыту кезеңінде оқушылармен игерілуі керек білім элементтері және қалыптасуға тиіс іскерліктері ерекшеленеді.

Оқушылардың білімдері мен ебдейліктерін тексеру мен бағалау оқу процесінің әртүрлі кезеңдерінде жүргізіледі. Дидак- тикада тексерулер *алдын-ала, ағымдағы, мерзімдік және қортынды тексерулер* болып бөлінеді.

Алдын-ала тексеру жаңа материалды түсіндіру алдында оқушылар білімдерінің бастапқы деңгейін анықтау мақсатында жүргізіледі. Ағымдағы тексеру оқу материалын игерудің барлық кезеңдерінде жүзеге асырылады. Мерзімдік тексеру тақырыпты, физика курсының тарауын өтіп болғаннан соң немесе оқу тоқсанының аяғында жүргізіледі. Қортынды тексеру курсты оқудың аяғында жүргізіледі. Білімдер мен іскерліктерін ағым- дағы тексеру үшін ауызша сұрауларды, физикалық диктанттарды, қысқа уақытты бақылау жұмыстарын, тестілерді, жеке және фронтальды зертханалық жұмыстар мен тәжірибелерді қолдану пайдалы.

Қортынды тексеруде жеке ауызша сұраулар, сағаттық бақы- ау жұмыстарын, шығармалар мен рефераттарды, фронтальды және жеке зертханалық жұмыстарды, физикалық практикумды пайдалану біршама тиімді. Білімдер мен іскерліктерді қортынды тексерудің формаларына сонымен қатар сынақтар мен емтихандар да жатады.

Ауызша тексеруде ең маңызды әрі елеулі сұрақтар бөлініп көрсетіледі. Білімді тексерудің сәттілігі мен тиімділігі көбіне қойылған сұрақтардың сапасымен анықталады. Барлық сұрақтар қатаң түрде мақсатқа бағытталған және біржақты жауапты талап етуі керек. Сұрақтармен қатар оқушылардың алдына олардың ойлауын дамытатын сұрақтар қойылуы тиіс. Бұл арада ең тиімдісі – бұл белгілі бір құбылыстың мәні мен себептерін, олардың ұқсастығы мен айырмашылығын түсіндіруді талап ететін сұрақтарды қою болып табылады.

Оқушылардың анықтамаларды, физикалық шамалар мәнін, олардың бірлігін, графикті оқи білулерін тексеру үшін физикалық диктанттар қолданылады. Олар былайша жүргізіледі: мұғалім сөйлемнің басын оқиды да, ал оқушылар оны жазып алып, сөйлемді аяқтайды. Олар қысқа уақытты болуы мүмкін, 15 ми- нутқа есептелген, сонымен бірге ұзақ уақытқа, яғни бүкіл сабақ бойына арналған диктант болуы мүмкін. Физика курсының нақты бір тақырыбын оқып болғаннан соң, бір сабақ бойына есептелген бақылау жұмысы жүргізіледі. Мұндай жұмыстың мақсаты – оқушылардың тақырыпты білулерін және тақырып бойынша тек жаттығулық тапсырмаларды ғана емес, сонымен қатар, аралас тапсырмаларды да шешуді білулерін тексеру болып табылады. Оқу жылының соңында әр сыныпта әдетте қорыту бақылау жұмыстары жүргізіледі, оның мақсаты – сол сыныпта өткен негізгі сұрақтар бойынша оқушылардың білімінің беріктілігін тексеру.

Физика бойынша оқушылар білімін және ебдейліктерін бағалау.

Оқушылардың білімі бес баллдық жүйе бойынша бағала- нады. Білімді бағалауда мұғалімге жалпы білім беру бағдарла- масында келтірілген физика бойынша білімдері мен ебдейлік- терді бағалаудың үлгілі нормалары бағдар бола алады. Бағдар- ламада, әсіресе, бағалау кезінде ескерілетін білімдері мен ебдей- ліктері бөліп көрсетілген. Олардың қатарына:

*Физикалық құбылыстар жөнінде:*

* құбылыс анықталатын белгілері;
* құбылыс жүретін жағдайлар;
* берілген құбылыстың басқалармен байланысы;
* құбылысты ғылыми теория негізінде түсіндіру;
* оны есепке алу мен қолдану мысалдары;

*Физикалық тәжірибелер жөнінде:*

* тәжірибе жүргізудің мақсаты, схемасы, жағдайы, тәжірибе барысы мен нәтижесі;

*Физикалық ұғымдар, соның ішінде физикалық шамалар жөнінде:*

* берілген ұғыммен сипатталатын құбылыстар мен қасиеттер;
* берілген шаманы басқа шамалармен байланыстыратын формулалар;
* физикалық шамалар бірліктері;
* шаманы өлшеудің тәсілдері;

*Заңдар жөнінде:*

* заңды тұжырымдау мен математикалық көрсету;
* оның әділдігін дәлелдейтін тәжірибелер;
* есепке алу мен практикада қолдану мысалдары;
* қолдану жағдайлары (жоғары сыныптар үшін);

*Физикалық теориялар жөнінде:*

* теорияны тәжірибелік негіздемелеу;
* негізгі ұғымдар, ережелер, заңдар, ұстанымдар;
* практикалық қолданулар;
* қолдану шекаралары (жоғары сыныптар үшін);

*Аспаптар жөнінде:*

* қолданылу міндеті;
* жұмыс істеу ұстанымы мен құрылғы схемасы;
* аспапты қолдану және қолдану ережесі.

*Бағалауға жататын келесі іскерліктер:*

* табиғат пен техника құбылыстарын түсіндіру үшін ұғым- ар, заңдар және теорияларды қолдану;
* оқулықпен өзбетімен жұмыстану;
* белгілі заңдар мен формулалар негізінде тапсырмаларды шешу;
* физикалық шамалардың анықтамалық кестелерін пайдалану.

*Зертханалық жұмыстарды бағалауда келесі шеберліктер ескеріледі:*

* тәжірибені өткізуді жоспарлау;
* схема бойынша құрылғыны жинау;
* өлшеу құралдарын қолдану;

Білімдер мен іскерліктерді тексеру оқушыларда танымдық қабілеттердің: қабылдаудың, назардың, есте сақтаудың, ойлау- дың, сөйлеудің дамуына мүмкіндік береді. Сонымен қатар, білім- дер мен іскерліктерді тексеру белгілі бір тәрбиелік функцияны да орындайды. Ол оқушыларды тәртіпті сақтауға, оларды жүйелі түрде жұмыс істеуге үйретеді, өз жұмысы үшін жауапкершілік сезімін дамытады. Білімді тексеру жеке адамның қиындақтарды жеңудегі табандылықты, ерік пен жігерліктің қалыптасуына ықпал етеді.

