

Мектеп математика курсына жай бөлшектерді оқыту ерекшеліктері

Бияхметов Ақжан Нұрмұхамбетұлы
"Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті" КЕАҚ
4 курс студенті

Негізгі орта білім беру деңгейінде «Математика», «Алгебра», «Геометрия» пәндерін оқытудың мақсаты - пән мазмұнын сапалы игеруді қамтамасыз ету, білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру, сыни тұрғыдан ойлауды дамыту, ғылыми-жаратылыстану пәндерін игеруге қажетті математикалық білім мен дағдылардың негіздерін игеру, оқу пәні материалдары негізінде білім алушылардың интеллектуалдық деңгейін дамыту [1]. Аталған мақсатқа жету үшін оқушыларға жаңа тақырыпты терең меңгер-туіміз керек.

Мектеп математика курсына ең негізгі тақырыптардың бірі – жай бөлшектер. Осы тақырыптың негізінде математика курсының көптеген материалдары баяндалады. Біз мақалада жай бөлшектерді оқыту ерекше-ліктеріне тоқталмақпыз.

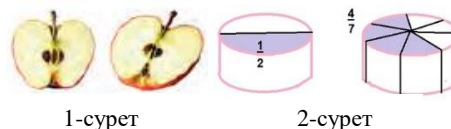
5-сыныптың оқу бағдарламасында «Жай бөлшектер және оларға амалдар қолдану» тарауында төмендегі тақырыптар оқытылады: Жай бөлшектерді оқу және жазу; Жай бөлшектің негізгі қасиеті; Дұрыс және бұрыс жай бөлшектер; Аралас сан; Аралас санның бүтін және бөлшек бөліктері; Бұрыс бөлшекті аралас санға айналдыру; Аралас санды бұрыс бөлшек түрінде жазу; Жай бөлшектер мен аралас сандарды координаталық сәуледе кескіндеу; Жай бөлшектерді ортақ бөлімге келтіру; Жай бөлшектерді және аралас сандарды салыстыру; Жай бөлшектерді қосу және азайту; Аралас сандарды қосу; Аралас сандарды азайту; Жай бөлшектерді және аралас сандарды көбейту; Өзара кері сандар; Жай бөлшектерді және аралас сандарды бөлу; Жай бөлшектер мен аралас сандарға арифметикалық амалдар қолдану; Санның бөлігін және бөлігі бойынша санды табу; Бірлесіп орындалатын жұмыстарға қатысты есептер. Әр тақырыптың айқындалған оқу мақсаттары бар.

Жаңа сан ұғымын енгізу сол сандардың шығу тарихымен тығыз байланысты. Шамаларды өлшеу арқылы бөлшек сандардың қажеттілігі туған. Дегенмен, тек адамдардың практикалық қажеттілігі ғана емес, математика ғылымының дамуы да сандар жиынының кеңейтілуін талап етеді. Бөлшек сандарды оқытудың негізгі әдістері оқушылардың біліміне және тәжірибесіне сүйенетін түсіндіру жұмыстары болып табылады. Мектеп бағдарламасына сәйкес бөлшек ұғымын қалыптастыру қандай да бір шаманы бірдей бөліктерге бөлу арқылы алынатын үлес ұғымын таныстырудан басталады.

Оқушыларға үлес ұғымын таныстыру практикалық іс-әрекет арқылы жүзеге асады.

Үлес және бөлшек туралы түсінікпен оқушылар 3-сыныпта танысады. «Бөлшекті оқу, жазу және салыстыру», «Санның бөлігін табу және бөлігі бойынша санды табу» тақырыптары оқытылады. Үлес және бөлшек ұғымын қалыптастыру үшін оқулықта берілген фигуралардың боялған бөліктерін бөлшекпен жазу, күнтізбе бойынша бөлшек құрастырып жазу, берілген бөлік арқылы уақытты анықтау, тең бөліктерге бөлінген кесіндінің ұзындығын табу, т.с.с. практикалық мазмұндағы есептер берілген.

Мысал қарастырсақ: 8 алманы ағайынды балаға бөліп беру керек. Әр бала неше алмадан алады? Алмаларды сіздер қалай бөлесіздер? 8, 2, 4 сандары қалай аталады? Ағайындылар бір алманы 2-ге бөле алады ма? Не шығады? (1-сурет).



