



Математика пәнінің негізгі түсініктерін оқушыларға оқытудың әдістері

Есиркегенова Дина Есенгелдіқызы,

Магистратура 2- курс студенті

PhD., ассистент профессор Даулеткулова Айгуль

Аңдатпа

Бұл мақалада математика пәнінің негізгі түсініктерін оқушыларға оқытудың әдістемесі жайында айтылады. Оқушылар мен мұғалім арасындағы мәмілені қалай жақсарту алу жолдары қарастырылады. Математика ұғымы тек сандар мен формулалармен шектемей, басқа салалармен қарастыра отырып түсіндіру жолдары қарастырылған. Математиканы оқытудың әрбір кезеңінде оқушылардың бағдарламалық материалдарды оқып үйренуі олардың алдыңғы курста оқып үйренгенде қабылдаған тереңде берік білімдеріне, іскерліктеріне және дағдыларына, сонымен бірге, математиканы оқытудағы қызығушылығын дамытуға да байланысты болады. Математиканы оқыту үрдісінде оқушылардың математикалық ойлау, математикалық шығармашылық қабілеттерін дамытуда математиканы оқытудың тиімді тәсілдері мен әдістерін қолдана білу.

Түйін сөздер: негізгі түсінік, тұжырымдама, жіктеу, бағалау, басқару.

Аннотация

В данной статье рассматриваются методы обучения студентов основным понятиям математики. Будут рассмотрены способы улучшения отношений между учениками и учителями. Существуют способы объяснить понятие математики не только в числах и формулах, но и в других областях. На каждом этапе обучения математике усвоение студентами программных материалов зависит от глубоких знаний, навыков и умений, приобретенных ими в предыдущие годы, а также от развития у них интереса к преподаванию математики. Уметь использовать эффективные методы и приемы преподавания математики в развитии математического мышления, математического творчества учащихся в процессе преподавания математики.

Ключевые слова: основные понятия, классификация, оценка, управление.

Abstract

This article discusses methods of teaching students the basic concepts of mathematics. It will consider ways to improve the relationship between students and teachers. There are ways to

explain the concept of mathematics not only in numbers and formulas, but also in other areas. At each stage of teaching mathematics, students' assimilation of program materials depends on the deep knowledge, skills and abilities acquired by them in previous years, as well as on the development of their interest in teaching mathematics. To be able to use effective methods and techniques of teaching mathematics in the development of mathematical thinking, mathematical creativity of students in the process of teaching mathematics.

Keywords: basic concepts, classification, assessment, management.

Еліміздің ертеңгі болашағы - жас ұрпақ. Оларға терең де сапалы білім берудің тәсілдерін қарастыру бүгінгі күннің өзекті мәселесі болып отыр. Білім беру жүйесінің алдына қойылып отырған мақсат - дамыта оқыту, дәлірек айтсақ - оқушылардың сабақ бойы өз еңбегімен шұғылдануын қамтамасыз ету, баланы ізденуге, өз бетімен қорытынды жасауға үйрету. Бұл басты мақсатқа математика сабақтарында жаңа технологияларды пайдалану, әдіс тәсілдерді қолдану арқылы жетуге болады. Қазіргі таңда жемісті еңбегіміз бен шығармашылық ізденісіміз арқылы ғана реалды жаңару жолына шыға аламыз. Мектептегі барлық пәндер бойынша оқу-тәрбие жұмысын ұйымдастырудың негізгі түрі - сабақ болып қалыптасқан.^[1]