Оқушылардың білімдерін, іскерліктерін, дағдыларын тексерудің атқаратын функцияларын 3-кестеден көруге болады:

***Кесте 16.***

|  |  |
| --- | --- |
| **Дидактикалық функциялар** | **Әдістік функциялар** |
| Тексеру | Оқушыда бар білімнің деңгейін анықтау Білімді практикада қолдану іскерлігін анықтауОқу және іскерлік дағдыларының бар екендігін және оның қалыптасу деңгейін анықтау |
| Білімділік дамытушылық | Оқушылардың логикалық ойлау, есте сақтау қабілет- терін, тілін дамытуАқыл-ойды дамытуБілімнің тереңдігін, саналы түрде меңгерілуін, беріктігін тексеруБілімді практикада қолдану, қолдана білудің деңгейін анықтауОқушылардың жіберген қателіктерін анықтап, талдап оны түзетуБілімді бекіту |
| Бағдар беру | Тексеру функциясында анықталынған оқытудың мақ- саттарына жетуОқыту мен тексеру функцияларында көрсетілген мақ- саттарға әр оқушының және бүкіл сынып оқушылары-ның жетуі |
| Тәрбие беру | Оқушыларды еңбек сүйгіштікке, алдына қойған мақсат- тарға жету, адамгершілікке, шыншылдыққа т.б. тәр- биелеуӘр оқу пәнінің ерекшелігіне сәйкес еңбек мәдениетіне тәрбиелеуҰйымдарда және жалпы қоғамда өздерін мәдениетті ұстауға үйретуЕңбекке баулуКәсіби бағдар беру. |

Сабақ мақсатына орай тексеруді жүргізудің әртүрлі фор- малары мен құралдары қолданылуы мүмкін.

**3. Оқушылардың білімін тексерудің ауызша, жазбаша тәсілі, және оларды бағалаудың түрлері.** Оқушылардың білімдерін, біліктерін, ебдейліктерін тексеру физиканы оқытудың ең керекті элементі болып табылады. Оның мақсаты - мұғалімнің қолданған әдісінің тиімділігін бағалауға, әр оқушының материалды қалай меңгергенін білуге және бүкіл сынып болып қалай түсіндіргенін білуге болады.

 Алайда, күні бүгінге дейін оқушылардың білімін тексеруді ұйымдастыруда, өткізу әдістерінде, мазмұнында бірқатар кемшіліктер орын алып келеді. Оның бірі білімді тексеру мен бағалаудын функцияларын дұрыс түсінбеу, оқу үрдісіндегі рөлін, орнын асыра бағалау, аясы тар мақсатқа айналдыру, сабақта уақытты тым көп бөлу болып отыр. Кейбір кемшіліктер мұғалімнің білімді тексерудің негізгі әдістерін білмейтіндігінен шығады жөне баға қоюда көп кателіктер жібіріледі. Тексеру жұмыстары жүйелі түрде және белгілі мақсатта, әр түрлі тәсілдер арқылы жүргізілген жағдайда ғана оқушыларды негізгі оқу материалына көңіл бөліп қажетті білім көлемін игеруге жетелейді.

*1. Оқушылардың білімін тексерудің ауызша тәсілі*

Ауызша тексеру оқушылардың білімін тексерудің ең кең тараған тәсілі. Оның көмегімен мұғалім мен оқушының арасында тікелей байланыс жүзеге асады. Білімдерді ауызша тексеруді сабақтың басында, қайталау уақытында және жаттығулар үрдісінде, жаңа материалды оқып-үйрену кезінде болады.

 Білімдерді ауызша тексеру тәсілі мынадай формаларда өтуі мүмкін:

 1) жеке дара сұрау;

 2) бір мезгілде 2-3 оқушыдан сұрау;

 3) жаппай сұрау;

 4) зачет алу.

 Жеке дара сұрауды окушылардың бірі тақтада физикалық құбылысты, заң немесе құрылғыны, құралдың жұмыс істеу принципін, есептің шешуін жүйелеп түсіндіреді, тәжірибе жасайды. Басқа оқушылар тындайды.

 Сұрау төртібі мынадай болуы мүмкін. Мұғалім бүкіл сыныпқа сұрақ қояды және керек болса жауаптың жоспарын немесе нұсқауын береді, мысалы сызба салу, тізбек қүру, тәжірибені демонстрациялау. Сұрақ қойылғаннан кейін оқытушы жауаптың мазмұны мен жоспарын ойластыруға сыныпқа 1-2 минут уақыт беріп, сонан соң оқушылардың бірін тақтаға шақырады. Сұрақтарды мүғалім логикалық айқын, оқушыларға түсінікті формада, оны тұжырымдай айтуы тиіс.

 Бір мезгілде 2-3 оқушыдан сұрау. Мұнда сұрақ қойылғаннан кейін тақтаға 2-3 оқушы бірден шақырылып, әрқайсысы өзіне берілген тапсырманы орындайды. Мүндай сұрақ-тапсырмалар жаңа материалды оқып үйренгеннен кейін схемалар мен сызбалар сызуда, тәжірибелерді жасауда қолданылады. Дайын болған оқушылар бірінен кейін бір жауап бере бастайды.

 Ауызша сұраудың мұндай тәсілінде сұрақты негізгі және қосымша деп бөлуге болады. Негізгі сұраққа жауапты толық беруді қажет етеді. Оқушы негізгі сұраққа жауап беруге қиналған сәтте, қосымша сұрақтар қойылады.

 Жаппай сұрауды сабақтың кез келген кезеңінде өткізуге болады. Материалды қайталағанда, жаңа материалды оқып-үйрену үрдісінде, өзіндік жұмыстың түрліше формаларында. Бірақ оқушылардың білімдерін тексерудің тек жаппай сұрау формасымен әуестенуге болмайды. Себебі окушылар мұнда ұсақ-түйек сұрақтарға жауап беруге дағдыланады да, толық жауап беруге келгенде қиналады.

 Жаппай сұрау кезінде оқушыға бағаны сұрау аяқталғанда, сондай- ақ сабақтың аяғында қояды. Зачет алу оқушылардың бір бөлімдегі немесе бірнеше тараулардан алған білімдерін тексеру үшін тоқсанның аяғында өткізіледі. Бұл көбінесе 10-11 сыныптарда қолданылады.

**2.** *Оқушылардың білімін тексерудің жазбаша тәсілі және түрлері*

Білімдерді тексерудің жазбаша тәсілі бақылау жұмыстары, тест, физикалық диктант, эксперименттік бақылау жұмыстарын өткізу жолымен жүзеге асырылады. Бақылау жұмысында бақылау функциясы бірінші, тәрбиелеу функциясы шамалау, оқыту функциясы іс жүзінде байқалмайды, ал дамытушылық функциясы маңызды роль атқарады.

Шынында да бақылау жұмысы біршама қысқа уақыттың ішінде оқушылардың көлемі едәуір кең мәселелері бойынша білімін тексеріп шығуға мүмкіндік беретін тексерудің өте тиімді формасы. Ауызша тексеруде шамадан тыс, қысылғандықтан кейбір оқушылар қойылған сұрақтарға дұрыс жауап бере алмай қалады, бұл тексерудің осы түрінің кемшілігі болып табылады. Ал, бақылау жұмысы кезінде сынып алдында жауап бергенде мазасызданатын, сасып-сасқалақтайтын оқушылар бақылау жұмысы кезінде ойлануға уақыты жеткілікті болады және байсалдылықпен жұмыс істей отырып, жақсы нәтиже көрсетеді. Жұмыстың ұзақтығы түрліше болуы мүмкін 10-15 минуттан бір сабақ бойына дейін. Физикадан жазбаша бақылау жұмысын өткізудің негізгі мақсаты - оқушылардың білімдерін айқындау және оларды нақты есептерді шығаруға қолдана білуі.

