УДК: 372.851
DOI:10.58494/esai.23(7).2023.08

*Жамиутова Бурмакан Жолдошовна, БатМУ,
Кызыл-Кыя гуманитардык-
педагогикалык институту, окутуучу*

ГЕОМЕТРИЯ САБАКТАРЫН АНЫН ТАРЫХЫНАН ПАЙДАЛАНЫП ОКУТУУНУН КЭЭ БИР ЖОЛДОРУ

Аннотация. *Баланын математикага, анын ичинде геометрияга болгон кызыгуусун жогорулатуу жана кругозорун өстүрүү, анын билим сапатын тереңдетүүгө умтулуусун пайда кылууга математикалык тарыхый фактылар жана колдонулган формулаларды ойлоп табуучулар, геометриялык терминдердин келип чыгуусу, түздөн-түз мааниси жөнүндөгү маалыматтарды кошо берүү негизги каражаттардын бири болуп саналат.*

Бул макалада, математиканын бир бөлүгү болгон геометрия сабактарында колдонулган терминдерди, алардын келип чыгуусу, мааниси тууралуу кеңири маалымат берүү, формуланы ойлоп тапкан математик окумуштуулар, математика илиминин түрдүү өлкөлөрдөгү өнүгүү этаптары тууралуу маалымат берүү баланын өз алдынча изилдөнүүчүлүк сапатын калыптандыруу менен анын предметке болгон кызыгуусун арттыраарына шек жок экендиги жөнүндө баяндалат. Мектеп математикасын окутууда анык бир темалар үчүн тиешелүү тарыхый маалыматтар дээрлик так берилбегендиктен, бул кээ бир көйгөйлөрдү жаратып, математиканы окутууда анын тарыхый элементтеринен пайдалануу эффективдүү болуп саналгандыгы байкалды. Же болбосо бул жетинчи класстын геометриясында таанышуучу терминдердин сөздүгү менен коштолду. Бул өз кезегинде билимдүү, илимдин жетишкендиктерин түшүнүп, турмушта колдоно алган, өнүгүүгө карата кандайдыр бир деңгээлде пайда алып келе турган адистерди даярдоого түрткү болот.

Түйүндүү сөздөр: *геометрия, планиметрия, термин, кызыгуу, жогорулатуу, кругозор, турмуш, чыгармачылык, өнүгүү, колдоно билүү.*

НЕКОТОРЫЕ СПОСОБЫ ОБУЧЕНИЯ УРОКОВ ГЕОМЕТРИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЕЕ ИСТОРИИ

Аннотация: *Включение в обучение сведений об исторических математических фактах и изобретателях используемых формул,о происхождении геометрических терминов, преподнесение подробной информаций является одним из основных средств повышения интереса ребенка к математике, в том числе геометрии, развития его кругозора, формирования у него стремления к углублению качества образования.*

В этой статье, дается подробная информация о терминах, используемых на уроках геометрии, входящих в состав математики, их происхождении и значении, об ученых-математиках, придумавших формулы, сведения об этапах развития математики в разных странах. Не вызывает сомнений, что это повышает интерес ребенка к предмету за счет формирования качества самостоятельного исследования.

Было замечено, что использование исторических элементов в обучении математике является эффективным, а поскольку актуальная историческая информация по конкретным темам в обучении школьной математике практически не предоставляется, это вызывает определенные проблемы. Или он сопровождается словарем вводных терминов по геометрии седьмого класса. Это, в свою очередь, будет мотивировать подготовку специалистов образованных, понимающих достижения науки и умеющих применять их в жизни, которые в какой-то мере принесут пользу в отношении развития.

Ключевые слова: *геометрия, планиметрия, термин, интерес, рост, мировоззрение, жизнь, творчество, развитие, умение пользоваться.*

SOME WAYS TO TEACHING GEOMETRY LESSONS USING ITS HISTORY

Annotation. *The inclusion of information about historical mathematical facts and the inventors of the formulas used, about the origin of geometric terms, the presentation of detailed information is one of the main means of increasing the child's interest in mathematics, including geometry, developing his horizons, forming his desire to deepen the quality of education.*

This article provides detailed information about the terms used in geometry lessons that are part of mathematics, their origin and meaning, about mathematicians who came up with formulas, information about the stages of development of mathematics in different countries. There is no doubt that this increases the child's interest in the subject due to the formation of the quality of independent research.

It was noted that the use of historical elements in teaching mathematics is effective, and since actual historical information on specific topics in teaching school mathematics is practically not provided, this causes certain problems.

