



**Алматы облысы Іле ауданы Екпінді ауылы  
№48 орта мектебі МКМ**

**Жоба тақырыбы: Сандар тарихы**

**Секция: Математика**

**Ғылыми жетекшісі:**

**Сулейменов А.С.ф.м.к доцент**

**Жетекшісі: Курбанбаева К. Ж**

**математика пәнінің мұғалімі**

**Орындаған: Ажибаева Динара 8<sup>б</sup>**

**2017 – 2018 оқу жылы**



## Мазмұны

<b>Кіріспе</b>	<b>3</b>
<b>I. Зерттеу бөлімі</b>	<b>4-7</b>
<b>1.1. Сандар тарихы</b>	<b>4-7</b>
<b>1.2. Сандар сыр шертеді</b>	<b>8-10</b>
<b>1.3. Сандар қасиеті</b>	<b>11-15</b>
<b>1.4. Цифрлардың жазылу ерекшеліктері</b>	<b>16-17</b>
<b>Қорытынды</b>	<b>18</b>
<b>Пайдаланылған әдебиеттер</b>	<b>19</b>



## Тақырыптың өзектілігі.

Санның адам өміріндегі ролінің маңыздылығын ешкім де жоққа шығара алмайды. Ал осы сандардың қайдан, қалай шыққандығына және ол сандардың әрқайсысының өзінше бір мағынаны білдіретіндігіне күнделікті тіршілікте біз аса мән бере бермейміз. Осы жұмысты оқу арқылы біз сандар әлемін саяхат жасаймыз. Бұнда оқушылар сандар жайлы білімдерінің артуы арқылы сандардың сиқырлы құпиясын білуге қызығушылығы арта түседі. Зерттеу жұмысының өзектілігі да осында жатыр.

## Ғылыми жобаның мақсаты:

«Мәдени мұра» бағдарламасын іске асыру бойынша Қазақстан Республикасының Президенті Н. Ә. Назарбаев өзінің бағдарламасында: «Көп ғасырлы мәдениеттің тіршілігі топырақта тыныстап жатса, тарихи өткені шырынмен қоректенсе, сонда ғана ұлттық жаңғырту орын алады»- дей келіп, «Әрбір мемлекеттің өркениеттілігін оның мәдени мұраға деген көзқарасына қарай танып - бағамдауға болады. Демек, Қазақстанның мәдениет саласындағы мемлекеттік саясатына екі түрлі міндет жүктелді: бірі: - өзіндік этникалық мәдениетті дамыту мен қолдауға бағытталған шаралар кешенін нығайту, екінші жағы – төл мәдениетті оңтайлы өрістетте отырып, жалпы адамзат мәдениетіне ену үшін тиімді жағдай жасау». Ендеше ұлтымыздың сан ғасырлар бойы сенімі мен ұстанымы болып келген сандар сырының киелі ұғымдарына шолу жасап, олардың өмірдегі қолдану аясына, күнделікті тұрмыстағы атқаратын роліне тоқтала отырып, тұжырым жасау әрбірімізді қызықтырары сөзсіз

## I. Зерттеу бөлімі

### 1.1. Сандар тарихы

Адамзат тарихында ең ерте қалыптасқан ғылымдардың бірі – математика. Математиканың алғашқы бесіктерінің бірі Мысыр елі болды. Адамзат даналығының ойлап тапқан жаңалығы ол – жазу. Қазіргі әлем халықтары жазуды жоғарыдан төмен, солдан оңға қарай жазып жүр. Неге? Өйткені олар бұл әдісті соқаның қозғалысынан алған екен. Осы жазулардың негізінде пайда болған таңбалардың бірі цифр. Цифр дегеніміз – сөздерді қағаз бетіне қондыру үшін қолданылатын әріптер қандай қажет болса, сандарды жазу үшін керекті таңбалар. Цифр деген сөздің төркіні арабтың «Әс - сифр» деген сөзінен алынған, ал оның мағынасы үнді халқының бос орын – «Сунья» деген сөзінің аудармасы екен. Күнделікті өмірімізде қолданылатын сандар шамамен бұдан 1500 жыл бұрын Үндістанда пайда болған. Әуелі сандар сызықшамен белгіленген. Кейін қалыптаса келе қазіргі таңдағы біздер қолданып жүрген сандар пайда болды.

