

Торайғыров университетінің
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Торайғыров университета

**ТОРАЙҒЫРОВ
УНИВЕРСИТЕТІНІҢ
ХАБАРШЫСЫ**

ПЕДАГОГИКАЛЫҚ СЕРИЯСЫ
1997 ЖЫЛДАН БАСТАП ШЫҒАДЫ



**ВЕСТНИК
ТОРАЙҒЫРОВ
УНИВЕРСИТЕТА**

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ СЕРИЯ
ИЗДАЕТСЯ С 1997 ГОДА

ISSN 2710-2661

№ 2 (2022)

ПАВЛОДАР

**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Торайгыров университета**

Педагогическая серия
выходит 4 раза в год

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на переучет периодического печатного издания,
информационного агентства и сетевого издания

№ KZ03VPY00029269

выдано

Министерством информации и коммуникаций
Республики Казахстан

Тематическая направленность

публикация материалов в области педагогики,
психологии и методики преподавания

Подписной индекс – 76137

<https://doi.org/10.48081/UMYC5887>

Бас редакторы – главный редактор

Бурдина Е. И.

д.п.н., профессор

Заместитель главного редактора
Ответственный секретарь

Ксембаева С. К., *к.п.н., доцент*
Нургалиева М. Е., *PhD доктор*

Редакция алқасы – Редакционная коллегия

Пфейфер Н. Э.,	<i>д.п.н., профессор</i>
Жуматаева Е.,	<i>д.п.н., профессор</i>
Абибулаева А. Б.	<i>д.п.н., профессор</i>
Мирза Н. В.,	<i>д.п.н., профессор</i>
Фоминых Н. Ю.,	<i>д.п.н., профессор (Российская Федерация)</i>
Снопкова Е. И.,	<i>к.п.н., доцент (Беларусь)</i>
Кудышева А. А.,	<i>к.п.н., ассоц. профессор</i>
Оспанова Н. Н.,	<i>к.п.н., доцент</i>
Оралканова И. А.,	<i>PhD доктор</i>
Омарова А. Р.,	<i>технический редактор</i>

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели

Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов

При использовании материалов журнала ссылка на «Вестник Торайгыров университета» обязательна

<https://doi.org/10.48081/EYAH7617>

***А. Н. Мырзашеева¹, С. Н. Идрисов², Н. Қ. Шаждекеева³,
Б. Т. Барсай⁴, Т. Н. Ахмурзина⁵**

^{1,2,3,4,5}Х. Досмұхамедов атындағы Атырау университеті,
Қазақстан Республикасы, Атырау қ.

МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУ ПРОЦЕСІНДЕ ЭТНОМАТЕМАТИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ҚҰРЫЛЫМДАУ

Мақалада оқушыларды ұлттық құндылықтар негізінде тәрбиелеудегі жалпы білім беретін мектептердің мақсаты мен міндеті айтыла келіп, осы талаптарға сәйкес математика пәнін оқытудың кейбір ерекшеліктеріне көңіл бөлінеді.

Тұлғаны ұлттық рухта қалыптастыратын әр халықтың өзіне тән ерекше өмір салты, құндылығы бар екендігі белгілі. Математика сабақтарындағы оқу, оқыту іс-әрекетінің негізі есептер шығару болса, осы ретте өз халқымыздың ұлттық әдет-ғұрпы мен өнегесі, әдебиеті мен тарихы негізге алына отырып дайындалып, заманауи үлгіде құрылған этноматематикалық есептер мен тапсырмалардың маңызы зор.

Біздің зерттеуіміз халқымызға тән осындай этникалық белгілерді, нумерацияны және санап, есептеуді, шамаларды өлшеуді пайдалана отырып, математикалық есептер контентін құрылымдау және модельдеуді қарастырады. Сонымен қатар, зерттеу жұмысы халық шығармашылығының сан түрлі туындыларында кездесетін математикалық мәліметтерді, қазақтың қара есептерін, ежелгі математикалық мәдениет ескерткіштеріне талдауды қамтитын ұлттық фольклорға негізделген.

Жоба нәтижесінде оқушылар зердесінде математикалық сауаттылықты, құзыреттілікті, мәдениетті этноматематика арқылы қалыптастырып, дамыту оқушыларға арналған этноматематикалық есептердің мобильдік қосымшасын жасақтау арқылы қамтамасыз етіледі.

Мақалада нақты мәліметтерді пайдалана отырып құрылымдалған осы сипаттағы этноматематикалық есептер топтамасы келтіріледі.

Кілтті сөздер: этноматематикалық есептер, математика, есептер шығару, ұлттық құндылықтар, ұлттық тәрбие, этноматематикалық есептер құрылымы.