Or it is accompanied by a glossary of introductory terms for seventh grade geometry. This, in turn, will motivate the training of educated specialists who understand the achievements of science and are able to apply them in life, which to some extent will be beneficial in terms of development.

Key words: *geometry, planimetry, term, interest, growth, outlook, life, creativity, development, ability to use.*

Бүгүнкү күндөгү жалпы орто мектептерде билим берүү процессинде балдардын сабакка болгон кызыгуусун арттыруу дайымкыдай эле көйгөйлүү маселе болуп келатат. Башкача айтканда, айрыкча, азыркы информациялык технологиянын өнүккөн заманында көпчүлүктүн күнүмдүк колдонуучу каражаты уюлдук телефон болуп калды жана анын жардамында кенири маалыматтарга ээ болуу мүмкүнчүлүгү да аябай өстү. Ата-эне жана мугалим тарабынан балага болгон мамилеге, аларга туура багыт жана туура тарбия берүүгө көбүрөөк басым жасоого аракет жасалып калды.

Математика илимде, маданиятта жана коомдук жашоодо өзгөчө орунду ээлегендигин балдардын аң сезиминде терең калыптандыруу бүгүнкү күндүн талаптарынын бири болуп саналат.

Демек, бүгүнкү күндөгү мындай көйгөйлөрдү чечүүнүн бир жолу катары, балдардын математика предметине болгон кызыгуусун арттыруу максатында, алардан жүргүзүлгөн сурамжылоого ылайык көпчүлүк математика сабактарынын тарыхый маалыматтар менен коштолуп өтүүсү, алардын предметке болгон кызыгуусун арттырып, кругозорун кенейтип, өз алдынча иштөө жөндөмдүүлүктөрүн өстүрүүгө өбөлгө болоруна ынандык [1].

Баланын математикага болгон кызыгуусун жогорулатуу жана кругозорун өстүрүү, анын билим сапатын тереңдетүүгө умтулуусун пайда кылууга математикалык тарыхый фактылар жана анын жашоо турмуштагы ордун ачык көрсөтүү негизги каражаттардын бири болуп саналат.

Мисал катары, мектеп математика курсунун геометрия сабактарында колдонулган терминдердин мааниси, алардын келип чыгуу тарыхы тууралуу уюштурулуучу ишмердүүлүккө токтолобуз. Геометрия окуу китебинде жаңы терминдер тууралуу түшүндүрмө ар бир бетте кыскача берилген. Бирок, ошол маалыматтарга кенири токтолуп түшүндүрүүгө карата көрсөтмөлөр жокко эсе болгондугунан улам, терең маани берилбей келет. Мектеп курсунда алгебра предметине салыштырмалуу геометрия сабагын татаал деп эсептешкен окуучулардын саны да көп болуусу зээн кейитет. Анткени, геометриянын турмуштагы орду, практикалык колдонуусу өтө кенири жана өтө зарыл экендиги жакшы белгилүү болгону менен ошол маанилүүлүктү жетиштүү деңгээлде балада калыптындаруу зарыл. Бул болсо көйгөйлүү маселелердин катарын толуктап келет. Мындай калыптандырууну ишке ашыруу максатында геометрия сабактарында ар бир жаңы терминдин келип чыгуу тарыхы, түзмө-түз мааниси тууралуу кеңири маалымат берүү, балада кызыгууну жаратып, өз алдынча ишмердүүлүгүн арттырарына түрткү болот. 8-класстын окуучулары үчүн жүргүзүлгөн сурамжылоого ылайык окуучулардагы геометрия сабактарына

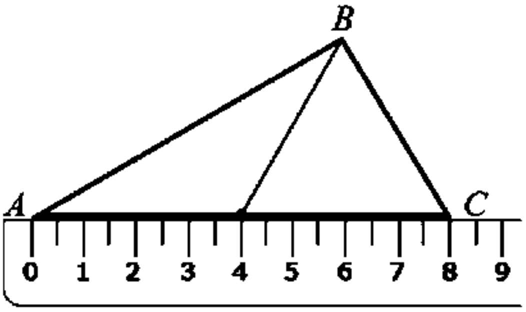
болгон кызыгуу ошол терминдин келип чыгуу тарыхы тууралуу түшүнүк алуу менен ошондой эле, турмуштук практикалык колдонуусун жеткиликтүү түшүндүрүү аркылуу пайда болорун белгилешкен.

