

МЕКТЕП МАТЕМАТИКА КУРСЫНДА РАЦИОНАЛ САНДАРДЫҢ БЕЙНЕЛЕНУІ

Бейсенбай Қалдықұл Ғаниқызы

beisenbaiova@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Механика және математика факультетінің І курс магистранты,
Нұр-Сұлтан, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – Бекенов М.И

Мектептегі математика курсының негізгі тақырыптарының бірі - "Бөлшектер" тақырыбы. Осы тақырып негізінде орта мектептің өте үлкен көлемі ұсынылған. Бұл желіні зерттеудің іргетасы негізгі мектептің 5 сыныбында қаланады. Ал оқушыларға математиканы ары қарай оқыту тақырыптың қаншалықты қол жетімді және түсінікті түсіндірілуіне байланысты. Сондықтан мектеп математика курсына "Рационал бөлшек сандар" тақырыбын оқыту мәселесі өзекті болып қалады. Бұл мақалада осы тақырыптың мектеп бағдарламасында оқыту шаралары, қажеттіліктері мен маңыздылығы айқындалады.

Сан туралы ұғым адамзат мәдениетінің тууымен және оның дамуымен тығыз байланысты. Шынында, егер осы ұғым болмаса, өзіміздің рухани өміріміз бен практикалық қызметімізді тиісті дәрежеде көрсете алмас едік. Есеп – қисап жүргізу, уақыт пен қашықтықты өлшеу, еңбек нәтижесінің қорытындысын есептеу сан ұғымынсыз мүмкін емес. Сан әуел баста заттарды санаудың қажеттілігінен туған математикалық ұғымдардың бірі. Кейін ол математикалық білімнің дамуына қарай жетілдірілді. Бұл ұғым өте ерте заманда адамдардың практикалық қызметтерінен қажеттілігінен келіп туды. Нәрселерді санауда пайдаланылатын сандарды натурал сандар деп аталады. Натурал сандар қатары 1 санынан басталады. Оның мүшелері шексіз болады. Натурал сандар ұғымының дамуы ерте заманда адамдардың заттар жиынтығының санын оларды санамай-ақ, яғни өзара бірмәнді сәйкестікті тағайындау негізінде қабылдануымен сипатталады.

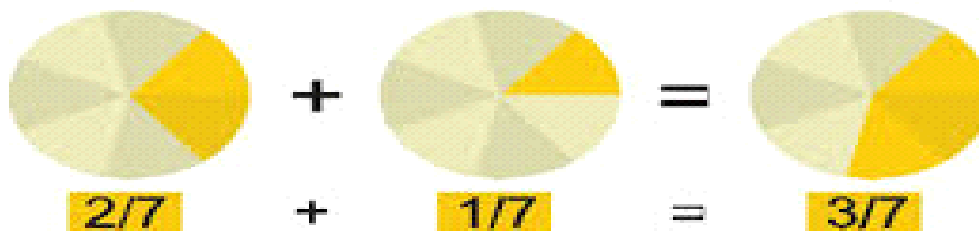
Нөл саны, натурал сандар және оған қарама – қарсы сандар бүтін сандар жиынын құрайды. Оны Z әріпімен белгілейді. Ал бүтін сандар жиыны және теріс бөлшектер рационал сандар жиынын құрайды. Рационал сандар жиынын Q әріпімен белгілейді. Рационал термині латын тіліндегі «ratio» деген сөзден шыққан. Ол қазақшаға аударғанда «бөлінді», «қатынас» деген мағынаны береді. Яғни бұл жерде рационал сан бүтін сандардың қатынасы деп түсіндіріледі. Мысалы $7=7/1$; $7=14/2$; $7=21/3$

Бұлар бөлшек сандар. Жалпы рационал сан ұғымы әртүрлі шамаларды – ұзындықты, салмақты, ауданды, периметрді және тағы сол сияқты өлшеу процесіне байланысты пайда болды.

Бөлшектердің пайда болуы шамаларды өлшеумен пайда болды. Ерте кезде адамдарға сауда – саттық және түрлі есептеу жұмыстарында бөлшектер мен үлестерді есептеу қажет болған. Алғашында математикада бөлшектерді «сынық сандар» деп атаған. Бөлшектер туралы түсініктің дамуында үш түрлі бөлшектер ұғымы қалыптасқан.

Кез-келген мектеп бағдарламасында рационал сандарды оқыту әдістемесі бар. Яғни бұл бізге осы тақырыптың маңыздылығын көрсетеді. Ең бірінші Рационал сан не екенін және олардың қасиеттері мен қолданылу амалдарын қарастырайық.

Рационал сан деп (лат. қатынас «қатыс, бөлу, бөлшек») – m/n жай бөлшек түрінде көрсетуге болатын сан. Мұндағы m -бүтін сан және n - натурал сан.



