

ӘОЖ 372.851

ГЕОМЕТРИЯНЫ ОҚЫТУДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ БОЙЫНДА ҰЛТТЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚТАРДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЖОЛДАРЫ

Жүсіпбекова Шаттық Кенбайқызы

Мақалада геометрияны оқыту процесінде оқушылардың бойында ұлттық құндылықтарды дарытуға бағытталған әдістемелік ұсынымдар мен практикалық мазмұнды есептер, педагогикалық тәжірибе нәтижелері қарастырылған. Математика пәнінде ұлттық құндылықтарды енгізу – оқушыларға тек математикалық білім беріп қана қоймай, сонымен қатар, оларды өз халқының мәдениетімен таныстыру, ұлттық сана-сезімін қалыптастыру, патриоттық тәрбиені нығайту болып табылады.

Кілт сөздер: геометрияны оқыту, ұлттық құндылықтар, геометриялық есептер, практикалық мазмұнды есептер.

Жалпы білім беретін мектептерде оқушының тұлғасын қалыптастыруда жетекші фактор жалпыадамзаттық құндылықтар, ал осыған негізделген оқыту мақсаттарының жүйесін қалыптастырудағы бағдарлар – білім берудегі құндылықтар болып табылады. Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарына сәйкес орта білім беру мазмұнында қазақстандық патриотизм мен азаматтық жауапкершілік; құрмет; ынтымақтастық; еңбек пен шығармашылық; ашықтық; өмір бойы білім алу сияқты негізгі құндылықтар айқындалған. Оқыту нәтижелеріне және білім мазмұнына қойылатын талаптарға сәйкес білім берудегі құндылықтарды дарыту негізінде оқушылардың бойында Қазақстан халқының мәдениеті мен дәстүрлерін, әлемнің мәдениеттік алуан түрлілігін құрметтеу және т.б. қабілеттерін дамыту көзделіп отыр.

Бұл міндетті орта мектепте оқу пәндерін, оның ішінде математиканы оқыту, тәрбиелеу мен дамытудың біртұтастығын қамтамасыз ету арқылы жүзеге асыруға болады.

Геометрия – бізді қоршаған әлемдегі кеңістіктік формаларды моделдеп қана қоймай, олардың қасиеттерінің арасындағы логикалық байланыстарды орнататын математиканың бөлімі және оқушылардың геометриялық білім мен біліктер жүйесін меңгеруі олардың ғылыми дүниетанымын қалыптастыруға және қоршаған әлемді танып білуге мүмкіндік жасайды.

Геометрияны оқыту процесінде оқушыларға практикалық және рухани білім беру арқылы рухани-адамгершілік тәрбиелеу мәселелері шешіледі. Білім беру мазмұнына ұлттық дәстүрлерді, мәдениетті кіріктіру негізінде

оқушылардың бойында жалпы адамзаттық, ұлттық құндылықтарды дарытуға болады.

Мектеп геометрия курсында жазықтықтағы және кеңістіктегі фигуралардың қасиеттері мен формулаларын, геометриялық қатынастарды (тиістілік, қиылысу, параллельдік, перпендикулярлық, теңдік) қолданып, қоршаған әлемдегі шынайы объектілердің геометриялық шамаларының (ұзындық, бұрыш, аудан, көлем) мәндерін есептеу біліктігі қалыптасады, тереңдетіледі және жүйеленеді.

Шынайы объектілер қатарына ұлттық мәдени құбылыстар, еліміздегі ғимараттар, өзендер мен көлдер және т.б. өмірмен, практикамен, технологиялық процестермен байланысты оқу материалдары жатады.

Оқушыларға білім беретін және білім мазмұны ашылып тұжырымдалған негізгі ресурстардың бірі – оқулық. Оқулық арқылы оқушылардың бойында ұлттық құндылықтарды дарыту және тәрбиелеу үшін оның мазмұнында келесі компоненттердің болуы қажетті деп есептейміз:

- оқушылардың рухани-адамгершілік қасиеттерін дамытуға бағытталған тәрбиелік әлеуеті (ізгілік, мейірімділік, қайырымдылық, борышкерлік, адалдық, ар-намыс, еңбекқорлық қасиеттерге тәрбиелеу);

- патриотизм, отансүйгіштік, ұлттық құндылықтарды дәріптеу, мемлекет, қоғам, отбасы және жеке тұлға алдындағы жауапкершілік сезімдерін тәрбиелеу мақсатындағы тапсырмалар, мәтіндер мен иллюстрациялық материалдардың болуы;