Бақылау жұмыстарының түрі, оның мақсатына байланысты, оқушылардың білімі мен дағдыларын бекітуге, тиянақтауға және тексеруге байланысты қысқа мерзімді, өзіндік бақылау жұмысы, әр тақырыптың немесе бөлімнің соңында оқушылардың білімі мен дағдыларын тексеруге арналған бір сағаттық бақылау жұмыстары, эксперименттік ептіліктерін тексеретін бақылау жұмыстары, бірінші жарты жылдық немесе жылдық қорытынды бақылау жұмысы, тест арқылы өткізілетін бақылау жұмысы, оқушылардың білімін деңгейге байланысты тексерілетін бақылау жұмысы болып бөлінеді. Жазбаша тексеру уақытты үнемдейді.

Жоғарғы сыныптарда мұғалім алдын-ала оқушыларға ескертпей беретін 10-15 минуттық қысқаша бақылау жұмысы. (Мұнда 1-2 нұсқа ғана дайындаса болады, яғни көшіру мүмкіндігі өте аз). Күтпеген жерден өткізілетін мұндай бақылау жұмыстарының тәрбиелік үлкен маңызы бар. Білімді тексерудің бұл түрі мұғалім мен оқушыдан жұмыс істеуді көп қажет етеді, өйткені сабақтың қайсысы болмасын, осындай бақылау жұмысының өткізілу мүмкіндігінің өзі оқушыны әрбір сабаққа жақсы дайындалуға мәжбүр етуі мүмкін. Ал, мұғалім барлық жұмысты тексеріп қана қоймай, сонымен бірге қателерді талдап, кейбір оқушылармен жеке жүргізілетін жұмыс жоспарын ойластырып алады.

Білімді бақылау жұмысының көмегімен тексерудің өзіне тән функцияларын толық атқару және педагогикалық жағынан дұрыс болуы үшін бірнеше жағдайды ескерген жөн. Бұлар: мұғалім оқушылардың көпшілігі материалды меңгерді, сондықтан бақылау жұмысы ойдағыдай өтеді деген сенім болғанда ғана бақылау жұмыстарын жүргізуге болады.

Бақылау жұмыстарын токсанның аяғында, сондай-ақ барлық пәннен бір аптаның ішінде, оның үстіне бір күнге шоғырландыруға тиым салынады. Мұндай жағдайға жол бермеу үшін мектепте бақылау жұмыстарын өткізудің арнаулы жоспар-графигі жасалады, онда жоғарыдан төмен қарай сыныптардың тізімі беріледі де, көлденеңінен аптаның жұмыс күні көрсетіледі. Мұнда мұғалім өзге пәндер бойынша бұрын белгілеп қойған бақылау жұмыстарының мезгілін уақытын жазады. Мектептің оқу бөлімінің меңгерушісі жоспарды ескере отырып, өз пәні бойынша бақылау жұмысын өткізбек болған уақытын жазады.Мектептің оқу бөлімінің меңгерушісі жоспарды қарап шығып бекітеді.

Бақылау жұмыстары оқушылардың шамасы келетіндей болуы тиіс, тым қиын есептерден тұратын бақылау жұмыстары оқушылардың өз күшіне деген сенімсіздігін туғызады, бақылау сабағынан қорқыныш сезім пайда болады. Балалардың нерв жүйесіне зиянды әсерін тигізетін жағдайларды шиеленістіре түседі. Ал, екінші жағынан, тым оңай бақылау жұмыстары оқушыларды тоқмейілсітіп бақылау жұмысының алдында материалды үнемі және қарқынды түрде қайталамауға әкеледі.

Бір сағаттық бақылау жұмысын әдетте бір тоқсанда бір-екі ре өткізіледі. Мұндай жұмыстың өткізілуі жөнінде мұғалім алдын ала ескертіп, оқушылар өтілген материалды қайталап, жүйеге түсіруін талап етеді. Бір сағаттық бақылау жұмысына 4-6 нұсқада есеп дайындау керек.

Бақылау жұмысына есептеу, графиктік есептер, сапалық есеп- сұрақтар енгізіледі. Есептерді олардың қиындығына қарай дұрыс реттеп алудың маңызы зор. Бақылау жұмысына тым күрделі есептер алмау керек. Қиын есептерді шығаруға барлық оқушылардың уақыты, шамасы жете бермейді.

Оқушылардың сабақ үстіндегі жұмысын ұйымдастыру мұқият ойластырылуы керек. Бақылау жұмысының нұсқалары тақтаға немесе жеке карточкаларға жазылып беріле ме, соңғы кезде оқушылардың дайын бақылау дәптерлері шығып жүр, солар бола ма, бәрін алдын- ала шешіп қою керек. Мұғалім түсініксіз сұрақтарға, есептерді шығаруға кеңесті бақылау жұмысы басталғанға дейін жауап беруле тиіс. Оқушылар тапсырманы орындап отырған кезде, оларды асықтыруға болмайды, бірақ қоңырау соғыларға бес минуттай қалғанда сабақтың аяқталып қалғанын ескертуге болады. Мұғалім оқушыларға алдымен өздері үшін онша қиын емес тапсырмаларды орындау,тек содан кейін ғана әуел баста шешілместей қиын көрінген есептерге қайта оралу, оларды аспай-саспай ойластырып алу жөнінде кеңес беруі мүмкін. Сабақтың аяғында бақылау жұмысын жинап алу тәртібі де, атап айтқанда, жұмысты алдымен бітіргендерге берілетін қосымша есептерді ойластырып қоюы тиіс.

Жұмыс қоңырау соғылысымен жиналып алынады,үзіліс кезінде жұмыс істеуге рұқсат етілмейді.

Жазбаша бақылау жұмысын келесі сабақта тексеру қажет, оқушылар оның мазмұнын есте жақсы сақтап тұрғанда. Оқушылар қандай жерден қате жібергенін жөне басқаша қандай жолдармен шығаруға болатынын көреді. Бақылау жұмысын бағалағанда алдымен оқушының қойылған сұрақтарға берген жауабының толықтығын және дұрыстығын, есептің шығару сапасын тексереді.

Егер бақылау жұмысының барлық есептері дұрыс шығарылса және қажетті түсіндірумен берілсе, онда мұндай жұмысты "бес” деген баллмен бағалайды. Егер есептердің шығарылуы бойынша пайымдаулар барысы дұрыс, бірақ есептеулерде болмашы қателер кетсе, онда мұндай жұмысты "төрт" деген балмен бағалайды. Тек жартылай ғана дұрыс орындалған жұмысты "үш" деген балмен бағалайды. Тек есептердің біреуі де тура шығарылмаса және есептің дұрыс шешуінде жауапқа келтірілмеген өрескел қателер жіберілсе, мұндай жұмысты "екі" деген балмен бағалайды.