## 1.2. Сандар сыр шертеді

**0 саны.** Бұл сан абсолюттік символы. Шексіздік белгісі және жаратылмаған әлемнің саны болып табылады. Бұл барлық заттардың бастамасы. Графикалық жоба бойынша сақина немесе дөңгелек ретінде белгіленеді. 0 - «цифр» деген мағынаны береді.

**1 саны.** Бір санын қазақ халқының ұғымында Алла жалғыз, Алладан басқа тәңір жоқ. Қай тілде болсын бірлік сөзінің түпкі түбірі саналады. Адам өмірін басқаратын, әр пенде ұмтылатын сан болып есептеледі.

Даос ілімін ұстанғандар үшін жасампаздық саны. Қандай да бір құбылыстың, тіршіліктің, әлем жаратылысының бастауын білдіреді. Даостық ұғымда да қазақ халқының түсінігімен сәйкес «бірлік тынысы» дегенді білдіреді, сонымен қатар «рух үйі», «барлық тіршіліктің ортасы» мағынасын аңғартады. 1 саны шыршамен теңестіріледі. Баяу болса да басқалардан биік, көркем болып өсіп, ұзақ жыл сақталып, кез келгеннің көзіне жоғарыдан, алыстан - ақ ілінеді. Пифагор және оның ойшылдары барлық басқа сандардан жоғары қойды. Олар оны барлық санның бастамасы, бар әлемнің басы деп есептеді. Бірліксіз қарапайым санаудың өзі де болмас еді.

**2 саны.** Күні - түні демалмайтын екеу: Ай және Күн. Қосылу, толықтыру символы. Жақсы мен жаман, ер мен әйел, күн мен түн, ақ пен қара. Екі санына қазақ халқының көзқарасы міне осындай болып келеді.

**3 саны.** Жалпы түркі халықтарында, соның ішінде қазақ халқында үш саны қасиетті болып есептеледі. Үш қуат: ақыл, жүрек, тіл. Үш жүз: ұлы жүз, орта жүз, кіші жүз. Үш құсты аққуды, қарлығашты, байғызды өлтіруге болмайды.

**4 саны:** Ертеде бұл сан тұрақтылық пен беріктілік, әділдіктің символы болып саналды. Ол шаршы түрінде болғандықтан, әлемнің 4 бұрышын, жылдың 4 мезгілін, табиғаттағы төрт құбылыс – от, жер, су, ауаны білдірді. Геометриялық бейнелеуі шаршы немесе ромб. Славьян символикасында – Жер. Жапондар мен Қытайлар 4 санын қауіп, сәтсіз сан деп түсінеді.

**5 саны:** Пифогордың аса көп көңіл бөлген, бақыт саны деп есептеген, ертеде оны тәуекелге бару символы деп болжаусыздықты, қуаттылықты және тәуелсіздікті жатқызды.

**6 саны:** Бұл сан туралы бір нәрсе айтуға бола ма? 6 саны дүниенің жаралуын білдіреді. Әрине Пифогор оны ерекше сан деп есептеген, басқа сандардан ерекшелігі оның өзіне тән ерекше қасиеті бар.

**7 саны:** Бұл санды Пифогоршылар Афинамен байланыстырған. Ежелгі Египет философиясы мен астрономиясында ол өмірлік екі санның 3 пен 4-тің қосындысы деп қарастырылды.