- алған білімдерін түрлі табиғи және өмірлік жағдайларда қолдана алуға үйретуге бағытталған тапсырмалар мен жаттығулардың болуы, өмірмен, практикамен байланысты оқу материалдарының берілуі;

- қоршаған ортадағы, өмірлік жағдайлардағы проблемаларды математикалық жолмен (модельдеуді қосқанда) шешуге лайықталған есептердің болуы;

- оқу мазмұнында қазақстандық контенттің көрініс табуы: табиғи, тарихи-мәдени, экономикалық жетістіктері;

- оқу мазмұнында шығармашылық, практикалық, жобалық және зерттеу тапсырмаларының, модельдеу мен өздігінен орындауға арналған тапсырмалардың болуы.

Біз зерттеу жұмысымызда негізгі мектептің геометрия оқулықтарының мазмұнында аталған компоненттердің қамтылуына талдаулар жасадық.

В.А.Смирнов, Е.А.Тұяқовтың оқулығында геометрияның дәстүрлі тапсырмалары мен есептерден өзге, қазақстандық компонентті және қолданбалы сипаттағы материал, сондай-ақ стандартты емес және зерттеушілік тапсырмалары, тарихи мәліметтер енгізілген.

Ә.Н.Шыныбеков, Д.Ә.Шыныбековтың оқулығында практикалық жұмыстар берілген, бірақ практикалық мазмұнды есептер мен тапсырмаларды қамтымайды.

Енді геометрияны оқыту процесінде оқушылардың бойында ұлттық құндылықтарды қалыптастырудың әдістемелік жолдарын қарастырайық.

Алғашқы сабақтарда атақты Фалес Милетский, Пифагор, Евклид, әл-Фараби, Архимед, Елдес Омаров және т.б. математиктердің есімдерімен байланысты геометрия тарихынан мағлұматтар берген жөн.

Геометрияны оқыту пәні ретінде мақсат емес, тұлғаны және этномәдениетті қалыптастыру құралы ретінде қарастырған жөн. Бұл бағыттағы жұмысты екі бағытта ұйымдастыруға болады:

- 1) білім беру мазмұнына ұлттық мәдениет элементтерін енгізу;
- 2) ұлттық, практикалық және зерттеушілік сипаттағы есептерді шешу, өмірден алынған есептерді құрастыру.

Геометриялық есептер өмірдің әртүрлі жақтарын суреттейді, көптеген пайдалы ақпараттарды алып жүреді, сондықтан оларды шешу білім беру жүйесіндегі адамгершілік тәрбие мен еңбекке баулудың бір буыны болып табылады. Әдістемелік тұрғыдан практикалық мазмұнды есептер оқушыларға теориялық материалды меңгеруге көмектеседі, курсты қызықты етеді, жаңа білімді өз бетінше меңгеру ынтасы мен қабілетін тудырады.

Мысалы, оқушыларға 7-сыныпта - «Шеңбер және дөңгелек», 8-сыныпта - «Фигураның ауданы», 9-сыныпта - «Дөңгелектің ауданы және оның бөліктері», 11-сыныпта – «Айналу денелері» тақырыбын оқыту барысында «Киіз үй» есептерін шығаруды ұсынуға болады. Оқушылардың сәулеттік (кеңістіктік) ойлау түрлерін қалыптастыру мен дамытудың негізгі ұстанымы – әр сабақ халық философиясына негізделуі керек.

Киіз үй – киізбен жабылған қаңқалы көшпелі үй. Киіз үйдің негізгі бөлігі – ағаш қаңқа мен киіз жапқышы. Киіз үйдің сүйегін: жылжымалы керегекөз негізі – кереге, күмбез сырғауыл – уық, жартылай сфералы төбесі – шаңырақ, есік құрайды. Киіз үйдің керегесі бірнеше бөлек бөліктерден – қанаттардан құралады. Киіз үйдің керегесі цилиндр пішіндес, ал осы кереге мен шаңырақты жалғастырып тұратын уықтар қиық конусты жасайды, яғни киіз үйдің күмбезі қиық конус пішіндес. Қанаттар санына байланысты киіз үйлер төрт қанатты, алты қанатты және т.б. болып бөлінеді (1, 2-суреттер).