Кіріспе

Заманауи талаптарға сай жалпы білім беретін мектептердің мақсаты – жас ұрпақты ұлттық құндылықтар мен адамзат баласының бай мәдени мұрасының сабақтастығын сақтай отырып оқыту, тәрбиелеу және әр оқушының жеке тұлға ретінде қалыптасып, дамуына қолайлы жағдай жасау.

Ұлттың ертеңгі болашағы бүгінгі оқушыларымыздың білімі мен біліктілігіне, ой-санасы мен тәрбие дәрежесіне байланысты. Ұлттық рухта тәрбие беру тұрғысынан қарағанда мектептердің негізгі міндеттерінің бірі – оқушылардың ой-санасында өз халқына, оның әдеп-ғұрпы, дәстүрі мен өмір салтына деген құрмет пен мақтаныш сезімін қалыптастыру, халқымызда ғасырлар бойы жинақталған ұлттық құндылықтар тұрғысында тәрбиелеу.

Бұл мақсат, міндеттерді іске асыру тек гуманитарлық пәндердің ғана емес, сонымен қатар мектепте оқытылатын барлық пәннің де, соның ішінде математика пәнінің де өзекті мәселелерінің бірі екені сөзсіз.

Қазіргі замандағы педагогика саласындағы зерттеу жұмыстарында ұлттық тәрбие беру, оқытуға қатысты қолданылатын этнопедагогика, этноматематика, этноматематикалық тапсырмалар ұғымдары маңызды орын алып отыр.

Ел Президенті Қ. Тоқаев «Абай және ХХІ ғасырдағы Қазақстан» атты мақаласында «Жаңғыру – өткеннен қол үзіп, тек жаңа құндылықтарға жол ашу деген сөз емес. Шын мәнінде, бұл – ұлттық мұраларымызды бүгінгі оң үрдістермен үйлестіре дамытуды көздейтін құбылыс. Бұл ретте, біз Абайды айналып өте алмаймыз. Себебі, ұлы ойшыл осыдан бір ғасырдан астам уақыт бұрын ұлтты жаңғыруға, жаңаруға, жаңа өмірге бейім болуға шақырған» деп халқымыздың ұлттық құндылықтарының дәріптелуі ұлы Абай шығармаларының арқауы болғандығын атап айтқан болатын [1]. Ендеше, ұлы Абай аса мән берген ұлттық қазынамызды қазіргі заманмен үйлестіре дамыту – бүгінгі күн талабы. Талапқа сай білім алушылардың математикалық күзіндеттіліктерін, мәдениеттерін қалыптастырып, одан әрі дамытуда оларды ұлттық құндылықтар негізінде оқытып, тәрбиелеу мақсатына сай дайындалған этноматематикалық тапсырмалар контентінің маңыздылығы зор.

Мектептерде пәнді оқытып, үйретудің тиімді жолдарының бірі – оқушылардың іс-әрекет белсенділігі мен білім алуға құштарлығын арттыру. Негізгі мектепте оқытуды ұйымдастыру мәселесіне, оқу-тәрбие жұмысының деңгейін көтеруге және оның беделін жоғарылатуға көңіл бөлу әр ұстаздың міндеті болып табылады. Осы тұрғыда зерттеудің мақсаты – математика пәні

мұғалімдері үшін пәнді халықтық педагогика құралдарымен талапқа сай оқыту үшін қажетті теориялық-әдістемелік база құру, күнделікті оқу-тәрбие жұмыстарында қолдануға қажетті этноматематикалық есеп-тапсырмалардың контентін құрылымдау және модельдеу.

Материалдар мен әдістер

Қазіргі кезде оқытудың тиімді әдістерін зерттеп, қолдануға ұсыну білім саласындағы маңызды мәселелердің бірі. Осы ретте, оқушыларды қоршаған ортадағы объектілермен, түрлі құбылыстармен, соның ішінде әркілы кезеңдерде өмірге келген, осы кезге дейін ауыз екі тілде жеткен ұлттық мазмұндағы есеп түрлерімен таныстырып, олар жайындағы ғылыми ұғымдарды жүйелеп, дамытып, өзіндік ой-пікірін қалыптастыруда математика пәнінің өзіндік мәні бар.

Жалпы білім беретін мектепте математиканы оқытудың мақсаттары оның бүкіл қоғам дамуы процесіндегі және әр адамды жеке тұлға ретінде қалыптастырудағы рөлімен анықталады. Математика сабақтарындағы оқу, оқыту іс-әрекетінің негізгі түрі – есептер шығару. Есептер шығару мектеп оқушыларының математикалық дамуын қалыптастырып, оқытудың мақсаты да, құралы да болып табылады [2].

