

УДК: 51.373.1

Эсенканова А.К.

Ж.Баласагын ат. Кыргыз улуттук университети

ТЕКСТТҮҮ МАСЕЛЕЛЕРДИ ЧЫГАРУУДА ГРАФИКАЛЫК ЖОЛДУН БЕРИЛИШИ

Макалада башталгыч класстардагы математикалык маселелерди чыгаруу ыкмалары каралат. Өзгөчө, тексттүү маселелерди чыгарууда геометриялык ыкманын берилишинин максаттуулугу толук чагылдырылат жана мисалдар менен келтирилет.

Негизги сөздөр: *тексттүү маселелер, маселелерди чыгаруунун ыкмалары, тексттүү маселелерди чыгаруудагы геометриялык ыкма.*

В статье описывается методы решения математических задач в начальной школе. Более подробно представлен геометрический метод решения текстовых задач, целесообразность которого подтверждается соответствующими примерами.

Ключевые слова: *текстовые задачи, методы решения, геометрический метод в решении текстовых задач.*

The article describes methods of solving mathematical problems in elementary school. A geometric method for solving text problems is presented in more detail, the expediency of which is proved by appropriate examples.

Key words: *text tasks; methods of solving; geometric method in solving text problems.*

Башталгыч класстардын математика курсунда математикалык түшүнүктөрдү калыптандырууда маселенин орду абдан чоң. Биринчи класстын алгачкы күндөрүнөн баштап эле окуучулар маселе түшүнүгү менен таанышат. Маселе түшүнүгүн түрдүү окумуштуулар, методисттер түрдүүчө аныкташат. М.И.Моронун аныктамасы боюнча: «Бир же бир нече берилгендерди пайдаланып, белгилүү эреже, формулалардын негизинде, берилгендер менен байланышта болгон бир же бир нече белгисиздерди табууну же касиеттерди далилдөөнү талап кылуучу сүйлөм математикалык маселе деп аталат». Методисттер жана педагогдор математикалык маселени чыгаруу окуучуларда математикалык түшүнүктөрдү, адаттарды жана көндүмдөрдү калыптандыруунун негизи, математиканы үйрөнүү процессинде окуучулардын чыгармачылыктарынын бир формасы жана математикалык жактан өсүүнүн негизги каражаты катары карашат. Ар кандай тексттик маселе эки бөлүктөн: шартынан жана кандайдыр бир чондуктун сан маанисин табууну же бир ырастоонун чындыгын далилдөөнү талап кылган суроо бөлүгүнөн турат. Демек, маселени чыгаруу дегенибиз – маселенин шартын канааттандыруучу берилген чондуктардын ортосундагы көз карандылыктын негизинде берилген маанилери боюнча маселенин суроосуна жооп берүүчү белгисиз чондуктун сан маанисин табуу. Маселенин бир нече түрлөрү бар. Мисалы, стандарттуу жана стандарттуу эмес деп эки түргө бөлүнөт.

Маселени чыгаруунун жолун, планын, удаалаштыгын аныктай турган эрежелер, формулалар, аныктоолор, теориялар белгилүү болгон маселелер стандарттуу деп аталат. Ал эми маселени чыгаруунун так программасын аныктай турган эрежелер, формулалар, теориялар белгисиз болгон маселелер стандарттуу эмес деп аталат.

Окутууда маселенин ролу абдан чоң, маселени чыгаруунун процесси теориялык материалдарды терең өзөштүрүүдө жана негизги билгичтиктерди, көндүмдөрдү калыптандырат. Маселени чыгарууда окуучу көп нерсени үйрөнөт, окуучулардын математикалык билим денгээли кеңеет, тереңдейт, жаңы түшүнүктөрдүн касиеттерин өздөштүрөт. Ошондой эле математикалык билимдерин практикада, турмушта колдоно билүүгө үйрөнүшөт. Маселенин тарбиялык мааниси да чоң. Тексттүү маселелер окуучуларда таанып-билүү көндүмдөрүн калыптандыруу, аларды өркүндөтүү жана адептүүлүккө тарбиялоо каражаты болуп саналат. Окуучулардын эркин жана өжөрлүгүн