1-сурет



2-сурет

1-мысал (7-сынып). Киіз үй – киізбен жабылған қаңқалы көшпелі үй. Киіз үйлер әртүрлі өлшемді болады (1-сурет). Табындар: 1) шаңырақтың радиусын, оның диаметрлері 1 м, 1,2 м, 1,4 м, 2 м болса; 2) керегенің радиусын, оның диаметрлері 5 м, 6 м, 7 м, 10 м болса.

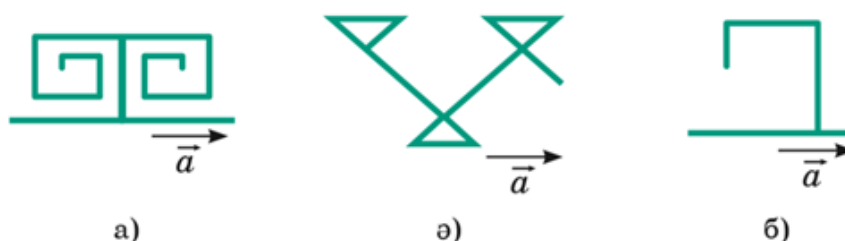
2-мысал (8-сынып). Кереге – бір-біріне жалғанған қанаттардың бірнеше бөлек бөліктерден тұратын және сол арқылы киіз үйдің дөңгелек қабырғасын құрайтын киіз үйдің құрастырмалы және жылжымалы негізі. Киіз үйдің өлшемі ромбы тәріздес торлы саңылаулар – керегенің өлшеміне байланысты (2-сурет). Бір қанатта тігінен – 8, көлденеңінен – 10 ромбы тәріздес саңылаулар бар. Қанаттың биіктігі мен ұзындығы сәйкесінше 1,6 м және 2,4 м болса, ромбтың периметрін табындар.

3-мысал (9-сынып). 1) Киіз үйдің шаңырағының ұзындығын табындар, егер оның диаметрі 1 м, 2 м болса; 2) Киіз үйдің еденінің ауданын табындар, егер оның диаметрі 5 м, 10 м болса.

4-мысал (11-сынып). Киіз үй – киізбен жабылған қаңқалы көшпелі үй. Киіз үйдің керегесі цилиндр пішіндес, ал осы кереге мен шаңырақты жалғастырып тұратын уықтар қиық конусты жасайды, яғни киіз үйдің күмбезі қиық конус пішіндес (1, 2-суреттер). Төрт қанатты киіз үйдің шаңырағының диаметрі 1,2 м, еденінің диаметрі 5,1 м және керегесінің биіктігі 2,28 м, ал уықтың биіктігі 2,05 м-ге тең ($\pi=3$ деп алыңдар). 1) Киіз үй күмбезінің бүйір бетінің ауданын табындар; 2) Киіз үй керегесі бетінің ауданын табындар; 3) Киіз үйдің көлемін табындар.

Сонымен қатар, 9-сыныпта «Жазықтықтағы түрлендірулер» тарауын оқытуда «Параллель көшіру», «Осьтік симметрия», «Центрлік симметрия», «Бұру» ұғымдарын түсіндіруде қазақтың ұлттық өнерімен, яғни ою-өрнектерінен мысалдар келтіруге болады. Бұл ұлттық мәдениетті қалыптастырып, әдет-ғұрыптары мен дәстүрлеріне құрметін білдіреді.

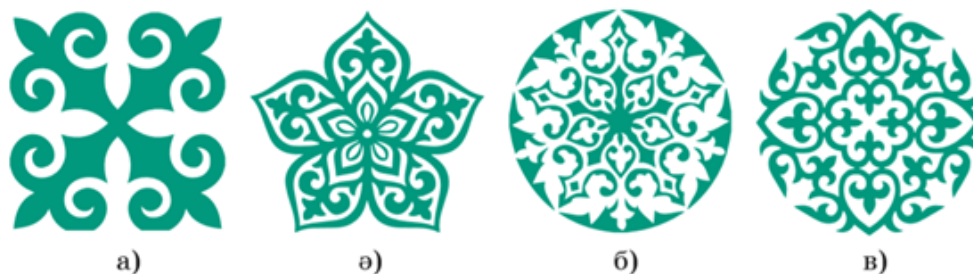
3-суретте қазақтың геометриялық ою-өрнектерінің бір бөлігі көрсетілген. Оқушыларға осы өрнектерді параллель көшіру арқылы алуға болатынын айтып, келесі бөлігін салуға тапсырма беруге болады.