Ошентип, биз мектеп математика курсунун геометрия боюнча сабактарын уюштурууда, атап айтсак, геометрия боюнча түшүнүктөрдү калыптандырууда тарыхый фактылар менен үйрөтүү, ошол тема боюнча математик окумуштуулардын өмүрү жана илимге кошкон салымы тууралуу маалымат берүү, балага өз алдынча иштөө көндүмдөрүн калыптандырып, кругозорун кенейтээри байкалды. Ошол эле учурда, биз математикалык билим берүү маселелери, анын ичинде математиканын тарыхый элементтери, анын ажырагыс бөлүгүн түзүп, тандалган окутуу технологиясы кеңири колдонулушу керек деген тыянакка келдик [2].

Математика илиминин пайда болушундагы жана өнүгүшүндөгү негизги тарыхый этаптар, улуу ачылыштардын тагдыры, илимди жараткан адамдардын ысымдары менен таанышуу ар бир маданияттуу адамдын интеллектуалдык багажына киргизилиши керек.

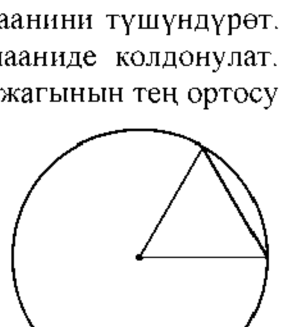
Демек, геометриянын алгачкы сабактарында таанышуучу терминдерге кыскача токтолуп өтөлү. Айлана темасын түшүндүрүүдө циркуль, радиус, хорда, андан соң теорема, аксиома, биссектриса, градус, транспортир, параллелограмм, перпендикуляр, медиана, периметр, катет, гипотенуза сыяктуу жаңы терминдер үйрөтүлүп, алардын түздөн-түз мааниси жөнүндө окуу китебинде маалымат берилген. Ошондой эле, окуу китебинин аягында геометриянын тарыхы боюнча жалпы маалымат да келтирилген [3].

Мисалы, *циркуль* – бул латындын *circulus* сөзүнөн алынып, ал *тегерек, айлана* деген маанини түшүндүрөт. Ал айлана жана анын жаасын чийүүдө, ошондой эле, картада аралыктарды өлчөөдө колдонулат. Циркульду байыркы Афинада жашаган жаш ойлоп табуучу Талос 12 жашында эле карападан дөңгөлөк, кийинчерээк шарнирдин жардамында эки бирдей таякчаны бириктирип түзүү менен ойлоп тапкан. *Радиус* – бул латындын *radius* сөзүнөн алынып, *дөңгөлөктүн чиеси, шоола* деген маанини түшүндүрөт. Бул терминди математикага француз окумуштуусу П.Ромус 1569-жылы киргизген. *Хорда* – гректин *χορδή* сөзүнөн алынып, *кыл* деген маанини түшүндүрөт. Хорда геметриядан сырткары медицинада, зоологияда да колдонулат. Анын медицинадагы мааниси коллаген жипчелеринен турган тилчелер деп түшүндүрүлөт. *Теорема* – бул байыркы гректин *Θεώρηώ* сөзүнөн алынып *ой жүгүртүү* деген маанини түшүндүрөт.



Аксиома – байыркы гректин *ἀξίωμα* сөзүнөн алынып, *билдирүү* деген маанини түшүндүрөт. Бул термин Аристотелдин эмгектеринде кездешет. Ал эми Евклид постулат жана аксиома терминдерин алардын айырмаларын түшүндүрбөстөн колдонгон. *Биссектриса* – латындын *bissectrix* сөзүнөн алынып, *тең экиге кесүүчү* деген маанини түшүндүрөт.

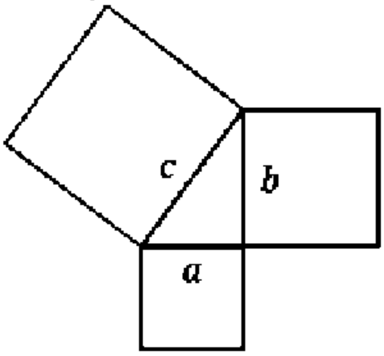
Медиана – латындын *mediāna* сөзүнөн алынып, *ортоңку* деген маанини түшүндүрөт. Бул термин геометрия, статистика жана хемометрикада 3 түрдүү мааниде колдонулат. Геометрияда медиана - бул үч бурчтуктун чокусун анын каршысындагы жагынын тең ортосу менен бириктирген сызык. Бул сызык үч бурчтукту 2и барабар үч бурчтукка бөлөт, ал эми 3 медиана жүргүзсөк, 6 барабар үч бурчтуктар пайда болот.