Математика пәнін оқытудың мақсаттарына сәйкес алынған білім қоры практикалық іс-әрекетте, мақсаттарда қолданылуы керек. Пәнді оқыту барысында қарастырылатын тапсырмалар, есептер білім алушылар белсене, өз қызығушылықтарымен орындайтындай дәрежеде өмірде қолданылуы басым болатын жағдайлармен байланыстыра отырып алынғаны тиімді. Мұндай тапсырмалар қатарына тарихи, фольклорлық және өлкетанушылық мазмұндағы, ұлтымыздың ұлттық игіліктері негізінде құрылған есептер мен тапсырмаларды алуға болады, олар этноматематикалық есеп, тапсырмалар болып топтастырылған.

Осы мәселелерді ескере отырып, зерттеу жұмыстары барысында тақырыпқа сәйкес шетелдік және отандық әдебиеттерді шолу, қажетті материалдарды теориялық тұрғыда зерттеу, жинақтау, салыстырмалы, салыстырмалы-тарихи, жүйелік, эмпирикалық талдау жасау, математикалық тұрғыда өңдеу, нақтылау, сонымен қатар, сауалнама жүргізу, мектеп мұғалімдерінің конференцияға ұсынылған баяндамаларын жүйелеу, сараптау, нәтижелеу әдістері қолданылды.

Әдебиеттерге жасалған шолуларға қарағанда этноматематиканың ғылыми білім саласы ретінде қалыптасуының тарихи алғышарттары ХХ ғасырдың бірінші жартысында Тобиас Данцигтің «Number: The Language of Science» (1930), Отто Ромның «Arithmetic in Africa» (1938, Лондон) еңбектерінен басталған, бұдан кейін Дж. Гей, М. Коулдің «The new

mathematics and an old culture, a study of learning among the Kpelle of Liberia» (1967, Нью-Йорк), Клаудиа Заславскидің «Africa Counts: Number and Pattern in African Culture» т.б. еңбектерінде жалғасып, мектептерде өз бетінше дами бастады [3]. Бұл ғылым саласы Ресейдегі математика тарихын зерттеуші, Мәскеу университетінің профессоры, педагог, ғалым В. В. Бобыниннің (1849–1919) еңбектерінде XIX ғасырдың өзінде-ақ «халықтық математика» ұғымымен көріне бастаған еді, бірақ ғалымның ұсыныс бастамасы қолдау таппады [4, 12–13]. Ал, 1976 жылы алғаш рет Латын Америкалық ғылым мен техника тарихы қоғамының президенті, этноматематиканың негізін қалаушылардың бірі, Бразилия ғалым-математигі У. Д'Амброзио (1932–2021) ұсынған «этноматематика» термині кең түрде қолданыла бастады. Ол этноматематиканы «математиканың тарихы мен философиясы саласындағы ғылыми-зерттеу бағдарламасы» деп анықтады. Сонымен, этноматематика – зерттеу пәні халық математикасы болатын ғылыми білім саласы. Ал, халықтық математика ұлттар мен ұлыстардың, этникалық топтардың ғасырлар бойы жинақталған математикалық мәдениетіне негізделген.

Этноматематика саласындағы зерттеулермен айналысқан XX ғасырдың соңында К. Заславски, М. Ашер, Г. Гилмер, Д. Кувас, Р. Скотт, П. Гердес, А. Бишоп, Г. Помпеу, Н. Пресмер сынды белгілі ғалымдар мен мұғалімдердің, одан кейінгі кезде Б. Бартона, В. Баша, Р. Витхала т.б. зерттеушілер еңбектерін атауға болады.

Шетел және Қазақстан ғалымдарының тәжірибелерін зерттеп, салыстыра келе, олардың педагогикалық және инновациялық әдістемелері туралы еңбектерінде этноматематикалық материалдар этномәдени, өлкетану, аймақтық-ұлттық және ұлттық-тарихи географиялық, және әлеуметтік-тұрмыстық фактілерді сипаттау арқылы берілетіндігін көрсетті. Бұл ретте өзіміздің ғалым ұстаздар «Математиканы оқыту әдістемесі», «Қазақтың байырғы қара есептері» еңбектерінің авторы С. Елубаевтың, «Этноматематикалық есептер» кұралының авторы А. Сарсекеевтың жұмыстарын атауға болады. Этноматематикалық идеялардың шетелдерде және Ресейде қалыптасып, дамуы туралы мәселелер Н. И. Мерлина, С. В. Стручкова, Ч. М. Ондар, А. В. Мерлин, С. А. Карташова, Н. А. Пырырко т.б. еңбектерінде келтірілген. Н. И. Мерлинаның жетекшігімен орындалған бұл зерттеулер Ресей Федерациясының Солтүстік, Сібір және Қиыр Шығысында тұратын байырғы халықтардың әдет-ғұрпы, мәдениеті, тұрмысына қатысты математикалық есептердің оқушылардың танымдық белсенділігін қалыптастырудағы маңызы, Қиыр солтүстік – Ненец халықтарының тарихи, фольклорлық және өлкетану бағытындағы математикалық есептері, математикалық білімдері мен идеяларының