Адамдарға жиі бүтінді бөліктерге немесе үлестерге бөлуге тура келеді. Жарты – бұл бүтін санның бөлігі. «Жарты» деген сөзді күнде естиміз: жарты сағат, жарты килограмм, жарты нан, т.с.с.

Оқушылардың жай бөлшектер туралы білімі бастауыш сыныптан кейін 5-сыныпта жалпыланады.

Бөлшектер $\pm \frac{x}{y}$ формасында болады: мұндағы y – бөлгіш, бүтін неше бөлікке бөлінгенін, ал x – алымы, ол қанша бөлік алғанын айтады. Айқындық үшін тортпен мысал келтірейік (2-сурет). Бірінші жағдайда тортты бірдей кесіп жартысы алынды, яғни $\frac{1}{2}$.

Екінші жағдайда торт 7 бөлікке кесіліп, оның бөлігі алынды, яғни $\frac{4}{7}$. Егер бір санды екінші санға бөлудің бөлігі бүтін сан болмаса, ол бөлшек түрінде жазылады. Мысалы: $4 : 2 = 2$ өрнегі бүтін санды береді, бірақ $4 : 7$ толық бөлінбейді, сондықтан бұл өрнек $\frac{4}{7}$ бөлшек түрінде жазылады.

Басқаша айтқанда, бөлшек дегеніміз екі санның немесе өрнектің бөлінуін білдіретін және бөлшек жолының көмегімен жазылатын өрнек. Егер алымы бөлімінен кіші бөлшек дұрыс бөлшек деп аталады. Алымы бөлімінен үлкен немесе оған тең бөлшек бұрыс бөлшек деп аталады [2].

Бөлшек туралы ұғымды бекіту үшін төмендегідей жаттығулар ұсынамыз:

1. Бөлшектерді өсу ретімен орналастырыңыз:
 $\frac{3}{14}; \frac{5}{14}; \frac{11}{14}; \frac{9}{14}; \frac{13}{14}; \frac{7}{14}$

2. Координат сәулесінде координаталары $\frac{3}{7}; \frac{5}{4}; \frac{2}{7}; \frac{6}{7}$ болатын нүктелерді белгілеңіз.

3. Бірлік кесінді 10 тор көзден тұрады. Координат сәулесінде $A\left(\frac{3}{10}\right); B\left(\frac{3}{5}\right); C\left(\frac{7}{10}\right); D\left(\frac{2}{5}\right)$ нүктелерін

белгілеңіз.

Бөлімі бірдей бөлшектерді салыстыру. Егер екі бөлшектің бөлімі бірдей болса, онда мұндай бөлшектерді салыстыру оңай. Бөлімі бірдей бөлшектерді салыстыру үшін олардың алымын салыстыру керек. Алымдары бірдей екі бөлшектің қайсысының бөлімі кіші (үлкен) болса, сол бөлшек үлкен (кіші) [2].

1-мысал: $\frac{7}{12}$ және $\frac{11}{12}$ бөлшектерін салыстырамыз. Екі бөлшектің бөлімдері 12-ге тең, сондықтан алымын салыстырамыз. 11 саны 7-дан көп. Біз мынаны аламыз: $\frac{7}{12} < \frac{11}{12}$;

Бөлшектерді тең алымдар мен салыстыру. Егер бөлшек бірдей алымдарға ие болса, онда кіші бөлімге ие бөлшек үлкен болады. Егер сіз өмірден мысал келтірсеңіз, бұл ережені түсінуге болады. Бізде торт бар, біз 5 немесе 11 қонаққа бере аламыз. Егер 5 қонақ келсе, біз тортты 5 тең бөлікке бөлеміз, ал егер 11 қонақ келсе, біз 11 тең бөлікке бөлеміз. Енді ойланыңыз, қандай жағдайда бір қонаққа торт үлкенірек болады? Әрине, 5 қонақ келгенде торттың бөлігі үлкен болады.

2-мысал: $\frac{54}{86}$ және $\frac{54}{27}$ бөлшектерін салыстырамыз. Екі бөлшектің алымдары 54-ке тең, сондықтан бөлімдерін салыстырамыз. 86 саны 27-ден көп. Демек: $\frac{54}{86} > \frac{54}{27}$;

Аралас санды бұрыс бөлшекке айналдыру. Кез-келген бұрыс жай бөлшекті аралас санға айналдыру үшін:

1) алымын бөліміне қалдықпен бөлеміз;
2) бөліндінің мәні аралас санның бүтін бөлігін, қалдық аралас санның бөлшек бөлігінің алымын береді, ал бөлімін бұрыс бөлшектің бөліміндей етіп қалдырамыз [3].