Бақылау жұмысының оқыту функциясы мұғалім бақылау жұмыстарын тексеріп шыққаннан кейін, жіберілген қателерді талдап, талқылағанда барынша айқын байқалады. Бірде-бір бақылау жұмысы соңынан істелетін осындай жұмыссыз өтпеуге тиіс. Бақылау жұмыстарын бағалауды студенттердің семинарлық сабақтарында талданып үйретіледі.

Физикалық диктант - бұл жазбаша бақылаудың ең соңғы кездегі пайдаланып жүрген түрі. Физикалық диктант көбінесе 7-8 сынып оқушыларына кеңінен қолданылады. Физикалық диктант оқушыларды өтілген материалды бекіту, есептер шығару, өткенді қорытындылау, үй жұмысын тиянақты орындауын, оқушылардың ебдейліктерін жетілдірудің бір құралы болып табылады. Физиканы оқытуда физикалық диктант көмегімен мынандай дидактикалық мақсаттар орындалады: оқушылардың білімдерін сараптау; оқу үрдісін жинақтау, оқыту нәтижесін тексеру.

Физикалык диктант жазу тақырыпты қайталау немесе оқып үйрену мақсатында ұйымдастырылады және 10-20 минутқа созылады.

Физикалык диктант мұғалімнің оқуымен оқушылар оған жалғастыратындай немесе жауап жазатындай сұрақтар тізбесін көрсетеді. Оқушылардың шамамен бірдей уақыттарын алатындай және қысқа болуы үшін мынандай сұрақтар жиыны берілуі тиіс:

-физикалық шамалардын әріптік белгіленуі, олардың өлшем бірліктерінің аталуы (1 деңгей);

-физикалық шамалар мен олардың өлшем бірліктерінің анықтамасы, өлшем бірліктер арасындағы қатыс (I және II деңгей);

- физикалық құбылыстар мен физикалық зандар, физикалық шамалар арасындағы математикалық байланысты қалыптастыру

- физикалық шамалардың географиялық орнына байланысты тәуелділігі (ІІ және III деңгей);

-физикалық құрал-жабдықтар, олармен жұмыс істеу ережелері (І және ІІІ деңгей).

 Физикалық диктант көмегімен тексерілетін білім мазмұны мыналарға негізделеді: физикалық шамалардың анықтамасы мен олардың өлшем бірліктерін тағайындау, физиканың барлық бөлімдеріне ортақ болғандықтан, жоғарыда келтірілген білім деңгей әрбір оқушыда тексерілуі тиіс; физикалық шамалар арасындағы байланыстың сипатын ажырата білуі, оны графикте кескіндей білу; оқытылған зандылықтар мен олардың практикада қолданылуын түсіндіру болып табылады.

 Диктант көлемі, ондағы сұрақтар саны тексеріліп отырған физика бөлімінің тақырыптарының ерекшеліктерімен, оқу мақсатымен, оқушылардың жас ерекшеліктерімен анықталады.

 Физикалық диктант нұсқасының саны, оның мазмұны мен сұрақтар көлемінен тұрады.

 Диктанттың мәтіні анық әрі қысқа болуы тиіс, бір немесе екі нұска дайындалады. Диктанттың мазмұны, яғни мәтіні алдын-ала магниттік таспада жазылып алынады немесе мұғалім ауызша оқиды. Диктантты тексеру жұмысын сыныпта жүргізуге болады.

 Егер жауап анықтаманы тұжырымдайтын болса, онда диктантта екі нұсқаны қарастыру керек. Мысалы, механикалық қозғалыстың сипаттамасы туралы білімін тексеру кезінде екі нұсқа болуы мүмкін.

*Механикалық қозғалыстың сипаттамасына физикалық диктант*

І-нұска.

1. Қозғалыс анықтамасы.

2. Жолдың анықтамасы.

 3. Орын ауыстырудың анықтамасы.

4. Жылдамдықтың

анықтамасы.

5. Үдеудің өлшем бірлігінің

анықтамасы.

ІІ-нұсқа

1. Механикалық қозғалыс

анықтамасы.

2. Траекторияның анықтамасы.

3. Орын ауыстырудың

суретінен жолдың айырмашылы

ғын көрсету.

4. Жылдамдықтың өлшем бір-

лігінің анықтамасы.

5. Үдеудің анықтамасы.

Егер диктант сұрақтары бірдей мағыналы болса, онда олардың әрқайсысың ұпайлар үлесімен бағалаған дұрыс. Бұл мұғалімнің диктантты бағалауын жеңілдетеді. Мұғалім бағалау ережесін оқушыларға айтқан болса, онда диктантты жазып болғаннан кейін, оқушыларға дұрыс жауапты оқып, оларды түсіндіреді. Оқушылар өз жауаптарын тексеріп, түзетеді, содан кейін өздерін бағалайды. Содан кейін мұғалім әрбір сұраққа берілген ұпай санын атап, диктанттан кім кандай баға алғандығын ұйымдасқан түрде айтуларын сұрайды.

Мұғалімнің диктантты талдап және бағалауды оқушылардың өздеріне сеніп тапсыруы, әр оқушының сынып алдындағы дәрежесін көтереді, әрі өзіне деген сенімін күшейтеді. Оқушы келесі диктантка жақсы дайындалып келуге тырысады. Ал диктанттың сынып алдында толық талқылануы окушының жіберген қатесінің себебін түсінуге мүмкіндік береді.

Диктанттан алған баға журналдың жеке графасына қойылады, ол мұғалімге келешекте оқушылармен жекелей жұмыс ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Физикалык диктантты жүйелі түрде өткізу оқушыларға психологиялық және тәрбиелік әсер етеді. Олар материалды тиянақты оқып-үйренуге қалыптасады. Сабаққа дайындалу кезінде окушы мұғалім қандай сұрақты жаппай сұрайтынын, қайсысын жекелей, ал қайсысын физикалық диктант алу арқылы тексеретінін болжайды. Оқушылар өз білімдерінің жан-жақты, толық тексерілетініне, әділ бағаланатынына сенімді болады.

Білімді тест арқылы тексеру. Мұнда оқушы тақырып бойынша ұсынылған тестік сұрақтар алады. Осы сұрақтарда әрбір сұраққа 3- 4-5 жауаптан келтірілген. Олардың ішінде тек біреуі ғана толық және дұрыс болып табылады. Оқушының міндеті қойылған сұраққа дұрыс жауаптарды табу. Тест көбінесе екі нұсқадан, әр нұсқа 20-25 сұрақтан, әр сұраққа 4 жауаптан тұратындай етіп құрастырылады. Мұндай тестік тасырмалар бір сабаққа, яғни 40-45 минутқа есептеліп құрастырылады. Әр тапсырмадағы 18-19 сұраққа, әрбір мектеп оқушысы міндетті түрде жауап беретіндей сұрақтар тізбегі алынады, яғни олар І және ІІ деңгейдегі сұрақтар болуы тиіс, 3-4 сұрақ III деңгейді, 2-3 сұрақ IV деңгейді қамтуы керек. Егер де оқушы осы сұрақтардың 70% берген жауабы дұрыс болса, онда өтілген материалдар меңгерілген деп есептеуге болады. 25 сұрақ болған кезде қойылатын бағалар 4-кестеде көрсетілген.