3-сурет

4-суретте қазақтың кейбір ою-өрнектері кескінделген. Оқушыларға осьтік симметрия, центрлік симметрия, бұру ұғымдары туралы айтып, суреттегі өрнектерден мынадай тапсырма беруге болады: 1) симметрия осьтерін,

симметрия центрін көрсетіндер және салындар; 2) бір бөлігін қандай бұрышқа бұру арқылы өрнекті толық алуға болады?



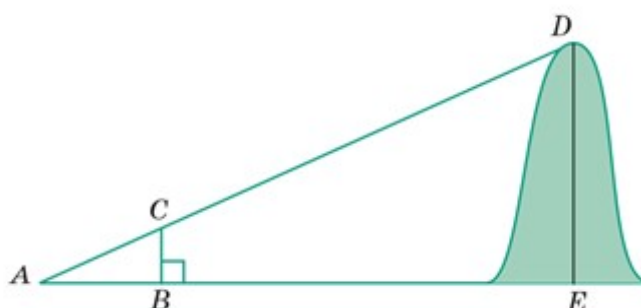
4-сурет

Жалпы 7-9-сыныптарда геометрия курсынан тақырыптар бойынша еліміздің табиғатындағы объектілердің биіктігін, қол жетпейтін нүктеге дейінгі қашықтықты анықтауға арналған есептерді қарастыруға болады.

5-мысал. Оқжетпес – Бурабай көлі – Әуликөл (қасиетті көл) жағасында орналасқан биік жартаc (5-сурет). Бұл тау жайында халық аузында он алтыдан астам аңыз әңгімелер айтылып жүреді. Бақылаушы таудың етегінде А нүктесінде тұрып бір түзудің бойында орналасқан қаданың С ұшы мен жартастың D жоғарғы нүктесін көреді (6-сурет). Егер $AE = 500$ м, $AB = 6$ м және $BC = 3$ м болса, онда жартастың биіктігін табындар.



5-сурет



6-сурет

Қоршаған әдемдегі көптеген архитектуралық құрылыстар геометриялық фигураларға ұқсас болып келеді. Сондықтан геометрия сабақтарында оқушыларды патриоттық тәрбиелеуді және практикалық іс-әрекетке баулу мақсатында еліміздегі салынған ғимараттардың нақты өлшемдерімен есептерді ұсынуға болады.

6-мысал. Қазақстан жеріндегі бірлік пен достастықтың, бейбітшілік пен ынтымақтастықтың белгісі болатын Бейбітшілік пен келісім сарайы – дұрыс төртбұрышты пирамида пішіндес (7-сурет). Оның табанының қабырғасы мен биіктігі 62 м-ге тең. Сарайдың бүйір бетінің ауданы мен көлемін табындар.



7-сурет



8-сурет

7-мысал. ЭКСПО-2017 – Қазақстанның елордасында 2017 жылы Халықаралық көрмелер бюросы ұйымдастырған халықаралық көрме. Көрменің орталық элементі – әлемдегі ең үлкен сфералық ғимарат болатын «Нұр Әлем» кешені (8-сурет). Оның диаметрі 80 м. Осы сфера бетінің ауданын және шардың көлемін табындар.

Енді осы әдістемені өзімнің педагогикалық іс-тәжірибемде 7-9 сынып оқушыларымен жүргізілген зерттеу жұмысымның нәтижелерімен бөлісе кетсем.

Оқушылардың ұлттық құндылықтарын қалыптастыру мақсатында практикалық мазмұнды есептерден құралған бағалау жұмыстары жүргізілді. Бағалау жұмысы барысында оқушыларға айқындаушы кезеңде 3 есептен берілді. Есептердің мазмұны жоғарыда көрсетілгендей практикалық мазмұнды, қазақстандық компонентті қамтитын есептерден тұрды. Қалыптастырушы кезеңде оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытуға бағытталған әдістеме бойынша есептерді шешуге үйрету іске асырылды. Педагогикалық тәжірибенің қорытынды кезеңінде 3 есептен беріліп, іске асырылған әдістеменің тиімділігі айқындалды.

Зерттеу нәтижелерін кесте түрінде ұсынамыз (1-кесте).