Математиканың оқыту мен оқу процесінде алатын орны туралы ешбір адамға немесе қоғамға айтудың қажеті жоқ. Бұл тақырыптың неліктен білім беру жүйесіндегі маңызды пәндердің бірі болып саналатынын түсіндіріледі. Математика ғылым мен техниканың негізі ретінде қарастырылды. Оқыту процесі, сонымен қатар мектепті басқару, әсіресе жоспарлау, есеп беру, бюджетті бақылау, бағалау және өзгерісті басқару кезінде математиканың кейбір негізгі түсініктерін талап етеді. Математикалық тұжырымдамаларды өзінің тұжырымдамаларын, теорияларын немесе модельдерін түсіндіру үшін қолданбайтын ғылымның кез келген саласы жоқ. Симеон мен Фрэнсис «Математика ғылым мен техниканың патшайымы, сонымен қатар ғылыми және технологиялық даму құралы болып табылады деп тұжырымдайды». Осыған ұқсас, математика ғылым, инженерия және экономика сияқты білім беру басқа да салаларда теорияларды қалыптастырудың негізгі құралы ретінде қарастырылады. Алайда, қазіргі

кездегі мәліметтеріне сәйкес, білім берудің барлық деңгейлеріндегі оқушылардың көпшілігі пәнге деген төмен көзқараспен қарайды.^[2]

Менің тақырыбымды ашып түсіндірер болсақ, математика пәнінің негізгі түсініктерін түсіндіруге арналған. Яғни, біз мектеп оқушыларымен жұмыс жасайтын боламыз. Негізгі түсінікке сан, түзу, кесінді, амалдар, анықтама, теорема деген сияқты түсініктерді оқушылардың санасына қалыптастыра алу.

Оқушылар өздерінің туа біткен сандық ұғымдарын және жоғарыда аталған ұғымдарды білу үшін оларды қоршаған ортамен өзара әрекеттесуі, нақты объектілерді және объектілер жиынтығын зерттеу, салыстыру, әр түрлі болуы қажет. Осындай көптеген өзара әрекеттесулер мен тәжірибелер кездейсоқ кездеседі, бірақ ешқандай хабары жоқ бала құнды және тиісті кездейсоқ ақпаратты жоғалту қаупіне ие. Сондықтан мұғалімдер мен ата-аналарға құрылымдармен және бейресми мүмкіндіктермен жұмыс жасау және зерттеу, ұқсастықтар мен айырмашылықтарды белгілеу, сәйкестендіру, топтастыру және жіктеу, тапсырыс беру және нақты объектілермен қарым-қатынасты оларды сандармен бірдей қатынасты түсінуге дайындау үшін ұсыну өте маңызды.

Мектепке барғаннан кейін оқушылар негізгі математикалық дағдыларын дамыта бастайды. Математика студенттерге қарапайым есептерге негізделген есептерді шешуге мүмкіндік береді. Математиканы қолдану арқылы оқушылар дүкенге сатып алуды қоса алады, қажетті заттардың санын анықтап, қашықтықты есептей алады. Математика пәні күрделене түскенімен, математикадан білім беру бағдарламасы барысында әр оқушы үйренуі керек және математикалық білімнің негізгі дағдылары бар.^[3]

Оқушылардың алғашқы математикалық шеберлігі - санның негізгі мағынасы. Сандар мағынасы - бұл сандардың реті мен мәні. Сандық мағынаны қолдану арқылы оқушылар оннан беске артық екенін, ал оң сандар олардың теріс көрсеткіштерінен гөрі үлкен мәнді алатындығын есіне алады. Оқушылар әдетте мектепке дейінгі білім беру жүйесінде сандық дағдыларды үйренуді бастайды және бастауыш мектепте тұжырымдаманы тереңірек түсінуді дамытуда. Мұғалімдер студенттерге цифрларды ретке келтіріп, негізгі санау жұмыстарын аяқтай отырып, осы дағдыларды ұсынады. Олар

білімдерден үлкен немесе аз деген ұғымдарды енгізу арқылы және олардың әрқайсысы нені білдіретінін түсіндіру арқылы білімдерін кеңейтеді.