***Тесттік тапсырмаларды бағалау***

 **4-кесте**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дұрыс жауаптар саны | 0-5 | 6-10 | 11-15 | 16-19 | 20-25 |
| Қойылатын баға | 0-2 | 3-4 | 5-7 | 8-9 | 10 |

Эксперименттік іскерліктерін тексеретін бақылау жұмысы. Эксперименттік іскерліктерін тексеретін бақылау жұмысы бірінші жарты жылдықта немесе оку жылының соңында оқушылардың практикалық іскерліктерін, ептіліктерін тексеру мақсатында өткізіледі. әрбір оқушы арнаулы құрал-жабдықтардың (фронталь, зертханалық жұмыстардың құралдары) көмегімен жұмысты өз бетінше орындайды.

Оқушылардың эксперименттік ептіліктерін тексеретін бақылау жұмысының мазмұны, нұсқа саны өтілген материалға және мектептег физика кабинетіндегі құрал-жабдықтарға байланысты анықталады.

Эксперименттік іскерліктерін тексеретін бақылау жұмыстарын бағалау. Оқушылардың эксперименттік іскерліктерін тексеретін қорытынды бақылау жұмыстарын дайындау және өткізу барысында, мұғалім есептеу формуласына енетін барлық физикалық шамалардың физикалық мағынасының ашылуы және керекті физикалық шаманы өлшеу тәсіліне, оны өлшейтін құралдарға сипаттама беруді талап етеді. Мысалы, катандықты өлшеу тәсілін сипаттау мынадай болуы мүмкін. Серіппенің қатаңдығын табу үшін Гук заңын қолданамыз. F =-kx, мұндағы k-серіппенің қатаңдығы, х-ығысу шамасы. Егер де серіппеге массасы т жүкті іліп қойсақ, онда жүк $∆$l-аралыккка ығысады да, әсер ететін күш, ауырлық күші mg болады. Модулі бойынша бұл күш серпімділік күшіне тең, онда к=mg/l

Ол жұмыстарды бағалау барысында абсолюттік және салыстырмалы қателіктерді есептеу нәтижелерін жазуда оқушылардың іскерлігін, шеберлігін еске алу қажет.

Егер алған нәтижелердің тура немесе жанама өлшеу тәсілдері жаксы сипатталса, бірақ өлшеу қателіктері көрсетілмесе, онда ол жұмысты "қанағаттанарлық" деп бағалауға болады. Егерде тура өлшеудің қателіктері ғана ескерілсе, онда "4" деп бағалауға болады. Жоғарыдағы келтірілген мысалда окушы: "mg анықтауда жіберілетін кателік 2% болатыны бізге белгілі, сондықтан да mg = (1,00±0,02 Н); ұзаруды миллиметрлік сызғышпен өлшегенде, жіберілетін қателік 1 мм-ге тең болғандықтан, ∆/ = (25 ± 1)мм = (2,5 ± 0,1) см" деп жазса, ғана "4" -тік баға қойылады.

Ал, жанама өлшеу салыстырмалы және абсолюттік қателер арқылы беріліп аяқталатын болса, онда "5" -ке бағалауға болады.

Оқушылардың білімін әртүрлі деңгейде тексеруге арналған бақылау жұмысы. Қазіргі кезде оқыту әдістеріне жаңа технологияларға байланысты деңгейлеп оқыту әдісі жүзеге аса бастады. Оқушылардың кез келгені жеке тұлға ретінде дамып жетілуге қалауы бар, бұл табиғи зандылық. Осыған байланысты окушылардың білімдік қабілетіне қарай деңгейлі тапсырмалар арқылы оқыту мәселесі қолға алынуда. Деңгейлеп оқытуға сәйкес қазіргі кезде деңгейлік тестік тапсырмалар, деңгейлік бақылау жұмыстары жүргізілуде. Ең бастысы мұнда окушыға берілетін материалдардың күрделілігіне немесе оның өте жақсы, жақсы, орташа, нашар оқушыларға арнап бөлінуінде емес, оқушыларға қабілетіне қарай көмек беру дәрежесінде, оның дамыта оқытуға арналғаны болып табылады.

Әртүрлі деңгейдегі қорытынды бақылау жұмыстарын барлық тақырыптарға байланысты алғанда мына шарттарды еске алу керек:

- бірінші деңгейге тақырыпты меңгеруден алған білімдерін өзгеріссіз қолдана алатындай, яғни анықтамаларды, тұжырымдарды, формулалар мен зандарды білетіндігін анықтауға тапсырмалар, сұрақтар беріледі;

- екінші деңгейге оқыған материалдарын жүйелеуге, реттеуге арналған, яғни меңгерген білімі негізінде есептерді шешу, сұрақтарға жауап беру сияқты тапсырмалар алынады;гото

- үшінші деңгейге танымдық ізденіс (эвристикалық) түріндегі есептер беріледі (мұнда есепті шығару барысында білімдерін жетілдіретіндей жөне тереңдетіндей болуы керек,

-төртінші деңгейге шығармашылық танымдық формадағы есептер беріледі.

 Мұндай деңгейлі бақылау тестеріндегі сұрақтар міндетті және қосымша деңгейдегі тапсырмалардан тұрады. Мысалы, 10 сыныпқа арналған «Электромагниттік индукция» тақырыбына арналған бақылау жұмысының бір нұсқасын алып көрелік(әдетте мұндай нұсқалар 6 болады)

 **1-нұсқа**

 **А. Міндетті деңгейдегі тапсырмалар**

1. Қандай физикалық шаманың өлшем бірлігі 1 Генри?

 а) магниттік өріс индукциясы,

 ә) электросыйымдылық,

 б) өздік индукция,

 в) индуктивтілік,

 г) магнит ағыны.

2. Магнит ағыны арқылы контурда 3 секундта 9 Вб-ден 3 Вб-ге дейін біркелкі азая отырып,пайда болатын ЭҚК индукциясының шамасы қандай?

 а)27 В, ә)9 В, б)3 В, в)2 В, г)1 В

3. 10 А тоқта 1 Вб магнит ағыны пайда болатын солинойдтағы магнит өрісінің энергиясы қанша?

 а)3.3 Дж, ә)10 Дж б)2 Дж в)8 Дж г)5 Дж

4.Индукциясы 8 мТл біртекті магнит өрісінде магнит индукциясы векторына $30°$ бұрыш жасай, активті бөлігінің ұзындығы 25 см өткізгіш, 5 м/с жылдамдықпен орын ауыстырады.Индукцияның ЭҚК. табындар.

 а) 2 мВ; ә) 4 мВ; б) 5 мВ; в) 6 мВ; г) 8 мВ.

5. Контурда 4 А ток 20 мВб магнит ағынын туғызады. Контурдың индуктивтілігі қандай?

а) 80 Гн; ә) 5 мГн; б) 10 мГН; в) 40 мГн; г) 5 Гн.

6. Ток күші 10 А болғанда, индуктивтілігі 0,2 мГн контурда қандай магнит ағыны пайда болады?

а) 4 мВб; ә) 2 мВб; б) 1 мВб; в) 3 мВб; г) 5 мВб.

