*Макеев А.К.*

# ЭТНОГРАФИЯЛЫК МАЗМУНДАГЫ МАТЕМАТИКАЛЫК ТЕКСТҮҮ МАСЕЛЕЛЕРДИ ТҮЗҮҮНҮН ЖАНА ЧЫГАРУУНУН АЙРЫМ ЫКМАЛАРЫ

*Макеев А.К.*

# НЕКОТОРЫЕ СПОСОБЫ СОЗДАНИЯ И ВЫПУСКА МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПИСЬМЕННЫХ ЗАДАНИЙ ЭТНОГРАФИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ

Улуттук-аймактык өзгөчөлүктөрдү эсепке алуу, б.а. окутууну элдин тарыхына, маданиятына, турмуш-тиричилигине, ошондой эле республикабыздын экономикасына, жер шартына байланыштыруу окуучулардын предметке карата кызыгууларын өстүрүүгө, таанып-билүү иш аракеттерин активдештирүүгө, окуу материалынын жеткиликтүүлүк даражасын жогорулатууга, ал эми булардын негизинде алардын математикалык даярдыгынын сапатын жакшыртууга ыңгайлуу шарт түзмөкчү. Математиканы окутууда мектеп турмушунда окуучуларга экономикалык мазмундагы колхоз, совхоздорго байланышкан маселелер дээрлик орчундуу орунду ээлейт.

Мектептин окуу материалдарында учурдун талабына ылайык келбеген математикалык маселелер көп кездешип жүрөт.

Биринчиден, аларда улуттук жана аймактык өзгөчөлүктөр эсепке алынган эмес.

Экинчиден, буюмдун баасына байланышкан маселелер эски акча боюнча берилген. Элибиздин математикалык ой-жүгүртүүлөрү жөнүндө колдонулуп келген улуттук буюмдар оюн-зооктор, кыргыз элинин каада-салттары, үрп-адаттары, уздук усталык кол өнөрчүлүк буюмдарын математикага пайдалануу талапка ылайык жүргүзүлбөй жатат.

Жалпы билим берүүчү мектептерде математиканы окутуунун мазмунун да улуттук жана аймактык өзгөчөлүктөрдү чагылдырган материалдардын тиешелүү деңгээлде камтылбагандыгы, котормо окуу китептеринде этнографиялык мазмундагы маселелердин жоктугу ачыктан ачык көрүнүп турат.

Ал эми республикабызда түзүлүп, жаңыдан колдонулуп жаткан программада бул маанилүү маселе белгилүү даражада эсепке алынган. Алсак, ал программада ондук эмес эсептөө системаларынын колдонулуп келгендигин ырастоочу мисалдар: элдик чен бирдиктер жана алардын метрдик системасынын бирдиктери менен туюнтулушу, элдик прикладдык искусстводо жана турмушта кездешүүчү геометриялык фигуралар ж.б.

Мектептин математика курсунда улуттук-аймактык өзгөчөлүктөрдү колдонуп окутуу талапка ылайык жүргүзүлбөй жатса да республикабыздагы бир катар окумуштуу-методисттердин эмгектеринде (И.Бекбоев, М.Назаров, М.Жакыпбеков, К.Байбосунова, Д.Байсалов, У.Алтыбаева ж.б.) чагылдырылган. Ал эмгектерде практикалык мазмундагы (И.Бекбоев), элдик каада-салтына, үрп-адатына, турмуш-тиричилигине, оюн-зоогуна байланыштуу (Д.Байсалов, А.Абдиев), окуучуларды республикабыздагы белгилүү математиктердин өмүр-баяндары, эмгектери (М.Назаров, У.Алтыбаев, С.Мадраимов), элдик кол-өнөрчүлүктө, буюм-тайымдарда кездешүүчү математикалык обьектилер менен тааныштыруу ж.б каралат.

Ошол эле учурда математиканы окутуунун массалык практикасында улуттун жана аймактын өзгөчөлүктөрү эске алынбай келе жатат.

Буга эки негизги себепти көрсөтүү мүмкүн:

1) мугалимдердин карамагында улуттук жана аймактык өзгөчөлүктөрдү чагылдыруучу математикалык мазмундагы материалдардын жетишсиздиги.

2) математика мугалимдери үчүн улуттук-аймактык өзгөчөлүктөрдү тандап алуу жана аларды окуу процессинде колдонуу боюнча методикалык адабияттардын жоктугу.

Демек, мектепте улуттук-аймактык өзгөчөлүктөрдү билим берүүнүн мазмунуна анын математика курсундагы ордун аныктоо болуп саналат.