**8 саны:** Көне заман адамдары 8 санын сенімділіктің, шындалудың шыңы деп есептеген.

8 саны 8 төбесі бар кубты білдіреді. 8 санының құпиясы әлемдегі мәңгілік үздіксіз қозғалысты білдіреді. 8 саны - мәңгілік символы.

**9 саны:** қателіктер мен кемшіліктер бірлестігі. 9 санының қасиетіне тоқталсақ, ана құрсағындағы нәресте тоғыз ай, тоғыз күн өсіп жетіледі.

**10 саны:** Он саны үйлесімділік пен рухани толықудың бейнесі болып саналады. Ол орта ғасырлық Европада  $1+2+3+4$  сандарының қосындысы ретінде философиялық тастың символы болып есептелінген.



**12 саны:** Он екі санының қасиеті өз алдында. Бір жыл он екі айдан тұрады. Кейде бұл сан теңеу тіркес ретінде қолданады. Әр жылға он екі жануар, хайуанаттар аты берілген.

**13 саны:** сәтсіздік саны. 13 санына сенбеушілік пен қорқақтаушылық көп елдерде кеңінен жайылған.

**40 саны:** Қырық санына байланысты оның қасиетін ашатын мағыналы тіркестер көп көлемде таралған. «Қызға қырық үйден тыйым» дегенде ұғатынымыз қыз әдебіне деген көзқарас. Той жасап, қуаныш қызық болар болса, қазақ елінің бұрыннан қалыптасқан ұғымында «Отыз күн ойын, қырық күн тойын жасады» деген сөз қолданысы бар.

Ер азаматтарға байланысты «Отызында орда бұзбаған, қырқында қыр аспайды» дейді. «Қырықтың бірі - Қыдыр» деп қонағын күтіп қалғанды айтады.

**60 саны:** Вавилон аңыздарында бұл сан үлкен мағанаға ие. Оны олар «күдай саны» деп атаған.

### 1) Қосудың ауыстырымдылық қасиеті.

Қосылғыштардың орындарын ауыстырғаннан қосындының мәні өзгермейді.

Әріптермен жазсақ  $a + b = b + a$  мұндағы  $a$  мен  $b$  – кез келген сандар.

### 2) Қосудың терімділік қасиеті.

Екі санның қосындысына үшінші санды қосу үшін бірінші санға екінші сан мен үшінші санның қосындысын қосуға болады.

әріптермен жазсақ  $(a + b) + c = a + (b + c)$

мұндағы  $a$ ,  $b$  және  $c$  – кез келген сандар.

Қосындының мәні мен қосылғыштардың бірі белгілі болғанда екінші қосылғышты табу азайту амалы деп аталады.

әріптермен жазсақ :  $a - b = c$  мұндағы  $a > b$  немесе  $a = b$

3) Көбейтудің ауыстырымдылық қасиеті: Көбейткіштердің орнын ауыстырғанда көбейтіндінің мәні өзгермейді.

Яғни ол  $a \cdot b = b \cdot a$  теңдігімен жазылады.

**4) Көбейтудің терімділік қасиеті:** Екі санның көбейтіндісін үшінші санға көбейту үшін бірінші санды екінші мен үшінші сандардың көбейтіндісіне көбейту керек, яғни

$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$  теңдігімен жазылады.

**5) Көбейтудің қосуға байланысты үлестірімділік қасиеті:** Қосындыны санға көбейту үшін санды қосылғыштардың әрқайсысына көбейтіп, шыққан нәтижелерді қосу керек, яғни

$(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$  немесе  $c \cdot (a + b) = c \cdot a + c \cdot b$

теңдіктерімен жазылады.

