**700519401815**

**87013000415**

****

**ШАЛДАНБАЕВА Айжан Женисовна,**

**Ө.Жолдасбеков атындағы №9 IT лицейінің математика пәні мұғалімі.**

**Шымкент қаласы**

**СТАНДАРТТЫ ЕМЕС ЕСЕПТЕРДІ ШЫҒАРУ ӘДІСТЕРІ: ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ПЕН ЛОГИКАНЫҢ ҮЙЛЕСІМІ**

Математика – бұл тек сандар мен формулалар ғана емес, сонымен қатар логика мен шығармашылықты қажет ететін ғылым. Математикалық есептерді шешу барысында тек математикалық ережелерді білу жеткіліксіз. Оқушылар мен мамандардың шығармашылық қабілеттері мен логикалық ойлау дағдыларын дамытатын стандартты емес есептер ерекше орын алады. Бұл есептер классикалық есептерден ерекшеленіп, олардың шешімі көбінесе бірнеше қадамдар мен жаңа тәсілдерді талап етеді. Осындай есептерді шешу әдістері математиканың тұжырымдамалары мен ережелерін тереңірек түсінуге мүмкіндік береді. Бұл мақалада стандартты емес есептердің шешу әдістері, олардың шығармашылық пен логиканың үйлесімі арқылы қалай шешілетіндігі туралы сөз қозғалады.

Стандартты емес есептер дегеніміз не?

Стандартты емес есептер — бұл белгілі бір заңдылықтар мен алгоритмдерге сүйенбей, әдеттегіден ерекше тәсілдерді қолдануды қажет ететін математикалық тапсырмалар. Олардың шешімі көбінесе оқушылардың шығармашылық қабілеттерін талап етеді. Бұл есептерді шешу үшін дәстүрлі формулалар мен ережелерді ғана емес, ойлаудың еркіндігі мен сыни тұрғыдан ойлау дағдыларын да қолдану қажет.

Мысалы, стандартты есептер көбінесе белгілі бір формула мен әдіс бойынша шешілсе, стандартты емес есептерде әртүрлі шешу жолдары болуы мүмкін. Оқушы стандартты емес есепті шешу кезінде қалыпты емес тәсілдерді қолдануды үйренеді, бұл оның математикалық ойлауын дамытады.

Стандартты емес есептерді шешудің әдістері

Стандартты емес есептерді шешу барысында оқушылардың шығармашылық қабілеті мен логикалық ойлау процестері бірігеді. Мұнда әртүрлі әдістер мен тәсілдер қолданылады:

1. Қадамдық талдау әдісі

Стандартты емес есептерді шешкенде, ең алдымен есепті бірнеше кезеңдерге бөліп алу керек. Әрбір кезеңде есептің мәнін тереңірек түсініп, әрбір бөлшегін талдап шығу маңызды. Бұл әдіс есептің шешіміне жүйелі түрде қарауды үйретеді.

Мысал:

«А, Б және С үш дос саяхатқа шықты. Олар 3 күн бойы әр түрлі қалаларды аралап, соңында 24 шақырым жерге жетті. Олардың әрқайсысы күн сайын әртүрлі қашықтықты жүріп өтті. Әр адамның орташа жүріп өткен қашықтығын табыңыз.»

Бұл есепті шешкенде қадамдық талдау әдісін қолдануға болады: бірінші күні кім қанша жүрді, екінші және үшінші күндерді де дәл солай талдау керек.

2. Кейбір заңдылықтарды табу

Стандартты емес есептерді шешу үшін есептің ішіндегі заңдылықты немесе паттернді табу өте маңызды. Математикада көптеген мәселелер белгілі бір заңдылықтармен байланысты, сол себепті есепті шешу үшін әртүрлі нұсқалар мен формулаларды іздеу қажет.

Мысал:

«1, 4, 9, 16, … сандары берілген. Бұл сандар қандай заңдылық бойынша көбейіп жатыр?»

Бұл есепте оқушы алғашқы сандарды талдай отырып, квадрат сандарды көріп, жауап береді. Есептің шешімі әрқашан терең талдау жасауға, заңдылықты байқап, шығармашылықпен ойлауға мүмкіндік береді.

3. Графиктер мен диаграммаларды қолдану

Кейде есептерді шешуде графиктер мен диаграммалар өте пайдалы болуы мүмкін. Олар есептің визуализациясына мүмкіндік беріп, шешімнің жолдарын айқындайды.

Мысал:

«Екі құбырмен толтырылған хауыздың толық толу уақыты 4 сағатты құрайды. Бірінші құбырдың толтыру уақыты 6 сағат, екіншісі – 8 сағат. Хауыз қанша сағатта толатынын табыңыз?»

Бұл есепте графикалық тәсілді қолдана отырып, әр құбырдың жұмыс уақытын және олардың жалпы әсерін көрнекі түрде көрсетуге болады. Әрбір құбырдың жұмысын графиктер арқылы салыстыру шешімді жеңілдетеді.

4. Қате шығару немесе кемшілікті іздеу әдісі

Стандартты емес есептерді шешуде кейде қателер мен кемшіліктерді іздеу тәсілін қолдануға болады. Бұл тәсіл дұрыс шешімге жету үшін алғашқы қателіктерді немесе түсініспеушіліктерді түзетуге мүмкіндік береді.

Мысал:

«Егер санның үштен бірін қоссаңыз, ол бастапқыдан 2 есе үлкен болады. Санның мәнін табыңыз.»

Бұл есепте бастапқы есепті шығарып болған соң, егер дұрыс шешім алынбаса, әр қадамды қайта тексеру және есептің талдауын жаңарту қажет болуы мүмкін.

5. Симметрияны және интуитивті ойлауды пайдалану

Стандартты емес есептерде симметрия мен интуиция да маңызды рөл атқарады. Оқушы есепті шешкен кезде біршама терең ойлап, шешімнің симметриясын немесе ең оңай жолын іздей алады.

Мысал:

«Жалпы аумағы 100 м² болатын шеңбер салынды. Шеңбердің радиусын табыңыз.»

Бұл есепте оқушы шеңбердің аумағын есептеу үшін оның радиусын табудың ең оңай жолын қолдануы мүмкін, өйткені ол шеңбердің геометриялық қасиеттерін түсіну негізінде шешіледі.

Шығармашылық пен логиканың үйлесімі

Стандартты емес есептерді шешу барысында шығармашылық пен логика бірігіп жұмыс істейді. Шығармашылық – бұл ойлаудың еркіндігі мен кез келген қиындықты шешуге деген қабілет, ал логика – бұл дәлелденген әдістер мен заңдылықтарды қолдана отырып дұрыс шешім табу процесі. Оқушы есептің шешімін табу барысында шығармашылықты пайдаланып, жаңа жолдар іздейді, бірақ әрбір қадам логикалық тұрғыдан дәлелденген болуы керек.

Қорытынды

Стандартты емес есептерді шешу — оқушылардың шығармашылық қабілеттерін, логикалық ойлау дағдыларын дамытуға арналған тиімді тәсіл. Мұндай есептер оқушыларды терең ойлануға, түрлі тәсілдер мен әдістерді қолдануға, сонымен қатар өз шешімдеріне жауапкершілікпен қарауға үйретеді. Шығармашылық пен логиканың үйлесімі арқылы оқушы тек математикалық дағдыларды ғана емес, жалпы шешім қабылдау қабілеттерін де дамытады. Сондықтан стандартты емес есептерді шешу әдістерін тиімді пайдалану — математиканы қызықты әрі пайдалы ету үшін маңызды.