эмпирикалық негізі, элективті пәндер курсы мәселелеріне арналған. Осы тәрізді басқа ұлттар мен ұлыстардың этноматематикалық есептерінің жүйесін талдай отырып, идеялардың ұқсастығын, сабақтастығын аңғаруға болады. Мысалы, қазақ халқында жылқы баласы 2, 4, 5 жаста тай, құнан, дөнен деп аталса, ненецтерде бұғыларға дәл осы жасқа сәйкес «умнэни», «умоколту», «дьюптири» атаулары қолданылады екен. Жылқы қазысының қалыңдығы бізде «елімен» өлшенсе, тунгустарда аю майының қалыңдығын алақан қалыңдығымен есептелетін «налэ» атауымен сипатталады екен. Осы тәріздес сәйкестіктерді көптеп келтіруге болады [5, 6].

Этноматематикалық есеп, тапсырмаларды бүгінгі білім алушылардың сана сезімі, тәлім-тәрбиесі мен берілетін білім мазмұнына сәйкес ретімен іске асыру да – негізгі талаптардың бірі болатыны белгілі.

Нәтижелер мен талқылау

Этноматематикалық есептер шаруашылық және практикалық мәселелерді халықтың математикалық идеялары көмегімен шешуге негізделген. Осы ретте, жүргізілген зерттеу жұмыстары нәтижесінде математика пәнін оқыту үрдісінде есептерді құрастыру бағытының этномәдени принциптері бойынша жергілікті, өлкелік материалдар негізінде жасақталған есептер топтамасын келтіруге болады.

1 Ақан сері (Ақжігіт) Қорамсаұлының (1843–1913) «Әудем жер» өлеңінен берілген үзіндіден қазақтың өлшем бірлігін тауып, мағынасын, қандай өлшемді білдіретінін, мәнін анықтаңыз:

Әудем жер жүре алмаймын аяғымнан,
Ұстаймын екі қолдап таяғымнан.
Сайраған орта жүздің бұлбұлы едім,
Кәрілік келіп қалды қай жағымнан.

2 Ақын Тұрмағанбет Ізтілеуовтың парсы ақыны Әбілқасым Фердаусидің «Шахнама» дастанының Рүстем-Дастан» деп аталатын саласының қазақ тіліндегі аудармасынан алынған үзіндіден көне өлшемдерді тауып, қазіргі қолданыстағы өлшемге аудару керек.

Ұзыны елу аршын, он кез еді,
Демімен тартады ішке көрсе нені.
Балаңды бұл ретте қосып бер деп,
Қалайда қинап отыр өте мені.

3 Ресей Империясының 1897 жылғы жүргізілген алғашқы жалпы санақ нәтижесі бойынша қазіргі Қазақстан жерінде құрамында 60 ұлт өкілдері бар 4 333 000 мың адам тұрған екен. Бұлардың ішінде: қазақтар саны – 3 392 700; орыстар – 454 400; украиндар – 79 500; татарлар – 55 900; ұйғырлар – 55 800; өзбектер – 29 500; қалған шамада басқа ұлттар болған. Санақ бойынша

Қазақстанда тұрған басқа ұлттар саны қанша болғаны? Әр ұлттың пайыздық мөлшері қанша?

4 Тәуелсіз Қазақстанда 2009 жылы өткен алғашқы халық санағының нәтижесі бойынша еліміздегі халық саны 16 009 597 адам болған. Олардың ішінде қазақтар – 63,1 %; орыстар – 23,7 %; украиндар – 2,1 %; ұйғырлар – 1,4 %; татарлар – 1,3 %; немістер – 1,1 %; басқа ұлттар – 7,3 % – құрайтындығы белгілі болған. Қазақстан халқы құрамындағы ұлттардың берілген пайыздық шамасына сәйкес, олардың санын анықтау керек.

5 Еліміздегі халық саны 2019 жылғы 1 маусымда 18 489 700 адамды, ал 2020 жылдың 1 маусымында 18 735 900 адамды құраған. 2019 жылмен салыстырғанда 2020 жылы халық саны қанша адамға және қанша пайызға өскен?

6 2020 жылдың 1 маусымында Қазақстан халқы 18 735 900 адам болған. Оның ішінде қала тұрғындарының саны 11 018 500 адам болса, қала халқы барлық халықтың қанша пайызы? Елімізде ауылда тұратын адам саны қанша пайыз және ол қала халқының қандай бөлігін құрайды? Алынған нәтижелер бойынша дөңгелек диаграмма құрыңыз.