**6) Көбейтудің азайтуға байланысты үлестірімділік қасиеті:** Айырымды санға көбейту үшін санды азайғыш пен азайтқышқа көбейтіп, санның азайғышқа көбейткендегі мәнінен санның азайтқышқа көбейткендегі мәнін азайту керек, яғни


$(a - b) \cdot c = a \cdot c - b \cdot c$  немесе  $c \cdot (a - b) = c \cdot a - c \cdot b$

## 1.4. Цифрлардың жазылуы ерекшеліктері

Бәрімізге белгілі, ерте кезде біздің заманымыздан бұрын миллиондаған жылдар бұрын адамзат сандарды таяқша, қолдың саусақтары арқылы санап, жазып жүрді. Көптеген уақыт өткеннен кейін біз араб цифрын пайдалана бастадық. Бар жоғы 10 цифрды жазу үшін бір үлкен тақтай кетсе, 35 деген санды жазып көрсету үшін бұдан көп тақтай кетері белгілі.

**1 деген цифрды** алып қарасақ, жазылуында бір таяқшадан тұрады. Ол не бөлінбейді, не майыспайды. Яғни бір таяқша өзін дәл сипаттап көрсетіп тұр.

**2 – цифры.** Параллель орналасқан екі түзуді үшінші түзу қиғанда пайда болатын айқыш бұрыштардан құралынған. Яғни екі айқыш бұрыш немесе екі бұрыш. Сондықтанда бұл цифр 2 деп аталынады




**3 цифры.** Параллель екі түзуді перпендикуляр қиылысқан үшінші және төртінші түзу қияғаннан пайда болған цифр. Бұл цифрда үш бұрышы болады. Бұл цифр екі жарты жазықтыққа толығымен бөлінбейді. Себебі екі доға бір бірімен жанасқан. Осыдан шығатын тұжырым:  $3 : 2 = 1,5$ . Яғни екіге бөлінбейтін тақ сан.

**4 цифры.** Төрт цифры екі бөлікке толығымен бөліне алады. Бір бұрыш пен кесіндіге бөлінеді. Бұлда 4 саны 2 санына қалдықсыз бөлінетінін көрсетеді. Үш кесінді арқылы екі сүйір, екі тік бұрыш жасай отырып, жазылатын цифр

**5 цифры.** Алты таяқша арқылы қиылысып пайда болған бес тік бұрыштан құралынған сызба. Екіге қара қайшы жазылады, мүмкін осыдан шығар екі жұп сан болса, бес тақ сан яғни екіге қарама-қайшы. Цифр жазылғанда бір біріне қарама қарсы бағыталған доғалардан тұрады.  $5 : 2 = 2,5$

**6 цифры.** Таяқшалар арқылы алты тік бұрыштан тұратын сызба. Екі жарты жазықтыққа бөлсек бір доға мен бір шеңберден құралынған.  $6 : 2 = 3$

**7 цифрын** талдасақ. Түзулердің қиылысунан пайда болатын жеті сүйір бұрышты сызба. Жеті бұрыш екі жарты жазықтыққа теңдей бөлінбейді, сондықтан  $7 : 2 = 3,5$ . Яғни тақ сан.



**8 цифры.** Бұл цифр екі квадра фигурадан құралынған. Бізге белгілі квадраттың төрт тік бұрышы болады, ал екі квадратта сегіз бұрыш болады. Егер бұл фигураны қақ ортасынан екі жарты жазықтыққа бөлсек, осы сегіз бұрышымыз теңдей екі жазықтыққа бөлінеді. Осыдан шығатын тұжырым сегіз саны жұп сан.  
 $8 : 2 = 4.$

**9 цифры.** Алтыға қарама қарсы сызылған сан. Сондықтан алты жұп сан болса, тоғыз тақ сан болады. Бұл цифрдың сызбасында түзулердің қиылысуынан пайда болғанда пайда болатын тоғыз тік бұрыш болады.

**0 цифры.** Бәрімізге белгілі нөл санын үнді тілінен аударғанда бос, ештеңе жоқ, цифр деген мағынаны білдіреді. Бұл сызба шексіздік белгісі. Шеңбер, дөңгелек тәрізді. Ешқандай бұрыш қолданылмайды