өстүрөт, көңүл буруусун жана элестетүүсүн стимулдаштырат, чыгармачылык ойлонуусун кенейтет. Тексттүү маселени туура чыгаруу окуучуларда өзүнө болгон ишенимди жана канааттанууну тереңдетет. Маселенин шартын кыскача жазуу менен аларда тактык, тазалык, ойлоонун аныктуулук көндүмдөрүн өстүрөт. Маселенин жардамы менен окуучуларда коллективизм, достук, бири-бирине болгон жардам, Ата Мекенге болгон сүйүү, улууну сыйлоо, кичүүнү ызаттоо сыяктуу руханий-нравалык касиеттерди калыптандырууга болот. Маселени чыгаруу окуучуларды сарамжалдуулукка, үнөмдөөгө, жөнөкөйлүккө, адептүүлүккө, илимге кызыгууга, математиканы сүйүүгө, айлана-чөйрөнү коргоого, эсеп-кысапты так жүргүзүүгө, соода-сатыкка ж.б. тарбиялайт. Маселелердин жардамында окуу процессинде көптөгөн математикалык абстракттуу түшүнүктөр калыптандырылат. Окуучулар эсептөө көнүмүшүнө ээ болушат. Ар кандай математикалык закондорду, закон ченемдүүлүктөрдү өздөштүрөт

Маселе чыгарууга байланыштуу болгон акыл жана практикалык иш-аракеттерди ийгиликтүү жүргүзүү үчүн окуучулар бир катар билгичтиктерге ээ болушу, ал эми окутуучу максатка ылайыктуу ыкмаларды жана жолдорду колдонуу талап кылынат. Бул шарттарды аткаруу менен, окуучулардын тексттүү маселелерди чыгаруу боюнча адекваттуу ишмердүүлүктөрүн негиздүү уюштуруп, иш жүзүнө ашырууга мүмкүнчүлүк ачылат. Бирок көпчүлүк учурда окуучулар маселени чыгарууда кыйналышып, аларды чыгаруудан баш тартышат. Ошондуктан маселени чыгаруунун ыкмаларын колдонуунун мүмкүнчүлүктөрүн кенейтишибиз керек.

Маселени чыгарууну үйрөтүүдө көпчүлүк педагогдор чыгаруунун арифметикалык же алгебралык жолу менен гана чектелишет. Биз макалабызда тексттүү маселелерди чыгарууну окутуунун ийгиликтүү болуусуна негиз түзө турган геометриялык ыкманы колдонуу маселесине токтолобуз. Кээ бир маселелерди чыгарууда геометриялык ыкманы берүү маселенин чыгарылышын окуучуларга ачык жана даана көрсөтүп берет. Геометриялык ыкманы колдонуу менен, окуучуларга геометриялык түшүнүктөр берилет. Мисалы, координата системасы, чекиттин координатасы, графиктер сыяктуу түшүнүктөр. Бул ыкма окуучуларда математикалык моделдөөнүн ыкмаларын калыптандырууга жол ачат. Бул ыкманын эн негизги өзгөчөлүгү геометриялык сүрөттөлүштөрдү элестетүү, геометриялык закондор жана аналитикалык ыкманын элементтерин чогуу камтыганында.

Башталгыч класстарда тексттүү маселелерди чыгаруунун геометриялык ыкмасын колдонууга мүмкүн болгон төмөнкүдөй мисалдарды карап көрөлү:

1-мисал. 4 км/саат ылдамдык менен А пунктуан чыккан адам 3 сааттан кийин канча аралыктагы жолду басып өтөт?

Чыгаруу: чыгаруунун бир нече ыкмаларын колдонууга болот.

1-ыкма. Арифметикалык ыкма.

$4\text{км/саат} \cdot 3\text{ саат} = 12\text{ км.}$ – 4 км/саат ылдамдыктагы адамдын 3 саат жол жүргөндөн кийин басып өткөн жолу.

2-ыкма. Маселени чыгаруу үчүн координата огунда график түзүү ыкмасын колдонолу.

