

ФИЗИКА САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ІЗДЕНІМПАЗДЫҚ ЖӘНЕ ЛОГИКАЛЫҚ ОЙЛАУ ҚАБІЛЕТІН ДАМУ

Авторы: Қартбай А.Ж., «Физика» мамандығының 4 курс студенті

Ғылыми жетекші: А.Г.Касимова, ф-м.ғ.к, доцент

Қостанай мемлекеттік педагогикалық университеті

Егеменді еліміздің болашақ тұлғасын тәрбиелеу мен білім беру жолында – жаңашылдыққа жаны құмар, ізденімпаз, бәсекеге қабілетті, дені сау оқушының бейнесін жасауға өз үлесімізді, жетілдірген білімімізді іс – тәжірибе арқылы оқушыларға үйретуге бар күш жігерімізді салуға тырысуымыз керек. Жаңаша форматтағы сабақтар өткізу арқылы оқушылардың сабаққа деген қызығушылықтарын одан әрі дамыту, үйрете отырып, үйренуге дағдылану; бағыт-бағдар беруде түрлі амал-тәсілдерді қолдана білетін деңгейге жету; мұғалім – оқушы – ата-ана арасындағы қарым-қатынастың ынтымақтастығын құра алатындай жағдайға жету – бұл біздің негізгі мақсатымыз.

Қазіргі таңда жедел дамып жатқан жаһандану үрдісі бәсекелестікті қажет етеді. Ұлттың болашағын тәрбиелеп жүрген ұстаздар қауымының негізгі алдына қойған айқын мақсаты – қоғам сұранысына жауап бере алатын, ойы ұшқыр қабілетті, жақсы адам тәрбиелеп шығару. Ал жақсы адам болу үшін ойы түзу болу қажет. Ойы түзудің ісі де дұрыс. Ойы кең адам, өзін еркін ұстап, белсенді іс әрекет атқара алады. Сондықтанда ойдың ұшқырлығы, тереңдігі пәнді меңгеру барысында аса зор рөл атқарады.

Физиканы оқыту процесі барысында оқушылардың ізденімпаздық пен логикалық ойлауын дамыту мәселесіне арналған еңбектердің көптігіне қарамастан, әрі қарай зерттеуді талап ететін теория мен практика үшін маңызды мәселе – оқушылардың ізденімпаздық пен логикалық ойлауын дамытатын әдіснамалық жүйені жасап шығу болып отыр.

Физика сабағында оқушылардың логикалық ойлау қабілетін дамыту оқу материалының мазмұны арқылы, оқушылардың оқу іс-әрекетін ұйымдастыру құралы мен тәсілдері арқылы жүзеге асырылады. Мектеп практикасында физикалық есептермен жұмыс істеу процесінде негізінен оны шешу жолдары көзделеді, шешуді іздестіру оқушылардың тиісті есеп шығару іскерліктерін қалыптастыру мәселесіне жеткіліксіз көңіл бөлінеді [1].

Есептің шығарылу жолдарын жан – жақты талдау, оны басқа есептер шығаруға қолдану жақтары да аз қарастырылады. Оқушы белгілі бір есепті шығару нәтижесінде алынған жаңа белгілі бір есепті қарастыру мақсаты аяғына дейін жеткізілмейді. Яғни фактілер пайдалануда шығарылған есеп оқушылардың білімдері мен іскерліктерінің арасындағы байланысты жеткілікті мөлшерде анықтай алмайды. Мұндай жағдайда есеп шығару процессінде оқушылардың логикалық ойлау қабілетін дамыту жөнінде айту қиынырақ болады.

Мектеп практикасында мазмұнды есептерді практикалық, графиктік, арифметикалық және алгебралық тәсілдермен шығарады. Негізінен кеңінен қолданылатын – арифметикалық және алгебралық тәсілдерге көп назар

аударылады. Баланың ойлау қабілеті оның қиялын, сөйлеу мәнерінің дамып, есте сақтау мүмкіндігін арттырады. Оқушыларда мағыналы ойлауын тудыру әрекеті контексте жаңа элемент ендіру және өзгерту әдісі қолданылады. Мәтіннің мазмұнын жаңғырту әрекеті: оқушы позициясында, ситуативті элементтерін тауып, оларды контексте мағаналы сөз формаларын немесе сөз қосындыларын ендіру арқылы жою. Мұғалім ертегіні бастайды, оқушы оны жалғастырады. Мағыналы мазмұнды ойлау арқылы тудыру әрекеті, мәтіннің мазмұнын түсініп, кері байланыста қайта қабылдауы арқылы сөз арқылы қайталайды [2].