Математиканы окутууну улуттук элдин маданияты менен байланыштыруу зарыл. Мында негизинен сюжеттүү жана геометриялык маселелер орчундуу мааниге ээ. Себеби, мындай маселелердин мазмунунда элдин тарыхын, каада-салтын, үрп-адатын, оюн-зоогун, кол-өнөрчүлүгүн, уздук өнөрүн илимге чейин математикалык түшүнүктөрүн жана башкаларды чагылдырууга болот. Ошондой эле жергиликтүү географиялык, өндүрүштүк обьектилерге, элдин жашоо тиричилигине байланыштуу текстүү маселелерди түзүп колдонуу да пайдалуу.

Улуттук-аймактык өзгөчөлүктөрдү камтыган текстүү маселелерди түзүүдө жана колдонууда төмөнкү талаптар жетекчиликке алынууга тийиш:

- маселенин окуп-үйрөнүлүүчү материалдын мазмуну менен түздөн-түз байланыштуулугу;
- маселенин мазмунунун, берилген жана изделүүчү чоңдуктардын реалдуулукка жакын болушу;
- маселеде жалпы окуучулар үчүн тааныш эмес түшүнүктөр болуп калса, кыскача аңгемелешүүнүн өткөрүлүшү;
- маселедеги чоңдуктардын мүмкүн болушунча элдик чен бирдиктер аркылуу туюнтулушу;
- маселелердин мазмуну аркылуу окуучуларда өз эли-жери менен сыймыктануу, аларды урматтоо сезимдерин тарбиялоону максатка багытталган түрдө жүргүзүү;
- мүмкүн болушунча маселелерди окуучулардын өз алдыларынча түзүүлөрүнө жана чыгарууларына жетишүү.

Маселе түзүүнүн булактары катары элдин тарыхы (тарых боюнча эмгектер, элдик оозеки чыгармачылык) улгайган адамдардын айтып бергендери, географиялык маалыматтар, энциклопедиялар, статистикалык маалыматтар ж.б. кызмат кылышы мүмкүн.

Маселени түзүүдө жана чыгарууда маалыматтар базасын пайдалануу керек. Алар төмөнкүлөрдөн турууга тийиш:

1) Орто Азиядан чыккан белгилүү математиктердин өмүрүнүн жана чыгармачылыгынын урунттуу учурларынын даталары;

2) Орто Азиядагы мамлекеттердин ээлеген аянты, калкынын составы жана саны, социалдык-экономикалык абалы өз ара жана башка мамлекеттер менен карым-катнаш мамилелери, географиялык обьектилери ж.б. тууралуу маалыматтар;

3) Кыргызстандын тоолорунун бийиктиги, созулушунун узундугу, көлдөрүнүн терещдиги, ээлеген аянты, суусунун көлөму, дарыяларынын узундуктары, кен байлыктарынын өлчөмдөрү, элдүү пункттарынын саны, алардын арасындагы аралык ж.б.

4) элдик чен бирдиктер жана алардын метрдик система менен туюнтулушу. Мисален, боз үйдүн элементтерине карата маселе түзө турган болсок;

- сөзсүз бой үйдүн баардык жарак жабдыктарынын аталышын толук билүүгө тийишпиз;

- турмуш тиричиликте керектелуүчү кичинекей боз үйдөн чоң боз үйгө чейинки бийиктиктеринин, ичинин аянттарынын, түндүгүнүн радиустарынын ж.б. сантиметрдик, метрдик туюнтулуштарын эске алуу керек.

Төмөнкү маселени карап көрөлү. Мектептин геометриясында төмөндөгүдөй маселелер кездешет.

«Эгерде тегеректин радиусу 2,5 метрге барабар болсо, анда анын аянтын тапкыла».

Бул маселеде тегерек радиус түшүнүгүн окуучулар толук элестете алышат.да формуласынын негизинде анын аянтын дароо эле таба алышат.

Эми ушул эле маселеге типтеш болгон төмөнкү маселени карап көрөлү. Ал эми төмөнкүдө улуттук-аймактык өзгөчөлүктү байланыштырган маселе түзүлөт. «Эгерде боз үйдүн ичиндеги очоктон босогого чейинки аралык 2,5 метрге барабар болсо, анда боз үйдүн ички аянтын тапкыла». Демек, мында окуучуларга түшүнүксүз очок деген сөз болушу мүмкүн. Бул мугалим тарабынан түшүндүрүлүп ал боз үйдүн так ортосунда жайланышаарын аныктап бериши керек. Демек мында окуучуларда очоктон босогого чейинки аралык радиус экендигин билишип, анын аянтын таба алышат.