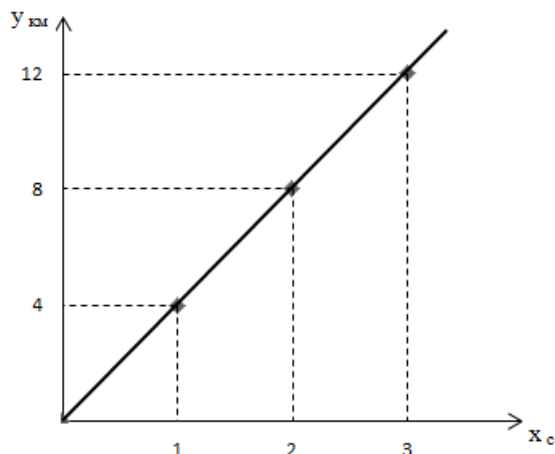
1) Тик бурчтуу координата системасында O – координата башталышынын он жагын көздөй кеткен абцисса Ox огун адамдын басып өткөн жолго короткон убактысы катары алалы. Ар бир кесинди бир саатка барабар болсун.

2) Вертикалдуу жайгашкан ордината Oy огуна адамдын басып өткөн жолун белгилейбиз. Ар бир кесиндиге бир саатта басып өткөн жолунун сан мааниси коюлат.

3) Кыймылдын башталышы катары $O(0;0)$ чекитин алабыз.

4) Ox огуна 1 ден 3 кө чейинки сандарды коёбуз. Анткени 3 сааттык убакыт өткөн. Oy огунда ар бир саатта басып өтүлгөн жолдун сан мааниси коюлат. Мисалы, 1 саатта 4 км жол басып өтүлгөн. Ошондуктан, 4, 8, 12 сандары коюлат.

5) Басып өтүлгөн жол түз жол же шоссе катары алабыз. Ошондуктан $O(0;0)$ чекити менен $B(1;4)$ чекиттерин түз сызык менен туташтырабыз. Бул түз сызык адамдын басып өткөн жолунун графиги болот (1-сүрөт).



1-сүрөт.

1-сүрөттөн көрүнүп тургандай, 3 саатта 12 км жолду басып өтөт.

2-мисал. А пунктуанан 6 км/саат ылдамдык менен Асан чыкты. Ошол эле багытта А пунктуанан 3 сааттан кийин 12 км/саат ылдамдыкта велосипед менен Аман чыкты. Канча убакыттан кийин Аман Асанды кууп жетет.

Чыгаруу: чыгаруунун төмөнкүдөй жолдорун карайлы.

1-жол: Арифметикалык жол.

1) $6 \text{ км/саат} \cdot 3 \text{ саат} = 18 \text{ км}$ – Асандын 3 саатта басып өткөн жолу.

2) $12 \text{ км/саат} - 6 \text{ км/саат} = 6 \text{ км/саат}$ – Асан менен Амандын ылдамдыктарынын айырмасы.

3) $18 \text{ км} : 6 \text{ км/саат} = 3 \text{ саат}$ – Амандын Асанды кууп жеткендеги убактысы.

Жообу: 3 саатта кууп жетет.

2-жол: Маселени координата тегиздигинде графиктерди түзүүнүн жардамы менен чыгаралы.

1) Горизонталдык окто балдардын басып өткөн жолго короткон убактыларын белгилейли. Ар бир кесиндиге бир саат туура келет.

2) Вертикалдык окто балдардын ар бир саатта басып өткөн жолдорунун сан маанилерин белгилейли. Ар бир кесиндиге бир саатта басып өткөн жолу туура келет.

3) Асандын кыймылынын башталышы катары $O(0;0)$ координата окторунун башталышын алабыз. Анда $D(1;6)$ чекити Асандын бир саатта басып өткөн 6 км жолун билдирет.

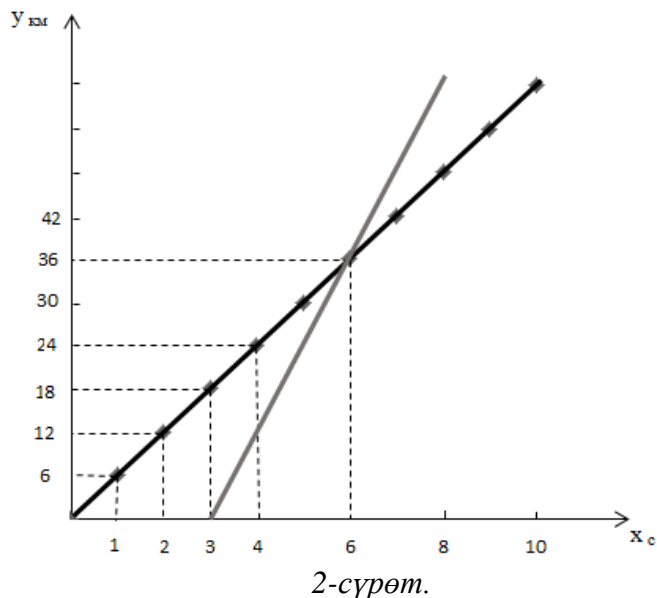
4) $O(0;0)$ чекити менен $D(1;6)$ чекитин бириктирген түз сызыкты сызабыз. Бул түз сызык Асандын басып өткөн жолунун графиги болот.