 **Қосымша деңгейдегі тапсырмалар**

7. Егер ұзындығы L металл стержень индукциясы В вертикаль бағытталған біртекті магнит өрісінде горизонталь жазықтықпен стерженнің бір ұшы арқылы өтетін ось арқылы айналу жиілігі υ жылдамдықпен айналатын болса, онда осы стерженьде пайда болатын ЭҚК шамасы кандай?

 а)$\frac{L^{2}υ}{2}$ ә)πLBυ б)$L^{2}Bυ$ в)π$L^{2}$Bυ г)$\frac{πBυ}{L}$

 Жауапты негіздеп дәлелдеңіздер.

8. Радиусы 8 см орам ішіндегі магнит ағыны 5,9 мс-та 18,6мВб- ге өзгереді. Орамдағы құйынды электр өрісінің кернеуін табындар.

 а) 1 мВб; 0) 4 мВб; б) 4 Вб; в) 2 Вб; г) 2 мВб.

 Тест түріндегі берілген деңгейлік бақылау жұмысы әр нұска бойынша сегіз сұрақтан тұрады, егерде әрбір сұраққа бір ұпайдан берілетін болса, онда барлық жинаған ұпайы 8 болса, бағасы "5”, ұпайы 6-7 болса, бағасы "4", ұпайы 4-5 болса, бағасы "3" болады.

 Сондай-ақ оқушылардың білімін деңгейлеп тексеруге бақылау жұмыстарын өткізуге болады. Мысалы, 8 сыныпта "Жарык құбылыстарына арналған деңгейлік бақылау жұмысының бір нұсқасын қарастырайық. Мұнда бастапқы деңгей, орташа деңгей, жеткілікті деңгей, жоғарғы деңгей (әр деңгейде 6 нұска бар).

 **Бастапқы деңгей**

 **1-нұска**

1. Сәуленің түсу бұрышы 25$°$ тең. Түскен және шағылған сәулелердің арасындағы бұрыш нешеге тең?

2. Үш линзаның фокус аралығы 1,25 м; 0,5 м және 0,04 м-ге тең. Қай линзаның оптикалық күші көп?

3. Алыстан көрмейтін және жақыннан жақсы көрмейтін адамдарға қандай көзілдірік арналған? Егер линзаның оптикалық күштері мынандай болса: +1дптр; +2дптр; -1,5дптр; -2,5дптр.

 **Орташа деңгей**

 **1-нұсқа**

1. Нақты кескінді жорамал кескіннен қалай ажыратуға болады?

2. Көздің оптикалық күші қай кезде үлкен болады, денені алыстан немесе жақыннан қарағанда?

3. $А\_{1}$ және $А\_{2}$, екі жарық көзінен жарықталынған доптың көлеңкесін және шала көлеңкесін сызбада (суретке қарап) кескіндеңдер.

 $А\_{1}$

 $А\_{2}$

 **Жеткілікті деңгей**

 **1-нұсқа**

1. Қандай белгілер арқылы сіз бір заттың жартылай көлеңкесінде болғаныңызды білесіз?

2. Суретте жұқа линзаның ММ оптикалық бас осі, жарқыраған А нүктесі және оның $А\_{1}$, кескіні көрсетілген. Линзаның орналасуын және оның фокустарын салу арқылы табындар.

 М \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М

 $А\_{1}$

 А

3. Шуақты күні, бойы 1,8 м адамның жердегі көлеңкесінің ұзындығы 90 см, ал ағаштікі - 10м. Ағаштың биіктігі қандай?

 **Жоғарғы деңгей**

 **1-нұска**

 В 1.Айналадағы зат кескінін өзіне дәл ұқсас

 деп айтуға бола ма?

 2. Фотоаппарат объективтің фокус аралығы

 А 10,5 см. Затты өз өлшемінен 5 есе кішірейтіп

 $А\_{1}$ түсіру үшін,объективтен зат қандай қашықта

 орналасуы керек?

 $В\_{1}$ 3.Сіз көзілдірік тауып алдыңыз. Оның иесінің

алыстан немесе жақыннан көргіштігін анықтауға қандай тәсіл ұсынуға болады?

4. AB - зат. $А\_{1}$, $В\_{1}$-заттың кескіні, $А\_{1}$,$В\_{1}$/AB = 5. Линзаның оптикалық күші 40 дптр. Линзадан денеге дейінгі және линзадан кескінге дейінгі аралықты табыңдар. Есебін салу арқылы тексеріңдер. Әрине мұндай деңгейлік бақылау жұмысын оқушы міндетті түрде меңгеруге тиіс базалық деңгейдің (бастапқы деңгей) болуы, яғни окушының бағасы "3". Окушыға базалық деңгеймен қатар оқу мәнін, мазмұнын терендете меңгеруіне мүмкіндік жасалуы қажет. Ол үшін стандарт талаптарынан асатын меңгертудің 3-4 деңгейі (орташа, жеткілікті, жоғары) қарастырылады және оқушының қабілетіне қарай жеке бақылау жұмыстары жүргізіледі. Мұндағы 4 деңгей (жоғары) олимпиадаға қатысатын, шығармашылықпен жұмыс істейтін дарынды оқушыларға арналған.

**4. Оқушылардың білімін бағалау кретерийі.** Білімді бағалау, оны тексеру сияқты, үлкен тәрбиелік мәні бар. Мұғалімнің бағаны дұрыс қоя білуі, оқушының білімі мен іскелігін шыңдауға, өз еңбегіне дұрыс баға қоя білуіне ықпалын тигізеді.Бағаға қойылатын басты талап, оның әділдігі немесе дұрыстылығы. Бағаға мұғалімнің көңіл – күйі, бір оқушыға деген жаман көзқарасы, сабақтағы көзқарасы, сабақтағы тәртібі немесе басқа да білім, іскерлік, дағдыға байланысты себептер әсерін тигізбеуі керек. Бағаны оқушының сабақты жіберуі, тіртіпті бұзуы үшін қолдануға болмайды. (тәртіпті бұзуды бағалау, физика бойынша оқушылардың білімі мен дағдысын тексеру кезінде емес, тәртіпті бағалау кезінде есептелу қажет.) Оқушылардың білімін бағалаудағы басты ескермеушілік бағаның төмендетілуі мен көтерілуі: бұл бағаның әділдігінің төмендеуіне әкеледі және өнегелі тәрбиеге залалын келтіреді, мұғалім мен оқушы арасында және оқушы ұжымында жанжал туғызады. Баға – жан-жақты мәні бар педогогикалық құралдардың ең қиыны. Ол ең бастысы оқудағы жетістіктерді бағалау ретінде қолданылады, содан кейін оқушы жұмысын ынталандыру өлшемі ретінде және оның оқуға деген көзқарасын ұнату не ұнатпауды білдіру ретінде. Ол оқушының сынып ұжымындағы «орнын» анықтайды. Мұғалімнің беделі оқушылардың білімі мен іскерлігін дұрыс және әділ бағалауға байланысты болады, себебі ол бұл бағамен өзінің педогогикалық жұмысын да бағалайды. Білім мен іскерлікті бағалаудың әділдігі көптеген факторларға тәуелді:

- мұғалімнің оқушылардың білімі мен іскерлігіне қойылатын талаптары;

- сынып оқушыларының жалпы дайындығы;

- білім мен іскрлікті шығаратын әртүрлі әдіс-тәсілдер;

- тексерулерді өткізудің жилігі;

- бағаға сәйкес келетін тапсырмаларды өздігінен орындау;

- негізгі оқу материалының толық қамтылуын тексеру;

- бағаның мөлшері мен критерийлерін жасақтау;

- оқушылардың нақты жұмысын бағалау бойынша, баға мөлшерін сауатты қолдану.