7 Қазақстан территориясында жалпы ұзындығы 1000 километрден асатын Ертіс, Есіл, Жайық, Сырдария, Тобыл, Іле, Шу өзендері бар, осы 7 өзеннің сәйкесті ұзындықтары төменде 1 кестеде келтірілген. Осы өзендердің ұзындықтарын бейнелейтін баған диаграмма сызу керек.

Кесте 1 – Қазақстан территориясындағы өзен ұзындықтары

Өзендер	Ұзындығы
Ертіс	4200 км.
Есіл	2500 км.
Жайық	2400 км.
Сырдария	2200 км.
Тобыл	1600 км.
Іле	1400 км.
Шу	1200 км.

8 Наурыз мейрамына орай алаңға әр қатарда қазақтың 6 киіз үйлері болатындай 2 қатар киіз үйлер алаңның шетінен бастап құрылмақ. Киіз үйдің диаметрі 6 м, жанындағы киіз үйлерден ара қашықтығы 2 м, қарсы үймен арасы 5 м болса, алаңның ең аз өлшемдері қандай болу керек екен?

9 Мерекелік шараларға байланысты диаметрі 6 м, жанындағы киіз үйлерден ара қашықтығы 5 м, қарсы киіз үймен арасы 12 м болатын шарттарға сәйкес ауданы 2520 м² алаңға 2 қатар қанша киіз үй құруға болады?

10 Мұнай саласы – Қазақстан экономикасының маңызды салаларының бірі. Қазақтың алғашқы мұнайы 1899 жылдың қараша айында Атырау облысындағы Қарашүңгіл кен орнында өндірілді. Қазақстанда мұнай өндіру 1992 жылы 25,8 млн тоннаны, ал 2012 жылы 80 млн тоннаны құрады. Осы 20 жыл ішінде елімізде мұнай өндіру қанша есе және қанша пайызға көбейген? 2012 жылмен салыстырғанда 1992 жылдағы мұнай өндіру қанша пайызды құрайды? Биылғы жылы елімізде мұнай өндірілгеніне қанша жыл болды? Есептеулерді ондық үлеске дейін дөңгелектеп алыңыздар.

11 Атырау облысындағы 1911 жылы сәуір айында ашылған Доссор мұнай кәсіпшілігінен сол жылы ұнғыдан (скважина) 30 сағат бойы мұнай атқылып, 16700 пұт мұнай алынған, 3 жылдан соң бұл көрсеткіш 272746 пұтқа жетті. 3 жылда мұнай өндіру қанша есе көбейді, биыл Доссор мұнайына қанша жыл болды?

12 Доссор мұнай кәсіпшілігінен 1911 жылы ең алғаш 16700 пұт мұнай алынғандығы белгілі, 2020 жылы Атырау облысы бойынша шамамен 85699857,5 тонна мұнай өндірілген. 2020 жылғы мұнай өндіру көрсеткіші 1911 жылғы Доссор мұнайынан қанша есе артық болды? Алынған нәтижені 125-ке бөліп, бөліндіден 866,8 санын азайтқанда еліміздегі мұнайлы астананың негізі қаланған жыл белгілі болады, ол қай қала, оның негізі қашан қаланған? Есепті өрнек құрып шығарыңыздар (алынған нәтижелерде ондық үлеске дейін дөңгелектеп алу керек, 1 пұт \approx 16,38 кг).

13 Каспий теңізінің ірі балықтары бекіренің салмағы 60 кг, ұзындығы 2 м 20 см, шұбар дөңмандайдың (толстолобик) салмағы да, ұзындығы да бекіреден 2 есе кем, ал шоқырдың ұзындығы бекіреден 1 м 30 см қысқа, салмағы дөңмандайдан 2 есе кем. Дөңмандай мен шоқырдың салмағы, ұзындығы қандай?

14 Берілген сандық өрнекке нәтижесінде Абай Құнанбаев атамыздың туған жылы шығатындай етіп жақшаларды қойыңыздар:

$$125 \cdot 17 - 5 + 2190 : 2.$$

Осы бағытта сан түрлі (барлық ұлттар мен ұлыстардың астрономиялық, географиялық, шаруашылық-экономикалық, генеалогиялық т.б. білім-түсінігі, көзқарасы) мазмұндағы этноматематикалық есептер топтамасын құрастыруға болады. Мазмұнды да, жүйелі құрылған есептердің қай қайсысының да пәнді игеруге көмегі болатыны анық [7–10].

