

## БӨЛІМ: МАТЕМАТИКА

## Негізгі мектеп курсындағы теңдеулерді оқыту технологиясы

ЖАРИЯЛАНДЫ  
29.03.2018СІЛТЕМЕ  
<https://bilimger.kz/34824/>

## АННОТАЦИЯ / АҢДАТПА

## Тулеужанова

Мектеп оқушыларының өмірге қажетті білімді меңгеруі мен олардың ойлау қабілеттерін арттыру — оқытудың біртұтас мақсаты.

Оқушылардың жалпы және жеке ойлау ерекшеліктерін қалыптастыру мен дамыту арқылы ғана қазіргі дүниенің ғылыми бояуын олардың бойларына сіңіруге болады.

Математика пәні бойынша қазіргі қолданылып жүрген оқу бағдарламасында және оқу кітаптарында теңдеу ұғымы өйтпектік әрі өзекжарды (актуальді) мәселелердің бірі болып табылады.

Қазіргі кезде теңдеу және оның шешуі деген ұғымдарға бастауыш мектептің бірінші сыныбынан бастап дайындық жүргізе бастайды.

Өйткені аталмыш ұғымдар сандарға қолданылатын төрт амалмен тікелей байланысы. Атап айтқанда бастауыш сыныптарда оқытылатын сандарды «+», «-», « $\times$ », « $\div$ » амалдарын алгебралық тұрғыдан алғанда бір белгісізді, екі елгісізді теңдеулер деп қарастырамыз.

Бүгінгі орта мектепте жалпы түрде кез — келген алгебралық теңдеулерді мынандай теңдік түрінде береміз.

$f(x)=0$                       1 белгісізі бар теңдеу

$f(xy)=0$                     2 белгісізі бар теңдеу

$f(x,y,z)=0$                 3 белгісізі бар теңдеу

Алгебралық теңдеу анықтамасын беру үшін алгебралық функцияның мағынасын ашып алуымыз керек.

Бүгінгі ғылыми әдістемелерде тұрақтылар мен айнымалыларға алгебралық амалдарды қолдану арқылы жасалған теңдіктерді теңдеу деп атаймыз.

Дәрежелі амалына кері амал бүгінгі мектепте түбір табу немесе радикалдау амалы деп аталады. Сондықтан біз радикалдау амалын да алгебралық амалдарға қосып қарастырамыз.

Сөйтіп, рационал функцияларды және алгебралық кері амалдардан тұратын барлық иррационал функцияларды алгебралық функция деп қарастырамыз.

Сонымен біз негізінен алгебралық рационал және алгебралық иррационал теңдеулерді, оның өзінде программа бойынша өтілуі тиіс теңдеулерді емес программадан тыс теңдеулер жайында сөз қозғамақпыз. Яғни, мектепте биквадрат теңдеулерді қарастырумен тоқталады. Ал, біз әрі қарай кружоктарда, сыныптан тыс сабақтарда жоғары дәрежелі теңдеулерді қарастырамыз.

Мысалы: Әрі қарай  $+d=0$

Мұндағы,  $-n$ -ші дәрежелі көпмүше немесе полином

Мұндағы,

Қазіргі қолданылып жүрген мектеп оқулықтарында «теңдеу» және оның «шешуі» деген ұғым ойлау логикасының элементтері мектепке әлі енгізілмеген кездегі ғылыми деңгейге сәйкес құрылған. Сондықтан бұл мәселелерді қарастырған кезде мектеп мұғалімдері методикалық және логикалық ең үлкен қиындықтарға тап болады.

Мысалы, теңдеудің шешуі дегенде біз «қанағаттандырады» немесе «тура болады» деген сөздерді қолданамыз. Ал бұл екеуінің математикаға да, логикаға да қатынасы жоқ. Бұлар терминдік сөздер емес осылардың нәтижесінде оқытудың ғылымилық принципті ақсап жатады.

Біз зерттеуімізде осы қиындықтан шығу жолдарын өзімізше талқылаймыз.

Қазіргі кезде екінші сыныптан бастап мектептерде математика курсына ойлау логикасы ұғымының әдістері, атау сөздері енгізіле бастады. Атап айтқанда, «қанағаттандырады», «сәйкес келеді» деген т.с.с сөздерді қазір логикалық тілде береді.

Мысалы, тура болады деген сөз тірекесінің орнына логика тіліндегі «ақиқат» және «жалған» деген екі терминдік ұғымды пайдалану әрі тиімді, әрі ғылыми болып келеді.

Ақиқат, жалған деген атаулардың қазақша синонимдері де өте көп. Мысалы, ақиқат — шын, рас, тура, дұрыс,... ал, жалған — өтірік, теріс, қате,...