Үйде және сабақта бағалауға оқу қызметінің негізгі түрлері жатады: ауызша жауаптар, жазбаша жұмыстар, схема мен графиктерді салу мен оқу, зертханалық жұмыстарды орындау, физикалық машық жұмыстары, оқулықпен жұмыс, қосымша әдебиет пен басқа да білім көздерімен жұмыс, баяндамаларды дайындау мен қорғау, физикалық құралдарды жасау т. б.

Жазбаша және ауызша жауаптарды жауаптың дұрысты- лығын ескеру қажет, оның толықтығы (негізінен барлығын қоса), түсіндірудің логикасы, тұжырымдаманы дәлелделуі, өз сөзімен жеткізе білуі, оқу материалынан негізгіні таңдауы, жауапты техника, табиғат және тұрмыстағы мысалдармен дәлелдеуі, тапсырмаларды өзі орындауы, дұрыс қорытынды шығара білуі, жинақтап қорыта білуі, салыстыру мен талдау жасай білуі, сондай-ақ сөйлеу мәдениеті.

Зертханалық жұмыстарды бағалау кезінде жұмысты орындау жоспарын құруды білу ескеріледі, эксперимент өткізуге зертханалық орнатуды дайындау, зертханалық құралдарды, өлшеу приборларын және эксперимент үшін қажетті құралдарды қолдана білу, теориялық білімдерді машықта қолдану, зертханалық жұмыстарды орындаудағы тиімді әдісті таңдай білу.

Тоқсанға және жарты жылдыққа баға шығару кезінде, тоқсанның (жарты жылдық) «орта арифметикалық бағасынан» емес, қорытынды баға шығару кезіндегі оқушының нақты сол кездегі білім мен іскерлігін бағалау керек. Егер оқушы тоқсан аяғында барлық тақырып бойынша сұралған болса және барлық материал бойынша жақсы білім көрсетсе, бұдан бұрын алынған бағалар қорытындыға әсерін тигізбеуі керек, себебі бұл уақытқа дейін оның білімі өзгерді. Егер оқушының жауабы әлсіз болса, бұдан бұрынғы жақсы бағаларға қарамастан, осыған сәйкес оған жақсы қорытынды баға қойылмайды. Мұндай бағалау оқушылардың оқуға деген ынтасын көтереді, әсіресе қайталау мен жинақтау кезінде. Ағымдағы бағалар мен қорытынды бағалар бірдей еместігін ескерген жөн. Мысалы, барлық тақырып бойынша жазбаша жұмыс немесе қорытынды сұраудағы бағалардың, ағымдағы сұрауға қарағанда үлкен мәні бар, себебі

«10» деген баға ағымдағы сұрауда қайта жеткізудің деңгейіне немесе үлгі бойынша білімдерін (мысалы, жаттығу тапсырмаларын орындау кезінде) қолдану үшін қойылуы мүмкін. Ал қорытынды сұрауда (ауызша немесе жазбаша) «5» деген баға тек қайта жеткізудің толық білім деңгейі емес, оларды өзгертілген немесе жаңа жағдайларда қолдана білуді талап етеді. Тоқсан, жартыжылдық бағаларды, жылдық бағаларды шығару кезінде, барлық кезеңдегі оқушылар жұмысын мұғалімнің қадағалау қорытындысын ескеру қажет.

Оқушылардың жауаптарын бағалау кезінде барлық қателер (дөрекі және дөрекі емес) мен ескермеушіліктер анықтай білу қажет.

Дөрекі қателерге жататындар:

- негізгі түсініктердің анықтамаларын білмеу, заңдар, ережелер, негізгі теорияларды, формулаларды білмеу, физикалық шамалардың таңбалануын және өлшем бірліктерін білмеу.

-өлшем бірліктердің атауларын білмеу;

- жауабындағы басты мәселені көрсете алмау;

- физикалық құбылыстарды түсіндіруде және есептер шығаруда білімін қолдануды білмеу;

- жалпылап қорытынды жасай білмеуі ;

- графиктерді, сұлбаларды оқуды және оларды сызып салуды білмеуі;

- зертханалық жұмысқа қажетті құралдарды жинақтауды, тәжірибені орындауды және алынған мәліметтер бойынша қорытынды жасай білмеуі;

- техника мен физика бойынша анықтамалықтар мен оқулықтарды қолдана білмеу;

- физикалық экспериментті орындау кезінде техникалық қауіпсіздікті бұзу;

- өлшеуіш құралдар мен зертханалық құралдарға ұқыпсыз қарау.

Дөрекі емес қателерге жатады:

- ұғымдардың, теориялардың, заңдардың, түсініктердің, тұжырымдамалардың анықтамаларында қателік жіберу;

- шкаланың құнын анықтаумен байланысты емес, өлшеуіш құралдардаң көрсету мәндерін дұрыс алмау;

- өлшеуіш құралдармен жұмыс істеу ережелерін және тәжірибенің өткізу жағдайын ескермеу нәтижесіндегі қателігі;

- графиктің дұрыс сызылмауы, сұлбалардағы шартты белгілердің дұрыс белгіленбеуі;

- есептер шығаруда тиімді әдісті таңдай алмауы;

- анықтама мен басқа да әдебиеттермен жұмыс жасауда тиімді әдісті қолдана алмауы;

- жалпы түрдегі есептерді шешуді білмеу (8-10 сынып оқушылары үшін).

Ескермеушілік нәтижесінде жіберілетін қателер:

- түрлендірулер мен есептеудің тиімді әдісінің болмауы;

- есеп шығарудағы арифметикалық қателер;

- графиктерді, схемаларды, сызбаларды, жазуларды ұқыпсыз орындау;

- орфографиялық және пунктуациялық қателер.

Ауызша жауаптарды бағалау.

«10-9» деген бағасы қойылады, егер оқушы:

а) қарастырылып жатқан құбылыстың және заңдылықтардың физикалық негізін түсінсе, теория мен заңдарды білсе, оларды нақты мысалдармен дәлелдей алса, жаңа жағдаятта және практикалық тапсырмаларды орындау кезінде қолдана алса;

б) теорияның, заңның, негізгі ұғымдардың, физикалық шамалардың анықтамаларын дұрыс айтып, олардың өлшем бірліктерін және оларды өлшеу тәсілдерін білсе;

в) физикалық тәжірибелерді техникалық тұрғыдан сауатты орындап шешіміне сай графиктер мен сұлбаларды дұрыс салып, қажетті формулаларды дұрыс жазса;

г) жауап берген кезде оқулық мәтінін толық қайталамай тек басты мәселесін көріп, біліп қарастырылып жатқан материалды бұрын өткен материалмен байланыстырып, ойын дұрыс тұжырымдай алса;

д) жауабын қарапайым тәжірибелермен дәлелдей алса; е)қарастырылып жатқан мәселені талдап, өзіндік қорытын-

дысын жасай білсе;

ж) қосымша әдебиеттермен, анықтамалықтар, оқулықтармен дұрыс жұмыс жасай білсе.