Жоғарыдағы суретте көрсетілгендей кез-келген санды бөлшек түрінде жазуға және оған түрлі амалдарды қолдануға болады. Амалдар жөнінде толығырақ мақаланың келесі бөлімінде көрсетілген. Осылайша, рационалды сандармен азық-түлік, ақша, жер және заттардың барлық түрлері сияқты заттарды бөлуге, санауға және бөлуге болатыны анық. Сонымен, сандармен жасалатын амалдар саны кеңейтіледі.

Рационал сандарды ондық түрінде де көрсетуге болады, мұны келесі мысалдардан көруге болады:

$$1/2 = 0,5$$

$$1/3 = 0,3333.....$$

$$3/4 = 0,75$$

$$1/7 = 0,142857142857142857.....$$

Рационал сандардың қасиеттері

Біз жиынтығын Q әрпімен белгілейтін рационал сандардың келесі қасиеттері бар:

- Q -ге N натурал сандары мен Z бүтін сандары кіреді.

Кез келген санды ескере отырып. Оны өзі мен 1 арасындағы квота түрінде көрсетуге болады, рационал сандар арасында натурал сандар мен бүтін сандар да бар екенін байқау қиын емес.

Сонымен, 3 натурал санын бөлшек түрінде жазуға болады, сонымен қатар -5:

$$3 = 3/1$$

$$-5 = -5/1 = 5/-1 = -(5/1)$$

Осылайша, Q - бұл санның көп санын қамтитын сандық жиынтық, өте қажет нәрсе, өйткені «дөңгелек» сандар барлық мүмкін болатын амалдарды сипаттау үшін жеткіліксіз.

-Рационал сандарды қосуға, азайтуға, көбейтуге және бөлуге болады, амалдың нәтижесі рационал сан болады:

$$1/2 + 1/5 = 7/10; 1/2 - 1/5 = 3/10; (1/2) \times (1/5) = 1/10; (1/2) \div (1/5) = 5/2.$$

-Рационал сандардың әр жұбы арасында әрқашан басқа рационал санды табуға болады.

Шындығында, екі рационал сандардың арасында шексіз рационал сандар бар.

Мысалы, $1/4$ пен $1/2$ рационалдар арасында $3/10$, $7/20$, $2/5$ (және тағы басқалары) рационалдары бар, оларды ондықтар түрінде өрнектеу арқылы тексеруге болады.

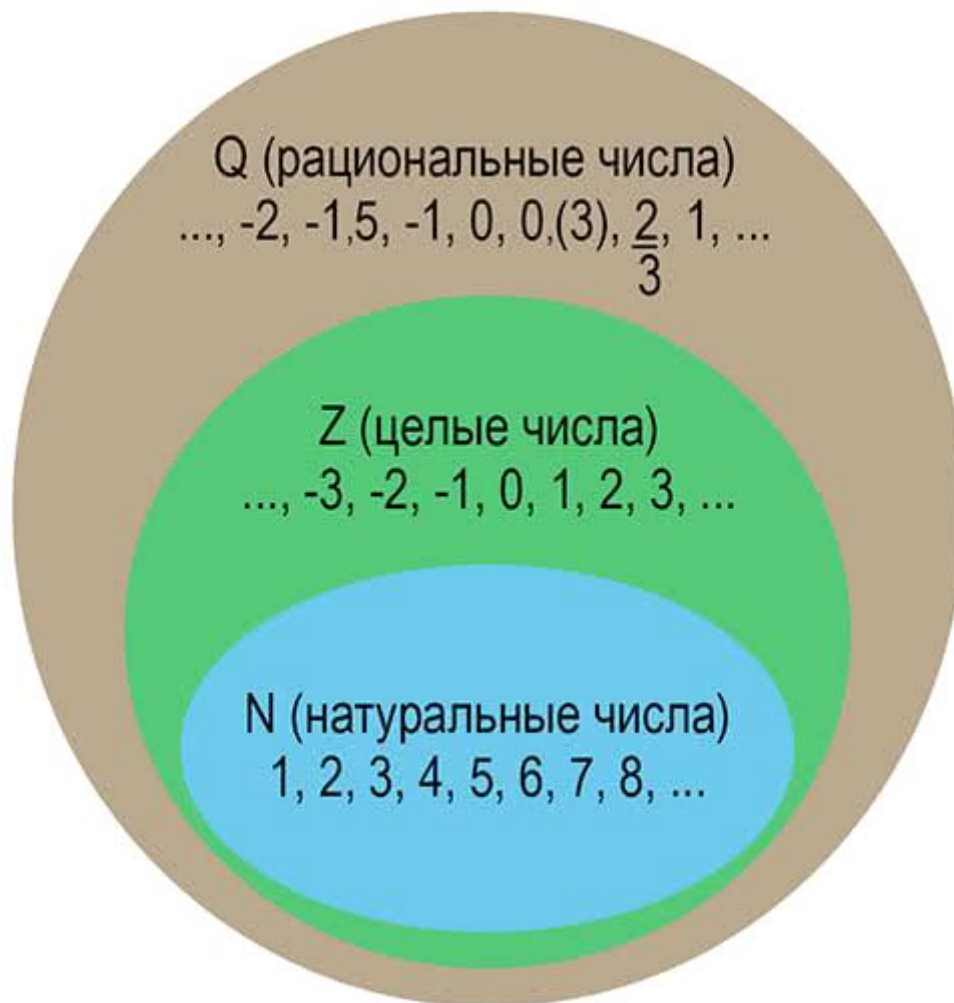
-Кез-келген рационалды санды: 1) бүтін санмен немесе 2) шектеулі (қатаң) немесе периодты ондықпен өрнектеуге болады:

$$4/2 = 2; 1/4 = 0,25; 1/6 = 0.16666666$$

-Бір санды шексіз эквивалентті бөлшектермен көрсетуге болады және олардың барлығы Q -ға тиесілі. Осы топты қарастырайық:

лардың барлығы $0,428571$ ондық бөлшегін ...

- Бірдей санды бейнелейтін барлық эквивалентті бөлшектердің ішіндегі ең қарапайымы, қысқартылмайтын бөлшек канондық өкіл сол саннан. Жоғарыдағы мысалдың канондық өкілі - $\frac{3}{7}$.



Елімізде болып жатқан экономикалық өзгерістерге байланысты жалпы білім беру жүйесіне қойылатын талаптар да өзгеруде. Білім беру жүйесі қоғамның әлеуметтік -экономикалық дамуының жетекші ролін атқаруда. Мектеп оқушылары алған біліммен шектеліп қана қоймай, оны ары қарай өздігінен белсенді, нысаналы танымдық іс-әрекетті нәтижесінде игеруі тиіс. Оны жүзеге асыру оқушылардың белсенділігі мен ізденіміпаздығын ынталандыру септігін тигізетін оқу үрдісін ұйымдастырудың тәсілдерін, әдістері мен нысандарын іздестіруге өзекті сипат береді. Математика пәні бойынша білім сапасын көтеруде оқушылардың ойлау қабілетін дамыту қалыптасқан, меңгерілген білімге байланысты. Оқу процесіндегі қажетті оқу материалдарын оқушылардың толық меңгеруі үшін әрбір төменгі сынып мұғалімдері белсенді түрде жұмыс атқаруы тиіс. Мақаланың мақсаты бойынша рационал сандардың мектеп математика курсына оқытудың маңыздылығы біршама зор. Кез-келген математикалық сан секілді бөлшек сандарда өмірде немесе математикалық есептерде, тіпті ғылымда кеңінен қолданылады. Сол себептен де бұл тақырып мектеп оқушыларына 5-ші сыныптан бастап оқытылады. Қазіргі таңда рационал сандар көп жерлерде қолданылуына байланысты, оларды оқушыларға үйрету жолдарының да бірнеше жаңа бағдарламалары шығарылуда.

Қорытынды:

Қорытындылай келе, натурал сандар жиыны бүтін сандар жиынының ішкі жиыны, бүтін сандар жиыны шектеусіз жиын. Бүтін сандар жиыны, оң және теріс бөлшектер жиыны рационал сандар жиынын құрайды. Жалпы, сан ұғымы мұнымен шектеліп қана қоймайды, сандар өте көп әрі шексіз. Педагогикалық зерттеулерге сүйенсек, математика курсына рационал сандардың бейнеленуі - мектеп курсына тәжірибемен маңызды және мектеп курсының методологиялық байланысы ретінде түсіндіріледі, яғни практикалық есептерді математика амалдарымен есептеу үшін қажетті оқушылар дағдысын қалыптастыру деп ұйғарым жасауға болады. Есептерді шешу негізінде математикалық модельдеу жатқандықтан, математикалық модельдеу негізінде мектеп математика курсының қолданбалы бағыттылығын жүзеге асыру үшін, дидактикалық көзқарас тұрғысынан қарағанда есептерді шешу үрдісінде жүзеге асатын, оқу әрекеті болып табылатын элементтерді оқушыларға оқытуды ұйымдастыру қажет. Оқушылардың диалектикалық-материалистік дүниетанымын қалыптастыру үшін математикада рационал сандар ұғымын үйрету ғылыми танымда және тәжірибеде аса маңызды.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Балдор, А. 1986. Арифметика. Басылымдар мен тарату кодекстері.
2. Carena, M. 2019. Математика бойынша нұсқаулық. Литораль ұлттық университеті.
3. Figuera, J. 2000. Математика 8. Ediciones Co-Bo.
4. Хименес, Р. 2008. Алгебра. Prentice Hall.
5. Рационал сандар. Қалпына келтірілді: Cimanet.uoc.edu.
6. Рационал сандар. Қалпына келтірілді: webdelprofesor.ula.ve.
7. Жүнісбек Ә. Қазіргі заманғы педагогикалық технология негізі – сапалы білім. – //Қазақстан мектебі, №4, 2008.
8. Hermans, R., Tondeur, J., Van -Braak, J., & Valcke, M. (2008). The impact of primary school teachers' educational beliefs on the classroom use of computers. *Computers & Education*, 51(4), 1499-1509