Ойлау мен ауызекі және жазбаша тілдің арасындағы айырмашылық келесі төрт параметрлерде көрініп тұрады – ситуативтілік, лексикалық жан-жақтылық, ақиқаттың сапалы белгілерін бейнелеуі, ақиқаттың белсенді жағын бейнелеуі. Сондықтан, оқушылардың ауызекі және жазбаша тілдерін салыстыру осы параметрлермен жүріп жатады. Берілген параметрлердің мазмұндарын қысқаша түсінік берейік.

Мазмұнды есептерді шығарудың арифметикалық және алгебралық тәсілдері өзара байланысты, өйткені мазмұнды есептерді алгебралық тәсілмен шығару арифметикалық тәсілге негізделген. Бұл мазмұнды есеппен жұмыс істелудің жалпы тәсілдерін қалыптастыру есепті шығарудың арифметикалық тәсілінен алгебралық тәсіліне көшу арқылы жүргізіледі деген сөз.

Физикалық мазмұнды есептер шығару кезінде оқушылардың логикалық ойлау қабілетін дамыту мақсатында есептерді талдаудың жалпы тәсілдерін қалыптастыру жұмыстарын жүргізу орынды. Ол үшін есепті талдаудың мынадай кезеңдерімен таныстырған жөн:

1. Есептің мәнін оқып талдау. Бұл кезеңнің мақсаты – есепте баяндалған жағдаймен танысу және оны терең ұғыну, оның нысанды жақтары мен объектілер арасындағы байланыстарды анықтау.

2. Есептің мәнін физикалық тілге көшіру. Бұл кезеңде есептің объектілері үшін шартты белгілер алынып, олардың арасындағы байланыстарға математикалық, графикалық интерпретация беру – шешу моделін құру.

3. Модельмен жұмыс істеу [3].

Физиканың есептерін шығару кезінде оқушылардың есептерді талдай білу іскерліктерін қалыптастыру оқушылардың логикалық ойлау қабілетін дамытуға ықпал етеді. Ақыл-ой әрекеттерін қалыптастыру міндеттерді шешу барысында (онтогенез бен өзекті генездің өзектілігіне қатысты) ойлау әрекеттерін қалыптастыруды П.Я.Гальперин зерттеген. Ойлау әрекеттері материалдық әрекеттердің түрлі деңгейдегі тақырыптық психологиялық құрылымдармен (қабылдау, елестету, ұғыну) әрекет жасауға ауысуы арқылы қалыптасады. Мұндай әрекет жасау, алдымен, дыбысталатын сыртқы тілдің, кейін ішкі тілдің құралдары арқылы жүзеге асырылады. Соңғы деңгей – «таза ойлаудың», «мінсіз» әрекеттің ең жоғары нысаны көрініс табады.

Білім мазмұнының басты ұстанымдарына сүйенсек, оқушы мен мұғалім рөлі, олардың әрқайсысының орны қандай болмақ? Баланы жеке тұлғаға бағдарлап оқыту және тәрбиелеу ұстанымы тұрғысынан қарасақ, «оқушы-субъект», яғни ол-өзіндік орны, өз көзқарасы, пікірі бар тұлға. Олай болса, ол

тұлғаның басқа да қасиеттері мен қабілеттерін, болмысын ашып, тани білу керек.

Баланың танымдық, ақыл-ой қабілеттерін оқу-тәрбие процесін ұйымдастыруды есепке ала отырып, олардың интеллектуалды үздіксіз дамуын қамтамасыз ету, олардың пікірі мен көзқарасын бағалау, оларға ізгілік, адамгершілік тұрғысынан құрмет көрсету, білімді өздігінен алуына жағдай, ықпал жасайды [4].

Оқушылардың логикалық ойлау қабілетінің жақсырақ, яғни сәтті дамуы үшін оларға логика ғылымы туралы аз да болса ақпарат беріп кету қажет, немесе басқаша сөзбен айтқанда, «минимум логикалық сауаттылыққа» ие болу қажет. И.Л.Никольская логикалық сауаттылық деп логикалық ойлаудың дінгегін құрайтын және оның дамуына қажетті базис болып табылатын элементар логикалық ұғымдар мен әрекеттердің кейбір комплекстерін еркін игеру деп атайды [5]. Бірақ логиканың кейбір комплекстерін оқушылардың еркін игеруі туралы айтқанда, олардың жас мәселесіне көңіл бөлмеу орынсыз болып табылады. Оқытудың әр кезеңдерінде логикалық білім мен дағдыны қалыптастырудың біртіндеп жүру керектігі ескерілу қажет. Мектепті аяқтаған уақытта оқушыда логикалық сауаттылықтың белгілі бір минимумы қалыптасу қажет.