«8-7» деген баға қойылады, егер оқушы жоғарыда аталған талаптарға қанағаттанарлық жауап беріп, бірақ:

а) бір дөрекі емес қате немесе екеуден артпайтын ескермеушілік жіберіп, оларды өз бетімен немесе мұғалімнің кішкене көмегімен дұрыстай білсе;

б) анықтамалық әдебиетпен жұмыстану дағдысы жеткіліксіз болса (мысалы, оқушы анықтамадан қажеттісін таба алады, бірақ жай жұмыстанады)

«6-5» деген баға қойылады, егер оқушы қарастырылатын құбылыстың және заңдылықтың физикалық негізін дұрыс түсініп, бірақ жауабында мынадай қателер жіберсе:

а) бағдарлама материалын әрі қарай меңгеруге кедергі келтірмейтін физика курсының негізгі мәселелерін меңгерудегі кейбір ақаулықтардың пайда болуы;

б) әр түрлі типті есептерді шығаруда білімін қолдануда, нақты физикалық құбылыстарды заңдар мен теория негізінде түсіндіруде қиналса, теорияның практикада қолданылуын көрсететін нақты мысалдарды келтіре алмаса;

в) мұғалімнің сұрағына толық жауап бермесе немесе оқулықтың мәтініндегі негізгі мәселені түсінбей мазмұнын жаттап алса;

«4-0» деген баға қойылады, егер:

а) қойылған мәселеге байланысты оқушы бағдарламалық материалдың негізгі бөлігін меңгермесе;

б) үлгі бойынша есептер шығару мен тәжірибе орындауда білімі жеткіліксіз болса;

в) жауап бергенде дөрекі қатеріктер жіберіп, оларды мұғалімнің көмегімен де түзете алмаса.

Жазбаша өзіндік және бақылау жұмыстарын бағалау.

«10» деген баға ешқандай қатесіз орындалса.

«9» деген баға қойылады, егер жұмыс толық орындалғанман, онда мынадай қателер жіберілсе:

а) бір дөрекі қате мен бір ескермеушілік болса; б) екі ескермеушіліктен артық қате болмаса.

«7» деген баға қойылады, егер оқушы жұмыстың жартысын дұрыс орындаса немесе мынадай қателер жіберсе:

а) екі дөрекі қатеден көп болмаса;

б) бір дөрекі және бір дөрекі емес қате, бір ескермеушілік болса;

в) екі – үш дөрекі емес қатеден көп болмаса;

г) бір дөрекі емес қателік пен үш ескермеушілік болса; д) төрт – бес ескермеушілік болса;

«3» деген баға қойылады егер қателер саны мен ескермеушіліктің мөлшері «3» деген бағаға сәйкес талаптардан асып кетсе;

Зертханалық және практикалық жұмыстарды бағалау.

«10» деген баға қойылады, егер оқушы:

а) тәжірибені орындаудың ережесін сақтап, жұмысты толық көлемде орындаса; б) тәжірибеге қажетті құралдарды өз бетімен таңдап, тәжірибенің нәтижесін дұрыс алатындай жағдайды ескеріп орындаса;

в) жұмысы бойынша қорытынды есебінде барлық жазуларды, таблицаларды, суреттерді, сызбаларды, графиктерді дұрыс және ұқыпты орындап, өлшеу қателіктерін ескеріп қорытындыны дұрыс жасаса; (9 – 11 сыныптарда);

д) қауіпсіздік ережесін орындаса.

«8-9» деген баға қойылады, егер жұмыс «10» деген бағаның талаптарына сай болып, бірақ мынадай қателіктер жіберілсе:

а) тәжірибе өлшеу дәлдігін қанағаттандырмайтын жағдайда орындалса;

б) екі-үш ескермеушілік немесе бір дөрекі емес қателік кетсе;

«7-6» деген баға қойылады, егер жұмыс толық орындалмаса немесе тәжірибені орындау барысында келесі қателер жіберілсе:

а) тәжірибенің нәтижесінде үлкен қателік кететіндей жағ- дайда орындалса;

б) жұмыстың есебінде оның нәтижесіне әсер ететін екеуден аспайтын қателіктер жіберілсе (өлшем бірліктерді жазғанда, есептеулерде, графиктерді, кестелерді, сұлбаларды салғанда, өлшеу қателіктерін талдауда т. б.);

в) өлшеу қателіктеріне талдау жасалмаса немесе дұрыс талдау жасалмаса;

«0-5» деген баға қойылады, егер:

а) жұмыс толық орындалмаса және орындалған жұмысы дұрыс қорытынды шығаруға мүмкіндік бермесе;

б) тәжірибе, өлшемдер, есептеулер дұрыс жүргізілмесе;

в) жұмыс істеу барысында және жұмыс нәтижесін қоры- тындылауда, «3» деген бағаның талаптарын қанағаттандырмаса.

**Дәрісті бекіту сұрақтары**

1. Физика пәнінен оқушылардың оқыту нәтижесін бағалаудың қандай түрлерін білесіз?
2. Оқушылардың оқыту нәтижесін тексеруді қалай ұйымдастыру,а болады?
3. Бағалау жүйесі дегеніміз не?

4. Оқушылардың білімдерін, іскерліктерімен мен дағдыларын тексерудің мақсаты мен маңызы қандай?

5. Оқушылардың білімін тексерудің ауызша, жазбаша тәсілі, және оларды бағалаудың түрлерін атаңыз.

6. Бағалаудың негізгі мақсаттарының тізбесін атаңыз.

7. Оқу үшін бағалаудың маңызы қандай?

8. Білімдерді ауызша тексеру тәсілі қандай?

**Әдебиеттер:**

1. Каменецкий С.Е., Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е. Теория и методика обучения физике в школе. Оқу құралы. 2000. -368с.
2. Жүсіпқалиева Ғ.Қ., Джумашева А.А., Құбаева Б.С. Мектепте физика курсын оқытудың теориясы мен әдістемесі. Оқу құралы. Орал: М.Өтемісов атындағы БҚМУ редакциялық баспа орталығы, 2012. – 195 б.

3. Акитай Б.Е. Физиканы оқыту теориясы мен əдістемелік негіздері : оқу құралы / Акитай Б.Е. - Алматы: Нур-Принт, 2015. - 236 c. - ISBN 9965-29-013-Х.

4. Бугаев А.И. Методика преподавания физики в СШ. М.: Просвещение, 1981. Гл. 1-П. С.-99.

5. Гладышева Н.К., Нурминский И.И. Методика преподавания физики в 8-9 классах общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2001. Г. І. С.3-20.

6. Құдайқұлов М., Жанабергенов К. Орта мектепте физиканы оқыту әдістемесі. Алматы: Рауан, 1998.

**Студенттердің өзіндік жұмысына тапсырма:** "Жазбаша бақылау" жұмыстарының әр түріне бақылау жұмыстарын семинарлық сабаққа дайындап келу (сыныпты, тақырыпты өз қалауынша алуларына болады).