Оқушылар үйренетін алғашқы математикалық операция қосымша болып табылады, содан кейін оны бөліп алу керек. Оқушылар бұл дағдыларды айла-шарғы жасау арқылы немесе заттарды бейнелейтін физикалық құралдарды пайдалана отырып, мектепке дейінгі кезден бастап бастайды және бастауыш мектеп арқылы үлкен сандарды қосу мен азайтуды өз дағдыларын қалыптастыруды жалғастырады. Алғашқы дағдылар пайда болған кезде студенттер бір цифрлар көмегімен қарапайым есептеулер жүргізеді. Кейінірек оқу барысында олар осы дағдыларды сюжеттік есептерді шешу арқылы қолданады.^[4]

Өзірленетін ең алғашқы тұжырымдамалардың бірі - жіктеу. Жіктеу атрибуттар мен атрибуттардың құндылықтары бойынша сәйкестендіруді және топтауды немесе топтастыруды қамтиды. Осы атрибуттар мен атрибут мәндерінің сапа деңгейіндегі таңдамасы төменде келтірілген:

Кескін (шаршы, шеңбер, үшбұрыш, тіктөртбұрыш)

Көлемі (үлкен, кішкентай, үлкен, кішкентай)

Салмақ (ауыр, жеңіл)

Ұзындығы (қысқа, ұзын)

Ені (кең, тар, қалың, жұқа)

Биіктігі (ұзын, қысқа)

Сандық деңгейде бұл төлсипаттар жалпы сан ұғымдарын (мысалы, көп, аз), кейінірек нақты сан мәндерін (мысалы, 2 жиынтығы, 10 жиынтығы, 2-ден үлкен мәндер жиынтығы) қамтуы мүмкін. Жіктеу ұғымдарының дамуы бірнеше дәйекті кезеңдерді қамтиды:

Бірдей және әр түрлі деп бөлу (ескеріңіз: егер бала бірдей / әр түрлі дихотомиямен қиындық туғызса, бірдей / бірдей емес дихотомиясы бастау үшін тиімдірек болуы мүмкін); заттардың маңызды белгілері мен олардың атрибуттарына назар аудару керек;

Нақты критерийлерге сәйкес сәйкестендіру, топтау және санаттарға бөлу; және әр түрлі өлшемдер бойынша жіктеу.

Жіктеу тұжырымдамасын дамытуға ықпал ету үшін мұғалімдер:

- Балаға қарапайым және оның әлемінде кездесетін заттармен (мысалы, аяқ киім, тіс щеткасы, ойыншықтарды сығып алу, блоктар және т.б.) қарапайым дискриминация және жұмысты бастауды бастаңыз, содан кейін белгілі бір белгілерді байқап, талдауға көшіңіз (мысалы, пішіні, мөлшері); Кейінірек, бұл белгілі атрибуттарды қоршаған ортада табиғи нысандарға қолдануға болады (мысалы, пластинаның шеңбер пішіні).
- Балаларға нысандарды өңдеуге және зерттеуге, олардың сыни белгілерін немесе пішінінің, өлшемінің, кеңістіктегі позицияның, ұзындықтың және т.б. белгілерін ескеруге көптеген мүмкіндіктер беріңіз.
- Балаға объектілерді сәйкестендіруге және белгілі бір атрибуттар негізінде топтар немесе объектілер жиынтығын құруға көптеген мүмкіндіктер беріңіз.
- Сәйкестендіруге, топтауға немесе жіктеуге, кейінірек жіктеуге қатысты логикалық немесе прагетикалық бірізділікті ұстан: жеке критерийлерден немесе атрибуттардан бастаңыз, олар бойынша бөлу немесе топтау (мысалы, пішін / шеңбер), басқа критерийлерге ауысу (мысалы, кішкентай / үлкен), бір уақытта екі атрибутқа (мысалы, кішкентай шеңберге) ауысу, қосымша атрибуттар қосу (мысалы, кішкентай жұқа шеңбер) және соңында болмайтын атрибуттарға сәйкес бөлу (мысалы, дөңгелек емес, кішкентай емес зат).