Осылай қарайтын болсақ оқушылардың тіл байлығы да баииды, есеп шығару кеңістігі де кеңейеді әрі ғылыми жағынан да пайдасы бар.

Сөйтіп теңдеулер ұғымын логикалық тұрғыдан қарастырудың үш бірдей тиімді жағы бар екенін көреміз.

Біріншіден, балалардың білімін халықаралық деңгейде көрсетеміз.

Екіншіден, қазақ тілінің бай тіл екенін және балалардың тілдік байлығын көрсетеміз.

Үшіншіден, алгебралық теңдеулерді және оның шешулерін логикалық түрде қарастырамыз.

Адамның логикалық ойлау қызметінің өзі жалған (ж) және ақиқат (а) деген екі мәнді ғана қабылдайтын пікір — сөйлем арқылы орындалады. Ал  $ж=0$ ,  $а=1$  деп алсақ, пікір сөйлемдер компьютердің немесе электрлі контактілік жүйе тілі арқылы модельденетін болады.

Олардың орыс тілінде және халықаралық тілде белгіленуі де бар  $а=T$ ,  $ж=F$ .

Атап айтқанда жалған, ақиқат тура деген сөздермен қатар әр түрлі тілдік жалғаулықтар және, немесе, емес, шығады, балама т.с.с терминдік атауыш сөздер бастауыш сыныптардан бастап қолданылады. Осы айтылғандарды ойлау логикасының **белгілемелік** немесе **символикалық** әліпбиі деп атаймыз. Ол әліпбилік белгілердің әрқайсысының жазылу (таңбасы, символикасы) белгісі бар.

Мысалы: және

емес

шығады →

балама ~ т.с.с

Бастауыш сыныпта бұларды тіл, сөз арқылы береміз. Ал, 6-сыныптан бастап осы айтылған таңбаларды үйрете бастаймыз. 9-11 сынып оқушылары бұл терминдерді және белгілерді математикалық, информатикалық және компьютерлік белгілер арқылы қолдана алады.

Бүгінгі мектептердің шәкірттері әсіресе болашақ интеллектуалды мектепке

баратын шәкірттері алгебралық теңдеулер атаулыны осы баяндалған логикаланған белгілерді (символикаларды) пайдаланып қарастыру керек. Егерде бұл шарттар орындалмаса мектеп оқушылары осы замандық математика мен компьютерден сауатсыз болып шығады.

Осы замандық математикалық логиканың аппараттары арқылы компьютерлік техниканың логикалық блогының қызметін түсіну қиын емес. Ондай логикалық блоктың құраушы бөлімдерін ЭЕМ – нің логикалық элементтері деп атайды. Бүгінгі замандық компьютерлерде үш түрлі логикалық элементтер қолданылады.

1. Конъюнктор ( «және» элементі )
2. Дизъюнктор ( «немесе» элементі )
3. Инвертор ( «емес» элементі )

Осылай қарастыратын болсақ әрбір алгебралық теңдеулерді заттық айнымалысы бар екі мәнді айнымалылар деп қарастыратын боламыз.

$y=f(x)$  функциясындағы  $x$  пен  $y$ -ті логикалық тұрғыдан былайша анықтаймыз  
 $=\{0,1\}$ ,  $Y=\{0,1\}$

Сөйтіп, алгебралық теңдеулерді екі мәнді айнымалылар облысына көшіреміз. Мұндай айнымалыларды халықаралық әдебиетте Д. Буль алгебрасы деп қарастырамыз.

Ал, Д. Буль алгебрасы информатикалық математика мен компьютерлік математиканың алгебрасы болып табылады.

Сөйтіп, алгебралық теңдеулерді логика тұрғысынан қарастырудың нәтижесінде тағы да үш алгебралық деңгейге шығарамыз.

Ол алгебралар: Буль алгебрасы, (информациялар алгебрасы) ақпараттар алгебрасы, электронды контактілік алгебрасы.

Аталмыш алгебралар қазіргі замандық математикалық мектептерде, университеттерде, педагогикалық институттарда факультативтік курстарда немесе арнаулы оқыту курстарында оқытылады.

Математикалық даму логикамен бір заманда және үнемі бірлесе өмір кешкендіктен қазіргі математиканы логикалық математика немесе логикаланған математика деп атайды.

Осы замандық компьютердің математикасы, яғни компьютерлік математика деп аталатын математиканың жаңа саласы өмірге келіп кең өріс ала бастады. Осы айтылғандарға қарап ХХІ ғасыр математикасы логикалық математикамен қатар компьютерлік математика деп қорытынды жасай аламыз. Сөйтіп, қазіргі заман

математикасы логикалық есептермен қатар компьютер арқылы компьютерлер математикасының есебін шешуменен де шұғылданады.

**ҚМ АА** Куәлік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 **Bilimger.kz** Ақпараттық-танымдық білім порталы. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.