Градус – латындын *gradus* сөзүнөн алынып *даража, баскыч, кадам* деген маанини түшүндүрөт. Бурч бирдиги катары градус чени эмне үчүн алынгандыгы тууралуу так маалымат жокко эсе, кээ булактар боюнча бир жылдагы күндөрдүн саны 360ка байланыштырышат, анткени байыркы персиялыктарда бир жыл 360 күн деп эсептешкен. Башка бир булактардагы маалыматка караганда байыркы

вавилондуктар тең жактуу үч бурчтуктун бурчтары аркылуу айлананы бөлүүдө өздөрүнүн 60тык эсептөө системасы боюнча жыйынтыкты 60ка бөлүшкөндүгү менен байланыштырат.

Чиймеде көрсөтүлгөндөй тең жактуу үч бурчтуктун жагы хорда болгон жана ал аркылуу түзүлгөн жаанын 1/60 и 1 градуска барабар. Мындай хордалардан 6 тоосу толук айланы берет.



Гипотенуза – гректин *ὑποτείνουσα* сөзүнөн алынып, *созулган* деген маанини түшүндүрөт. Гипотенуза термини байыркы грек ойчулу, философ Пифагоргo таандык

Катет – гректин *káthetos* өзүнөн алынып *түшүрүлгөн, перпендикуляр* деген маанини түшүндүрөт. Катет термини архитектурада, темирлерди ширетүү иштеринде колдонулат.

Периметр – байыркы гректин *περιμετρέω* сөзүнөн алынып *айланасын олчоо* деген маанини түшүндүрөт [4].

Бул терминди биринчилерден болуп белгилүү окумуштуу Архимед колдонгон. Тилекке каршы, бүгүнкү күндө мектеп математика окуу китебинде ар бир тема боюнча кандай тарыхый маалыматтар тууралуу кошумча маалымат берүү керектиги жөнүндө колдонулуучу окуу-усулдук колдонмо жетишсиз бойдон калууда. Математиканы окутууда ага болгон кызыгууну арттыруунун бир жолу катары математиканын тарыхынан пайдалануу эффективдүү натыйжа бергендиктен мындай чыгармачылык мугалимден гана көз каранды болуп калууда.

Демек, биздин тажрыйба боюнча математиканы окутууда ушул сыяктуу математикалык тарыхый фактылар тууралуу кошумча маалыматтар менен балдарды тааныштыруу баланын предметке болгон кызыгуусун арттыруу менен бирге математикалык кругозорун кеңейтет жана анын тарыхый фактылары баладагы чыгармачылык изилдөөчүлүк ишмердүүлүгүнүн өсүүсүнө түрткү болот. Анткени, математик окумуштуулардын өмүрү жана чыгармачылыгы, илимге кошкон салымы тууралуу маалымат берүү, албетте, өзгөчөлөнгөн сабак болооруна шек жок жана сабактын зеригичтүү жана монотондуу болуусунан арылууга шарт түзүлөт.

Корутунду

Натыйжада, мектеп геометрия сабактарында анын тарыхынын айрым элементтерин колдонуу менен математикалык билим берүүнүн сапатын жогорулатуу, илимдеги жаңы терминдердин келип чыгуусу, ачылышы тууралуу окумуштуу, ойчул, математиктердин өмүрү жана чыгармачылыгы жөнүндө кызыктуу тарыхый маалыматтар менен тааныштуруу баланын математикага болгон кызыгуусун арттыраары жөнүндө жазылып, мектеп окуучуларынын математиканын тарыхына болгон кызыгуусу жогору экендиги, ошондой эле, кыргыз тилиндеги математиканын тарыхына арналган окуу колдонмолордун жетишсиздиги тууралуу изилдөөнүн негизинде маалымат алынды.

Пайдаланылган адабияттар:

1. Мадраимов С., Жамшутова Б.Ж. Орто мектептин математикасын окутууда анын тарыхынан пайдалануу. Ош, 2017
2. Глейзер, Г.И. История математики в школе/ Г.И. Глейзер.-М.: Просвещение, 1982- 340с.
3. Источник: «Толковый словарь русского языка» под редакцией Д. Н. Ушакова (1935-1940);
4. И.Бекбоев, А.А.Айылчиев Геометрия, 7-9-класс, 2015
5. Булак: https://www.vseznaika.org/matematika/chto-takoe-mediana