3-мысал: $2\frac{3}{4} = 2 + \frac{3}{4} = \frac{2 \times 4}{4} + \frac{3}{4} = \frac{8+3}{4} = \frac{11}{4}$;

$5\frac{6}{7} = 5 + \frac{6}{7} = \frac{5 \times 7}{7} + \frac{6}{7} = \frac{35+6}{7} = \frac{41}{7}$.

Бүтін бөліктен және бөлшек бөліктен тұратын сан аралас сан деп аталады [2]. Бұрыс бөлшекті аралас сан түрінде жазу үшін:

1) бөлшектің алымын бөліміне (қалдықпен) бөлу керек;

2) толымсыз бөлінді аралас санның бүтін бөлігі болады;

3) қалдық бөлшек бөліктің алымы, ал бөлгіш бөлімі болады.

Аралас санды бұрыс бөлшек түрінде жазу үшін:

1) аралас санның бүтін бөлігін бөлшек бөлігінің бөліміне көбейту керек;

2) шыққан көбейтіндіге бөлшек бөлігінің алымын қосып, алым ету керек;

3) бөлшектің бөлімін өзгертпей, бөлім етіп қалдыру керек.

Аралас сандарды салыстыру. Алдымен аралас сандардың бүтін бөліктері салыстырылады. Қай аралас санның бүтін бөлігі үлкен болса, сол аралас сан үлкен [2].

4-мысал: $19\frac{44}{45} < 23\frac{1}{45}; 7\frac{2}{5} > 2\frac{4}{5}; 5\frac{9}{10} > 5\frac{7}{10}$.

Жай бөлшек ұғымын қалыптастыруға және дамытуға бағытталған төмендегідей жаттығуларды ұсынамыз:

1. Бөлімі 13 болатын барлық дұрыс бөлшектерді жазыңыз.

2. Маржан даладан 15 гүл теріп әкелді. Оның 8-і шұғынық. Шұғынықтың саны барлық гүлдің неше бөлігін құрайды?

3. $\frac{z}{34}$ бөлшегі бұрыс және $\frac{39}{34}$ бөлшегінен кіші болатындай z-ң үш мәнін табыңыз.

4. $\frac{n}{19}$ бөлшегі бұрыс және $\frac{23}{19}$ бөлшегінен кіші болатындай n-ң үш мәнін табыңыз.

5. a, b, c, d натурал сандарының арасында $a < b < c < d$ теңсіздігі орындалады. Бөлшектерді салыстырыңыз.

1) $\frac{a}{d}$ және $\frac{c}{b}$; 2) $\frac{d}{c}$ және $\frac{c}{d}$; 3) $\frac{a}{b}$ және $\frac{b}{c}$; 4) $\frac{a}{c}$ және $\frac{b}{c}$. Мұндай жаттығулардың оқушылардың жай бөлшек туралы білімінің тереңдеуіне ықпалы зор.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. 2020-2021 оқу жылында Қазақстан Республикасының жалпы орта білім беретін мектептерінде оқу процесін ұйымдастырудың ерекшеліктері туралы: Әдістемелік нұсқау хат. – Нұр-Сұлтан қ.: Ы.Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2020. – 384 б.

2. Т.А.Алдамұратова, Қ.С.Байшоланова, Е.С.Байшоланов. А 40 Математика: Жалпы білім беретін мектептің 5-сыныбына арналған оқулық. Екі бөлімді / - Алматы: Атамұра, 2017. 1 бөлім – 216 бет.

3. Математика. Жалпы білім беретін мектептің 5-сыныбына арналған оқулық: 2 бөлімнен тұрады / А. Әбілқасымова, Т. Кучер, З. Жұмағұлова. – 1-бөлім. – Алматы: Мектеп, 2017. – 144 б., сур.

4. Учеб.-собеседник для 5-6 кл. сред. шк. / М34 Л.Н. Шеврин, А.Г. Гейн. М.В. Волков. – М.: Просвещение, 1989. – 495 с.