1-кесте - №1 бағалау жұмысының нәтижелері (%)

	7 сынып	8 сынып	9 сынып
№1 бағалау жұмысы	22	21	20
№2 бағалау жұмысы	71	74	78

Сонымен, геометрияны оқытуда формулаларды, ережелерді тек жаттау емес, оларды түсіну және ойлау маңызды. 1-суреттен оқушылардың ұлттық құндылықтарын қалыптастыруға арналған арнайы есептер жүйесі оларды сабақта геометрияның қазақ халқының мәдениетінде қолданылуын көрсету арқылы эстетикалық, рухани-адамгершілік және эмоционалдық саланы қоғамның ұлттық және әлемдік көркем құндылықтары негізінде дамытуға,

қазақ халқының салт-дәстүрлеріне, мәдениетіне және әртүрлі өнер түрлерін түсінуге және құрметтеуге, патриотизм сезімін тәрбиелеуге мүмкіндік беретінін көреміз.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. «Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың, бастауыш, негізгі орта, жалпы орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрығы.

2. Гусев В.А. Методика обучения геометрии \ В.А. Гусев, В.В. Орлов, В.А. Панчишина и др. - М.: Издательский центр «Академия», 2004. - 368 с.

3. Негізгі орта білім беру деңгейінің 7-9-сыныптарына арналған «Геометрия» пәнінен жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасы //Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрі м.а. 2017 жылғы 25 қазандағы № 545 бұйрығымен бекітілген.

4. Дыбыспаев Б.Д. Методические основы стимулирования познавательной деятельности учащихся в процессе обучения геометрии в 7-9 классах средней школы: автореф. ... к.п.н. – Алматы, 1995. – 24 с.

5. Смирнов В.А., Тұяқов Е.А. Геометрия: Жалпы білім беретін мектептің 9-сыныбына арналған оқулық. – Алматы: Мектеп, 2019. - 200 б.

6. Шыныбеков Ә.Н. және т.б. Геометрия: Жалпы білім беретін мектептің 9-сыныбына арналған оқулық. - Алматы: Атамұра, 2019. - 164б.

7. Тұяқов Е.А., Дюсов М.С. Жаңартылған білім мазмұны жағдайында геометрияны оқытудың қолданбалы бағытын жүзеге асыру жолдары //Межд. научный журнал «Қазақстанның ғылымы мен өмірі – Наука и жизнь Казахстана». - №2. – Алматы, 2020. –С.77-83.

МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ У УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ГЕОМЕТРИИ

Жүсіпбекова Шаттық Кенбайқызы

В статье рассмотрены методические рекомендации и практические содержательные задачи, результаты педагогической практики, направленные на привитие национальных ценностей у учащихся в процессе обучения геометрии. Внедрение национальных ценностей в математику-это не только предоставление учащимся математических знаний, но и знакомство их с культурой своего народа, формирование национального самосознания, укрепление патриотического воспитания.

Ключевые слова: преподавание геометрии, национальные ценности, геометрические задачи, задачи практического содержания.

METHODS OF FORMATION OF NATIONAL VALUES AMONG STUDENTS IN TEACHING GEOMETRY

Zhussipbekova Sh.K.

The article discusses methodological recommendations and practical substantive tasks, the results of pedagogical practice aimed at instilling national values in students in the learning process of geometry. The introduction of national values into mathematics is not only about providing students with mathematical knowledge, but also about familiarizing them with the culture of their people, forming national identity, and strengthening patriotic education.

Keywords: teaching geometry, national values, geometric problems, practical problems.

REFERENCES

1. Order of the Minister of Education of the Republic of Kazakhstan dated August 3, 2022 No. 348 "On approval of State mandatory standards of preschool education and training, primary, basic secondary, general secondary, technical and vocational, post-secondary education".
2. Gusev V.A. Methods of teaching geometry \ V.A. Gusev, V.V. Orlov, V.A. Panchishchina, etc. - M.: Publishing Center "Academy", 2004. - 368 p.
3. The standard curriculum for the subject "Geometry" of updated content for grades 7-9 of the basic secondary education level // was approved by the order of the Acting Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated October 25, 2017 No. 545.
4. Dybyspaev B.D. Methodological foundations of stimulating cognitive activity of students in the process of teaching geometry in grades 7-9 of secondary school: abstract ... PhD – Almaty, 1995. – 24 p.
5. Smirnov V. A., Tuyakov E. A. Geometry: a textbook for the 9th grade of a secondary school. Almaty: Mektep, 2019. 200 p.
6. Shynybekov A. N. and others. Geometry: a textbook for the 9th grade of a secondary school. Almaty: Atamura Publ., 2019. 164 P.
7. Tuyakov E. A., Dyusov M. S. ways to implement the applied orientation of geometry teaching in the context of the updated content of education //International Scientific Journal"Science and life of Kazakhstan – Science and life of Kazakhstan". - No. 2. - Almaty, 2020. - pp. 77-83.