Аталған тақырыпты зерттеу барысында облыс математика пәні мұғалімдері арасында сауалнама жүргізілді. Сауалнамаға қатысушы математик-мұғалімдерге мынадай сұрақтарға жауап беру ұсынылды: 1) «этоматематика» ұғымын қалай түсінесіз? 2) мектеп математика пәні оқулықтарынан этноматематикалық тапсырмалар кездестірдіңіз бе? 3) оқыту

барысында этноматематикалық әдістерді пайдаланасыз ба? Алғашқы сұраққа сәйкес мұғалімдердің түгелге жуығы (97 %) «этоматематика» ұғымын әр халықтың ауыз екі түрде ұрпақтан-ұрпаққа жалғасып келе жатырған, мындаған жылдар бойы өз тәжірибелерінен жинақтаған математикалық таным-білімдерінің жиынтығы деп бағалаған. Екінші сұрақ бойынша мұғалімдердің 65 % осы бағыттағы тапсырмалардың жеткілікті, ал 35 % көп емес екендігін келтірген. Үшінші сұраққа мұғалімдердің басым бөлігі (60 %) этноматематикалық әдістерді қолданатындығын, ал 40 % мұғалімдер игеруге тиісті материалдардың көптігі мен уақыт тапшылығына байланысты этноматематикалық әдістерді аз қолданатындықтарын айтқан.

Сол сияқты, студенттердің педагогикалық практикасы кезінде математика пәнінен «Натурал сандар» тарауын оқыту барысында этноматематикалық тапсырмалардың оқушылар санасында халқына деген сүйіспеншілік, құрмет сезімдерінің қалыптасу жағдайларына әсерін білу мақсатында бақылау тобы оқушыларына екі кезеңде тапсырмалар берілді. Алдымен «киелі сандар», «7 санына байланысты халық даналығы», «мүшел жас», ұлттық өлшемдер сияқты ұлттық таным, ұғымдар түсіндіріліп, сәйкесті үй тапсырмалары берілді. Алғашқы кезеңде санға қатысты мақал-мәтелдерді аяқтау қажет болатын 12 тапсырма, келесі кезеңде ата-аналардың, ақпарат құралдарының көмегімен мүшел жас, өлшем бірліктері туралы мәліметтерді анықтау, одан соң осы мәліметтерді пайдалана отырып, этноматематикалық есептер құрастыру тапсырмалары берілді. Нәтижесінде осындай мазмұндағы тапсырмаларды орындау оқушылардың ғана емес олардың ата-аналарының да белсенділігіне игі әсер етіп, көтеріңкі көңіл күйде болғандығы байқалды. Бірінші кезеңге қарағанда екінші кезеңде берілген тапсырмалар 100% орындалды, бұл өз кезегінде оқушылардың шығармашылық белсенділігін, математикалық құзіреттілігін, туған жерге, Отанға және оның тарихына деген сүйіспеншіліктің, патриоттық сезімнің пайда болып, дамуына ықпалы бар екендігін көрсетеді.

Тақырыпқа сәйкес «Математикалық білім берудің этномәдени мазмұны аясындағы этноматематикалық мәселелер» атты Республикалық ғылыми-әдістемелік конференция өткізілді. Конференция жұмысына республика, облыс ғалымдары, білім беру мекемелерінің басшылары, мектеп мұғалімдері, студенттер мен магистранттар қатынасты, туындаған мәселелер, ұсыныс пен пікірлер талқыланды.

Қорытынды

Жоба жұмысы барысындағы сауалнама және конференция жұмысына қатынасқан математик-ғалымдар мен пән мұғалімдерінің, ой-пікірлері мен ұсыныстарын қорытындылай отырып, этноматематиканы оқып

үйрену әр түрлі ұлыстар мен ұлттардың, этникалық топтардың халықтық математикасын теориялық, қолданбалы тұрғыдан түсінуге бағдар беретіндігі тұжырымдалды.

Оқушылардың білім-білігін, сауаттылығын, математикалық және жеке тұлға ретіндегі мәдениетін, ұлттық көзқарасын қалыптастыру мәселесі барлық уақытта өзекті болып келді және болып қала береді. Сол себепті, бұл саладағы оқыту, тәрбиелеу жұмысы білім алушыларды шығармашылыққа, танымдық белсенділігін арттыруға, Отан сүйгіштікке, патриоттық ұстанымға, ұлттық құндылықтарға тәрбиелеп, қоғам мен мемлекеттің бірлігін нығайтуға игі әсер беретіндігі анық.

Сонымен, оқыту, білім беру процесіне этноматематикалық материалдарды енгізу жобасының негізгі идеясы қазақ халқының, елімізде тату тәтті, достық ниетпен бір шаңырақ астында өмір сүріп отырған басқа ұлттар мен ұлыстардың мәдениетін игерудің, қазақ фольклоры мен қазақ халық философиясының элементтерін пайдаланудың, өз халқымыздың бай ұлттық мұрасы мен мәдениетін танудың алғы шарттарының бірі болып табылады.