Эми этнографиялык мазмундагы математикалык маселе түзүлгөн соң аны чыгаруу суроосу туулат. Ошондуктан маселенин шартына карата тещдеме түзүү менен чыгаруу төмөнкү схема боюнча жүргүзүүлүгө тийиш.

а) маселени чыгарууга киришүү менен, анын шартын окуучуларга оозеки түрүндө кайталап берүү башкача айтканда жөнөкөйлөтүп түшүндүрүп берүү керек.

б)изделүүчү чощдуктарды тамгалар менен белгилөө керек. Айрым учурларда тамга менен маселедеги кандайдыр бир жардамчы чоңдукту белгилесек, жана анын жардамында негизги изделүүчү чоңдук жеңил туюнтулса, анда теңдеме түзүүгө берилген маселелерди чыгаруу бир кыйла жещилдейт.

в) маселенин изделүүчү белгисиз чоңдуктарын тамгалар менен белгиленген берилген жана жардамчы чощдуктар аркылуу туюнтуу керек.

г) тещдеме (теңдемелер системасын) түзүү керек. Башкача айтканда, бир эле чоңдукту билдирүүчү эки туюнтма түзүлүп, бири-бирине барабарланат.

д) түзүлгөн теңдеменин тамырлары табылат.

е) теңдеменин тамырларынын кайсылары маселенин чыгарылыштарына туура келери маселенин шарты боюнча изилденет.

ж) маселенин жообу жазылат.

Айрым маселелердин чыгарылыштарына токтолобуз:

**1-маселе .** Эки айылдын ордочулары мелдешип, ордо ойноону чечишти. Эки тарап тең бирдей сандагы улактарды көгөнгө байлап коюшту . Биринчи күнү жогорку айылдын оюнчулары 5 улак утуп алышты. Экинчи күнү алар төмөнкү айылдыктарга өзүлөрүндө болгон улактардын үчтөн экисин уттуруп жиберишти. Ошондон кийин жогорку айылдыктардын улактарынын саны төмөнкү айылдыктардыкынан төрт эсе аз болуп калды.Оюн башта-лаарда ар бир тарапта канчадан улак болгон?

**Чыгаруу.** Ар бир тарапта оюн башталаар алдында $x$-тен улак болсун дейли. Биринчи күндүн жыйынтыгында жогорку айылдын оюнчуларында x+ 5, ал эми төмөнкү айылдын оюнчуларында x-5 улак болот. Эми экинчи күнү жогорку айылдыктардын улакларынын саны төмөнкү айылдыктардыкынан төрт эсе аз болуп калды деген шартты пайдаланып теңдеме түзөбүз.

1-күнү жогорку айылдыкы x+5, төмөнкү айылдыкы x-5.

2-күнү жогорку айылдыкы x+5-2/3(x+5), төмөнкү айылдыкы x-5+2/3(x+ 5)

Мындан биз жогорку айылдыктардын улактарынын саны 4 эсе аз болгондугун эске алып 4(x+5-2/3(x+5)) = x-5+2/3(x+5) тещдемесине ээ болобуз. Анда теңдеменин тамыры x=25 болот. Демек, оюн башталаарда ар бир тарапта 25тен улак болгон.

**2-маселе.** Агасы менен иниси упай ойноп жатышып, агасы инисинин чүкөлөрүн алдап алууну ойлоп мындай дейт: сен мага эки басым чүкө бер, менин чүкөлөрүм сеникинен эки эсе көп болуп калсын. Себеби мен агаңмын да дейт. Иниси чыйрак неме окшойт, кайра агасына минтип айтат: жо-ок байке. Андан көрө сиз мага эки басым чүкө бериңиз. Ошондо экөөбүздүкү тең болуп калат дейт. Анда агасы менен инисинин ар биринде канчадан чүкө болгон. (үч чүкө бир басым болорун эске алгыла).

**Чыгаруу.** Бул маселе тещдемелер система-сынын жардамында чыгарылат. Мейли, агасынын чүкөлөрүнүн саны - $x$ болсун, ал эми инисинин чүкөлөрүнүн саны - $y$ болсун. Бир басымды 3 чүкө түзөөрүн эске алып жана маселенин шартына карап

$$\begin{cases} x+6=2(y-6) \\ x-6=y+6 \end{cases}$$

теңдемелер системасын түзөбүз да аны чыгарып $x=42$, $y=30$ деген чыгарылыштарга ээ болобуз. Демек, агасында 42, ал эми инисинде 30 чүкө болгон.