Балалар түсінуі керек тағы бір негізгі ұғым - белгілі бір критерийлерге сәйкес серияциялау немесе объектілерді ретке келтіру. Жіктеу тұжырымдамасы сияқты, бала осы салада сапа негізінде нақты заттармен жұмыс істеуді бастауы керек (мысалы, ұзындық сияқты белгілер бойынша отбасы мүшелерінің аяқ киімдерін немесе белбеуін зерттеп көру). Сонда ғана бала тұжырымдаманы санға қолдана алады (мысалы, монеталар мен кілттердің тізбектеріне тапсырыс беру - біреуі көп, біреуі бірнеше, біреуі бар, біреуі бар немесе біреуі жоқ), кейінірек санға (мысалы: 2,10, 3, 5 цифрларына назар аудару. Жіктеу және серияция ұғымдарын бір-бірімен өте тиімді үйретуге болады. Мысалы, бала мөлшеріне

сәйкес және сұрыптай алғаннан кейін, ол үлкеннен кішісіне дейін ажырату бойынша жұмыс жасай алады.^[5]

Жіктеу, серияция және консервация ұғымдарынан басқа, балалар негізгі кеңістіктік және позициялық ұғымдарды түсінуі керек. Мысалы, жоғарғы, төменгі, айнала, ортаңғы, ортаңғы, бұрыш, сызық, түзу, қисық, қасындағы және қасындағы ұғымдар негізгі математикалық түсінікке өте қажет. Кейінірек диагональ, параллель, перпендикуляр, қиылысу, бұрыштар және айналу сияқты ұғымдар өзекті болады. Позициялық реттілік тұжырымдамалары сұрыптау, сериялау және жиындармен жұмыс жасау үшін де маңызды; бұларға бірінші, екінші, үшінші, келесі, соңғы, бұрын және кейінгі сияқты ұғымдар жатады. Алайда, бұл түсініктер негізгі санау қабілеттерін қажет етеді.

Бұл зерттеу жұмысымда мен математика пәнінің негізгі ұғымдарын балаларға тиімді түсіндіру үшін балаға оңай жолдарын тізбектеп шықтым. Өз зерттеу жұмысымда 4-сыныпта оқиты екі оқушыдан зерттеу жасап көрдім. Каусар есімді оқушыға математикалық жолмен, есептеу, сызып көру арқылы түсініктеме жасадым. Осы әдісті қолданғанда сабақтың нәтиже беруіне ұзақ уақыт кеттіп, сонымен қоса оқушының мүлдем қызығушылығы болмады. Ал, екінші оқушы Ахмедиярға өз санасында қызығушылығындағы және заттарды сипаттай отырып түсіндіргенде тез нәтижеге қол жеткіздім. Яғни, баланың математика пәнінің негізгі ұғымдарын түсіндіруде барынша көз алдына келтіріп, қызықты мәліметтер бере алу керек.

Қорыта айтқанда, менің зерттеу жұмысымда математика пәнінің негізгі ұғымдарын түсіндіру үшін баланың санасымен түсіндіре алу керек. Оқушының санасымен жұмыс жасай алу арқылы математика пәніне деген қызығушылығы мен қатар, түсіну деңгейі де оң нәтиже бере алады. Мұғалім, өз саласының маманы болу жеткіліксіз. Өз саласымен қатар, баланың психологиялық және басқа салалардағыда математиканың үлесі жөніндеде біліктілігін арттыру қажет. Ұсыныс айтарым әр сабақты өту барысында жаңа технологияларды пайдалану арқылы болашақты саналы да, білімді жас ұрпақ тәрбиелейтініміз сөзсіз.

Пайдаланылған әдебиеттер

Айтбаева А.Б. (2011). *Білім берудегі жаңа технологиялар*, «Қазақ университет», Алматы 50-53 б.

Huinker, D. & Bill, V. (2017). *Taking action: Implementing effective mathematics teaching practices in K-grade 5*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics: p 13-15

Төребаева К.Ж. (2012). *Психологиялық-педагогикалық диагностика*, Алматы, 300-304 б.

Қаңлыбаева К.И. (2013) *Математиканы оқыту әдістемесі*, Алматы «Дәуір», 201 б.

Boston, M., Dillon, F., Smith, M., & Miller, S. (2017). *Taking action: Implementing effective mathematics teaching practices in grades 9-12*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics: p. 20-23.