***Смағұл М.Ж., Дауытова Ж.Қ., Абдибекова К.Ж.,***

***Буланова Т.М., Ембергенова Қ.Р.***

**Геометрия пәнін оқытуда ішкіұғымдық**

**байланыстарды қолдану**

Пәнді оқытуда ұғымдардың ішкі байланыстарын қолдану оқушыларды ұғымның ерекше белгілерін ажырата білуге үйретеді және ұғымға басқа ерекше белгілер жиынтығы арқылы анықтама беруге машықтандырады.

Оқушылар ерекше белгілер жиынынан алынған белгінің осы объектіге жататынын немесе жатпайтынын анықтай білуі керек. Ішкіұғымдық байланыстардың негізгі функциясы ұғымды қалыптастыру болып табылады.

Кез-келген ұғымды арасында белгілі бір байланыстар орнатылған құрамдас бөліктерге жіктеп тастауға болады. Мысалы, ***геометриялық прогрессия*** бірінші мүшесі нөлге тең емес және екінші мүшесінен бастап, әрбір мүшесі, алдыңғы мүшесіне белгілі бір нөлге тең емес санды көбейткенге тең болып отыратын сан тізбегі түрінде анықталады. Осы анықтамадан ұғымның мынадай құрамдас бөліктерін ажыратып алуымызға болады: сан тізбегі, сан тізбегінің бірінші мүшесі, прогрессияның еселігі. Олар белгілі бір тәуелділікке бағынады. Сонымен, сан тізбегінің мүшелері нөлге тең болмауы керек, прогрессияның еселігі нөлге тең емес кез-келген сан, тізбектің әрбір мүшесі екінші мүшесінен бастап алдыңғы мүшесіне прогрессия еселігін көбейткенге тең болады. Геометриялық прогрессия ұғымын бағдарлама талаптарына сай игеру үшін аталған элементер мен олардың арасындағы байланыстарды білу керек.

***Үшбұрыш*** ұғымында мынадай эелементтерді ажыратуымыз керек: үшбұрыштың қабырғалары мен үшбұрыштың бұрыштары. Үшбұрыштың осы негізгі элементерінің арасында көптеген қатынастар бар:

 $∠A+∠B+∠C=180°$; егер $a\geq b$ болса, онда $∠A\geq ∠B$ болады; егер $∠A\leq ∠B$ болса, онда $a\leq b$ болады; $a-b<c$; $a+b>c$ т.б. Қатынастар саны өте көп, барлық қатынастарды оқушынының білуі міндетті емес, оқу бағдарламасында олардың саны шектеулі. Кез келген ұғым үшін аса маңызды қатынастардың ең аз тізімін бөліп көрсетуге болады. Бұл тізімдегі қатынастар қарастырып отырған ұғымды меңгеруде басты рөл атқарып қана емес, келешекте басқа да мәселелерді зерттеу барысында да қажетті болады.

Бұрыштың биссектрисасы ұғымын оқушыларға таныстырған кезде, оқушылар бұл ұғымның анықтамасына енетін ерекше белгілерін ажырата білуі керек. Ол белгілер мынадай: а) бұрыштың биссектрисасы – сәуле; б) бұрыштың биссектрисасы бұрыштың төбесінен шығады; в) бисcектриса бұрышты қақ бөледі.

Ұғымды зерттегенде оқушылардың бөліп алынған белгілерден комбинация құрып білуі маңызды болып табылады. Мұндай амал жасағанда оқушы әрбір белгінің қажеттілігін және бұл белгілердің биссектриса ұғымына анықтама беруге жеткіліктілігін саналы түрде қабылдай алады. Бұл жерде ішкіұғымдық байланыстар бірінші орынға шығады, себебі оларға жасалған талдау объектіні ұғымға алып келеді. Оқушыға мынадай тапсырмалар береміз:

- тек қана а) және б) қасиеттеріне ие болатын объектінің суретін салу (сурет – 1) ;

- тек қана а) және в) қасиеттеріне ие болатын объектінің суретін салу (сурет – 2) .

 А А

 В

 В

 С С

 К В

 Сурет-1 Сурет – 2

Бұдан кейін мынадай формада сұрақ қоюға болады: «Оқушы бұрыш пен оны қақ бөлетін сәуле сызды. Оқушы биссектриса сызды деп айта аламыз ба?»

Оқушыға осы сияқты жұмысты координаттық түзу ұғымын оқытқанда да тапсыруға болады. Оқушылар осы ұғымның ерекше белгілерін ажыратып алады. Олар: а) координаттық түзу – түзу сызық; б) координаттық түзу – бас нүктесі белгіленген түзу; в) координаттық түзу – бірлік өлшемі берілген түзу; г) координаттық түзу – бағыттары белгіленген түзу.

Ерекше белгілерді ажыратып алғаннан кейін оқушыға осы белгілерді комбинациялау және осы комбинациялар негізінде объектіге анықтама беру жұмыстары тапсырылады. Алдыңғы мысалдағыдай бұл жерде де ішкіұғымдық байланыстармен жұмыс жасалынады.

Ішкіұғымдық байланыстармен жұмысты ұйымдастырған кезде оқытушы ерекше емес белгілерді де ұмытпау керек. Бұл жұмыс геометриялық ұғымдарды құрған кезде үлкен маңызға ие болады. Егер оқытушы стандартты сызбалармен ғана шектелетін болса, онда оқушы құрып жатқан ұғымды фигуралардың белгілі бір түрімен және орналасуымен байланыстырады. Мұндай жағдайда оқытушының сөзбен түсіндіргенімен және кескіндеп көрсетуінің арасында алшақтық пайда болады. Сөзбен және кескінмен берілген білім бір-біріне сәйкес келмейді. Мысалдар келтірейік:

1. Кейбір оқушылар фигураларды танып-білуге арналған тапсырманы орындағанда бұрышқа Сурет-3 б) фигурасын ғана жатқызады.

 а) б) с)

Сурет -3

Себебі, оқытушы бұрыш ұғымын құрған кезде Сурет-3 б) фигурасына ұқсас фигураларды қолданды.

1. Кейбір оқушылар сыбайлас бұрыштарға Сурет-4, б) кескінделген бұрыштарды ғана жатқызады.

 а) б)

Сурет-4

Ішкіұғымдық байланыстармен жұмыс жасағанда ұғымдар мен теоремаларды практикада қолдануға арналған жаттығулар аса маңызды рөлге ие болады. Оқушылар анықтамалар мен теоремаларды дұрыс құрғанмен жаттығуларды жасағанда қателіктер жібереді екен.

**Қолданылған әдебиеттер**

1. А.В.Погорелов. Геометрия. 7-11 сыныптарға арналған оқулық. Мектеп, Алматы, 2001.
2. Атанасьян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадамцев С.Б., Киселева Л.С., Позняк Э.Г. Геометрия. Жалпы білім беретін мектептің 10-11 сыныптарына арналған оқулық. Алматы, Мектеп, 2002.