ПАЙДАЛАНҒАН ДЕРЕКТЕР ТІЗІМІ

1 **Тоқаев, Қ.** «Абай және ХХІ ғасырдағы Қазақстан» // «Egemen Qazaqstan» gazetі. – № 5. – 2020.

2 **Елубаев, С.** Математиканы оқыту әдістемесі : оқулық [Мәтін]. – Алматы : Эверо, – 2016. – 308 б.

3 **Дьячкова, М. Д., Мерлина, Н. И.** Процесс становления и развития этноматематики в зарубежной школе [Текст] // Балтийский гуманитарный журнал. – 2015. – № 2(11). – С. 53–57.

4 **Петрова, А. И., Кайгородов, С. П., Ильина, Е. А., Ченянова, Н. И., Терентьева М. Д.** Народные математические задачи как средство учебно-познавательной деятельности [Текст] // Казанская наука. – 2012. – № 11. – С. 288–293.

5 **Дьячкова, М. Д., Мерлина, Н. И.** Этноматематика как область научных знаний: предмет и основные понятия // Азимут научных исследований. – 2015. – № 2 (11). – С. 37–41.

6 **Баранец, Н. Г., Вережкин, А. Б.** Российские математики о науке и философии : научное издание [Текст]. – Ульяновск : Издательство Качалина А.В., – 2012. – 160 с.

7 **Ермаганбетов, М. Е., Шингисбаев, Б. М., Акрамова, А. С., Баскимбаева, Т. А.** Казахская история и философия : этноматематический

компонент содержания и образования // Педагогика и психология. – 2020. – № 1. – С. 213–224.

8 **Сарсекеев, А.** Этноматематикалық есептер : оқу құралы [Мәтін]. – Алматы : Эпиграф, – 2017. – 76 б.

9 Балалар энциклопедиясы. Т 2 : Ж-М // Бас ред. Б. Ө. Жақып. – Алматы : Қазақ энциклопедиясы, – 2009. – 312 б.

10 [ru.wikipedia.org/wiki / Нефтяная промышленность Казахстана](http://ru.wikipedia.org/wiki/Нефтяная_промышленность_Казахстана).

REFERENCES

1 **Toqayev, Q.** «Abai jáne XXI ғасырдағы Qazaqstan» [«Abay and Kazakhstan in the XXI century»]. – Egemen Qazaqstan. – № 5. – 2020.

2 **Elybaev, S.** Matematikany oqytý t ádistemesi : Oqulyq [Methods of teaching mathematics : Textbook]. – Almaty : Evero, 2006. – 308 p.

3 **Dáchkovskaja, M. D., Merlina, N. I.** Process stanovleniya i razvitiya etnomatematiki v zarubezhnoi shkole [The process of formation and development of ethnomathematics in a foreign school] [Text] // Baltuskı gýmanitarny jýrnal. – 2015. – № 2(11). – P. 53–57.

4 **Petrova, A. I., Kaigarodov, S. P., Ilina, E. A., Chenánova, N. I., Terenteva, M. D.** Narodnye matematicheskie zadachi kak sredstvo uchebno-poznavatel'noj deyatel'nosti [Folk mathematical problems as a means of educational and cognitive activity] [Text] // Kazanskaya nauka. – 2012. – № 11. – P. 288–293.

5 **Dáchkovskaja, M. D., Merlina, N. I.** Etnomatematika kak oblast' nauchnyh znanii: predmet i osnovnye ponyatiya [Ethnomathematics as a field of scientific knowledge: the subject and basic concepts] [Text] // Azimut nauchnyh issledovaniy. – 2015. – № 2 (11). – P. 37–41.

6 **Baranes, N. G., Verevkin, A. B.** Rossijskie matematiki o náýke i filosofii: náýchnoe izdanie [Russian Mathematicians about science and Philosophy]: scientific publication [Text]. – Ýlánovsk : Izdatel' Kachalın Aleksandr Vasilevich, 2012. – 160 p.

7 **Ermağanbetov, M. E., Shyńғыsbaev, B. M., Akramova, A. S., Basqymbaeva, T. A.** Kazahskaya istoriya i filosofiya : etnomatematicheskii komponent sodержaniya i obrazovaniya [Kazakh history and philosophy: ethnomathematical component of content and education] [Text] // Pedagogika i psihologia. – 2020. – № 1. – P. 213–224.

8 **Sársekeev, A.** Etnomatematikalyq esepтер : oqý quraly [Problèmes ethnomathématiques : tutorial] [Text] – Almaty : Epigraf, 2017. – 76 p.