**3-маселе.** Баетов айылы менен Нарын шаарынын ортосундагы аралык 120км ге барабар. Бир убакта Нарын шаары-нан жүк ташуучу машина, ал эми айылы-нан жеңил машина чыгышты. Жеңил маши-нанын ылдамдыгы 60 км/с. Ал эми жүк ташуучу машинанын ылдамдыгы 40 км/с. Анда алар канча убакыттан кийин жолугушат?

**4-маселе.** Эгин чабууда өз ара мелдеште эки топ бир күндө биригип иштешип 24.8 т. буудай ча-бышты. Биринчи топ экинчисине караганда 2 т. көп чапкан. Анда ар бир топ канчадан тонна эгин чабышкан?

**5-маселе.** Дыйкан чарба бирикмесинин 3 мүчөсү биригип 51 мүшөк буудай алышты. Экинчи мүчөсү биринчи мүчөсүнө караганда эки эсе көп буудай алды. Ал эми үчүнчү мүчөсү экинчи мүчөсүнө караганда 3 мүшөк буудайга көп алды. Ар бири канчадан мүшөк буудай алышкан?

**6-маселе.** Нарын дарыясынын агымынын 20 км\с болсо. Ушундай ылдамдык менен жүргөн атчан адам 8 саатта, 12 саатта жана 20 саатта канча жолду басып өтөт?

**7-маселе.** Иниси менен агасы биригип 2 чанач кымызды 3 күндө ичип түгөтмөк. Иниси жалгыз өзү 8 күндө түгөткөн, анда агасы канча күндө түгөтмөк.

**8-маселе.** 9 шырдакты жасоо үчүн туурасы 2 метр болгон 28 м 80см болгон кийиз керектелсе. анда 16 шырдакты жасоо үчүн туурасы 2 метр болгон канча узундуктагы кийиз керектелет.

**9-маселе.** Тогуз коргоол мелдешине 7 адам катышты. Ар бир адам калганы менен бирден партия ойносо, анда мелдеште бардыгы болуп канча партия оюн ойнолду?

**10-маселе.** Төө менен уй экөөнүн массасы 1000кг. Ал эми төөнүн массасы уйдукунан 3 эсеге көп. Анда уйдун жана төөнүн массаларын тапкыла.

**11-маселе.** Кыргызстандын тоолорунда өскөн жапайы карагаттын ар бир 10 кгнан 3 кг шире алынат. Ушул эле карагаттын 25кгнан канча килограмм шире алынат.

**12-маселе.** Көнөчөккө он күндөн бери жыйналган каймакты сызгырганда 8 кг сары май алынды. Эгер каймакты сызгырууда анын 30% ти чөбөгөгө кетсе, ар бир күнү канча каймак жыйналган

**13-маселе**. Орозонун биринчи күнүндө саат 17.00дө ооз ачуу убак болот. Күндүн узарышына байланыштуу ар күн сайын 2 минута кечирээк ооз ачуу керек. Орозонун эң акыркы 30-күнү саат канчада ооз ачуу убак болорун тапкыла.

**14-маселе.** Шөкүлөнүн негизинин диаметри 20 см, ал эми бийиктиги 35 см болсо, анда шөкүлөнүн жээгинен чокусуна чейинки аралыкты тапкыла.

**15-маселе.** Кочкор менен Балыкчыдан бирин бири көздөй эки атчан адам чыгышты. Биринчи ат-чандан ылдамдыгы экинчисине караганда 1 км/с ыл-дам. Эгерде Балыкчы менен Кочкордун арасындагы аралык 60 км/с болсо, анда эки атчан канча убакыт-тан кийин жолугушат.

**Адабияттар:**


1. Искендеров А., Жакыпбеков М. Математика турмушта. Ф., «Мектеп», 1978-56-бет.
2. Бекбоев И. К вопросу осуществления связи обучения математики с жизнью. Ф., «Мектеп», 1964-132-с
3. Окутуу жана тарбиялоонун орчундуу маселелери: ма-калалар жыйнагы. А.Абдиев, Б.Мурзаибраимова: 6-чыг; КББИ-Б:2002-152-бет.
4. Проблемы обновления школьного образования: Мате-риалы международной научно-практической конфе-ренции: Часть II. Б.,2000 г. -300 с
5. Лахова Н.В. Решение текстовых задач в средних клас-сах. Математика в школе. №3 1998г 17-23 стр.