Физиканы оқытуда оқушылардың логикалық сауаттылығының минимумы:

Физиканы оқытудың бірінші кезеңінде (7-8 сыныптар):

1. Физиканы оқытудың осы кезеңінде оқытылатын құбылыстар мен процесстерді ойша талдау мен синтездеу операцияларын жасау, олардың елеулі және мардымсыз ерекшеліктерін ажырату.

2. Жалпылау амалдарын (фактілер мен олардың түсіндірмесін жалпылау) қолдану, бақылаулардың дұрыс қорытында шығару.

3. Ұқсастық пен айырмашылықтарын іздестіре отырып, заттар мен құбылыстарды салыстыруды іске асыру.

4. Шектеулі элементтер санымен классификациялау және жүйелеуді өткізу.

Физиканы оқытудың екінші кезеңінде (9-11 сыныптар):

5. Оқу материалын жүйелеу мен классификациялаудың логикалық амалдарын қолдану.

6. Ғылыми ұғымдардың анықтамасын абстрактілеу амалын пайдалана отырып беру.

7. Зерттелетін объектілер, процесстер мен құбылыстардың арасындағы аздаған ұқсастық негізінде дәлелдемелер құру – аналогияларды өткізу.

8. Индукция мен дедукция тәсілдерін пайдалану негізінде логикалық құрастырылған пайымдамалар мен тұжырымдар жасау.

9. Дәстүрлі логикалық негізгі заңдарын (тепе-теңдік заңы, қайшылық заңы, үшіншінің аластатылуы заңы, негіздің жеткіліктілігі заңы) білу, нақты физикалық тапсырмаларды орындау барысында осы заңдарды пайдалана білу.

Қарастырылып отырған мәселені теориялық талдаудың және жасалған зерттеулер мен жалпыға мәлім дидактикалық принциптердің негізінде, біз

оқыту барысында оқушылардың ізденімпаздық пен логикалық ойлау, белсенділік және шығармашылық қабілеттерін дамытуға септігін тигізетін логикалық ойлауды дамыту методикасын пайдалануға қойылатын жалпы талаптардың мынадай түрлерін құрастырдық:

- физиканы оқыту процесінде оқушылар формальды логиканың негізімен таныстырылу қажет, бұл олардың логика заңдары мен ойлау амалдарын саналы пайдалануларына мүмкіндік береді;

- физиканы формальды логиканың негіздерін пайдаланып оқыту физика курсының барлық бөлімдерінің материалын қамту керек;

- физика курсының оқыту барысында мазмұны оқушылардың логикалық ойлау қабілетін дамытуға бағытталған арнайы тапсырмалар мен есептер жүйесін пайдалану керек;

- мұндай тапсырмалар жүйесі сабақтың барлық түрлерінде қолданылуы керек: жаңа материалды игеру сабақтарында, есептер шығару, фронтальды эксперименттердің пайдаланылуымен жүргізілетін сабақтарда, қорытындылау және оқу материалын қайталау сабақтарында;

- берілген жүйені пайдалану үшін деңгейлік дифференциациялау мен индивидуализациялауды жүзеге асыру қажет, яғни оқушылардың логикалық ойлау қабілетін арттыруға әсер ететін есептер мен тапсырмалардың деңгейін сатылап көтеру барысында оқушылардың жеке ерекшеліктерін есепке алу қажет.

Мұндай жұмыс физика курсының оқытудың барлық уақытында (7-11 сыныптар) жүйелі түрде өткізілуі керек.

Оқушылардың әуел бастан игерулері тиіс формальды логиканың маңызды элементтері деп «ойлау амалдары» болып саналатын анализ, синтез, салыстыру, жалпылау, абстрактілеу, классификациялау, жүйелеу, нақтылау, индукция, дедукцияны атаймыз.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Тәжібаев Т. Жалпы психология – Алматы, 1993. – 230 б.
2. Тәжібаев С. Мектепте тәрбие жұмысын ұйымдастыру технологиясы. – Алматы «Білім», 2008. – 183 б.
3. Асама. И. Әдептен озбайық. – Алматы, 2004. – 194б.
4. Жарықбаев. Қ. Жантануға кіріспе. – Алматы, 2000. – 245 б.
5. Никольская И. О единой линии воспитания логической грамотности при обучении математике. – Москва, 1978. – 177 б.