9 Balalar ensiklopediasy [Children's encyclopedia]. – Т. 2 : J-M / Bas red. B. Ó. Jaqyr. – Almaty : Qazaq ensiklopediasy, – 2009. – 312 p.

10 ru.wikipedia.org/wiki/Neftyanaya_promyshlennost'_Kazahstana [The oil industry of Kazakhstan] [Electronic resource].

Материал 13.06.22 баспаға түсті.

*А. Н. Мырзашева¹, С. Н. Идрисов², Н. Қ. Шаждекеева³,

Б. Т. Барсай⁴, Т. Н. Ахмурзина⁵

^{1,2,3,4,5} Атырауский университет имени Х. Досмухамедова,

Республика Казахстан, г. Атырау.

Материал пступил в редакцию 13.06.22.

СТРУКТУРИРОВАНИЕ ЭТНОМАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

В статье обозначены цели и задачи общеобразовательных школ по воспитанию школьников на основе национальных ценностей, а также уделено внимание некоторым особенностям обучения математике в соответствии с этими требованиями.

Как известно, у каждого народа свой неповторимый образ жизни и ценности, которые формируют личность в национальном духе. Основа преподавательской и учебной деятельности по математике - решение задач, при этом важны этноматематические проблемы и задачи, созданные современным способом, на основе национальных обычаев и традиций, литературы и истории нашего народа.

Наше исследование рассматривает структурирование и моделирование содержания математических задач с использованием таких этнических особенностей, нумерации и подсчета, расчета, измерения величин, которые характерны для нашего народа. Кроме того, в основе исследования лежит национальный фольклор, который включает анализ математических данных на примере игр, сказок или других произведений народного творчества, памятников древней математической культуры.

В результате реализации проекта обеспечивается формирование и развитие математической грамотности, компетентности, культуры в сознании учащихся посредством этноматематики за счет разработки мобильного приложения этноматематических задач для учащихся.

В статье представлен цикл этноматематических задач подобного рода, структурированных на реальных данных.

Ключевые слова: этноматематические задачи, математика, решение задач, национальные ценности, национальное воспитание, структура этноматематических задач.

*A. N. Myrzasheva¹, S. N. Idrisov², N. K. Shazdekeeva³,

B. T. Barsay⁴, T. N. Akhmurzina⁵

^{1,2,3,4,5}Kh. Dosmukhamedov Atyrau University,

Republic of Kazakhstan, Atyrau.

Material received on 13.06.22.

STRUCTURING OF ETHNOMATHEMATICAL PROBLEMS IN THE PROCESS OF TEACHING MATHEMATICS

The article outlines the goals and objectives of secondary schools for educating schoolchildren on the basis of national values, and also pays attention to some features of teaching mathematics in accordance with these requirements.

As you know, every nation has its own unique way of life and values that form a person in the national spirit. The basis of teaching and learning activities in mathematics is the solution of problems, while ethnomathematical problems and tasks created in a modern way, based on national customs and traditions, literature and history of our people are important.

Our research examines the structuring and modeling of the content of mathematical problems using such ethnic features, numbering and counting, calculation, measurement of quantities that are characteristic of our people. In addition, the research is based on national folklore, which includes the analysis of mathematical data on the example of games, fairy tales or other works of folk art, monuments of ancient mathematical culture.

As a result of the project implementation, the formation and development of mathematical literacy, competence, culture in the minds of students is ensured through ethnomathematics through the development of a mobile application of ethnomathematical tasks for students.

The article presents a cycle of ethnomathematical problems of this kind, structured on real data.

Keywords: ethnomathematical problems, mathematics, problem solving, national values, national education, structure of ethnomathematical problems.

Теруге 13.06.2022 ж. жіберілді. Басуға 30.06.2022 ж. қол қойылды.

Электронды баспа

5,65 Мб RAM

Шартты баспа табағы 25,55.

Таралымы 300 дана. Бағасы келісім бойынша.

Компьютерде беттеген З. С. Исакова

Корректоры: А. Р. Омарова

Тапсырыс № 3936

Сдано в набор 13.06.2022 г. Подписано в печать 30.06.2022 г.

Электронное издание

5,65 Мб RAM

Усл.п.л. 25,55. Тираж 300 экз. Цена договорная.

Компьютерная верстка З. С. Исакова

Корректор: А. Р. Омарова

Заказ № 3936

«Toraighyrov University» баспасынан басылып шығарылған

Торайғыров университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

«Toraighyrov University» баспасы

Торайғыров университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

8 (7182) 67-36-69

e-mail: kereku@tou.edu.kz

vestnik-pedagogic.tou.edu.kz