5) Ох огунун $A(3;0)$ чекитинде Амандын кыймылынын башталышын алабыз. Себеби Аман Асанга караганда 3 саат кечигип чыккан.

6) $B(4;12)$ чекити Амандын 1 саатта басып өткөн жолунун графигинин чекитин берет. Анткени 4 саатта Аман 1 саат гана убакыт жүрөт жана анда 12 км/саат ылдамдык менен жүргөндүктөн, ал 12 км жолду басып өткөн болот.

7) $A(3;0)$ чекитинен баштап $B(4;12)$ чекитин бириктирүүчү түз сызыкты сызабыз. Бул түз сызык Амандын басып өткөн жолунун графигин берет.

8) Бул эки түз сызыктын кесилишин табабыз, б.а., Амандын Асанды кууп жеткен убактысын табабыз. Ал $S(6;36)$ чекити болот. Демек, Аман Асанды 36 км аралыкта кууп жетет, же өзүнүн кыймылынын башталышынан 3 сааттан кийин кууп жетери 2-сүрөттөн даана көрүнүп турат.



3-мисал. Биринчи бригада берилген жумушту 7 жумада аткарышат. Алар иштеп баштагандан 2 жумадан кийин аларга экинчи бригада жардамга келди. Экинчи бригада калган жумушту 10 жумада бүткөрө алышат. Берилген жумушту эки бригада чогуу канча жумада бүткөрө алышат?

Чыгаруу:

1-ыкма. Арифметикалык жол.

Биринчи бригада аткарып койгон 2 жуманы кошкондон кийин экинчи бригаданын калган жумушту канча жумада аткара аларын табабыз.

$$10 + 2 = 12 \text{ жума}$$

Эки бригада биригип канча жумада аткараарын табалы:

$$12 - 7 = 5 \text{ жума.}$$

Жообу: 5 жумада аткара алышат.

2-ыкма. Координата тегиздигинде графиктерди түзүүнүн жардамы менен чыгаралы.

1. Ох огунда жумушту ар бир бригада аткарууга кеткен жумаларды белгилейли. Бир кесинди бир жуманы билдирет.

2. Оу огунда ар бир жумада аткарылган жумуштун сан маанисин белгилейли. Бир кесиндиге бир жумада аткарылган жумуш туура келет.

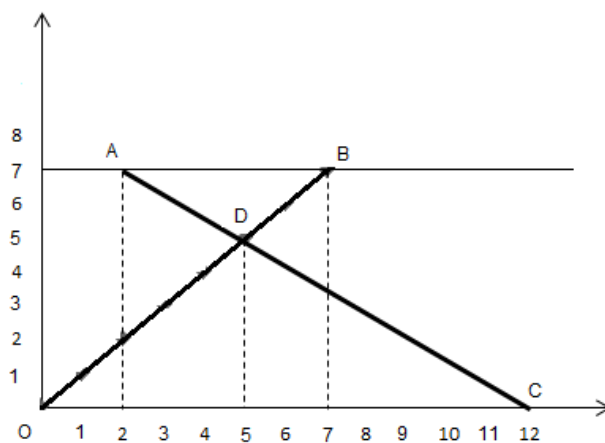
3. Биринчи бригада берилген жумушту жети жумада аткара алгандыктан, жетинчи жумага туура келген жумуштун сан маанисине кошумча горизонталдуу сызыкты сызабыз. Бул сызык жумуштун бүтүшүн билдирүүчү сызык болот.

4. Биринчи бригаданын аткарган жумушунун графигин сызуу үчүн $O(0;0)$ координата башталышын $B(7;7)$ чекитин бириктирүүчү түз сызыкты сызабыз.

5. Экинчи бригаданын аткарган жумушунун графигин сызалы. Экинчи бригада жумушту экинчи тараптан баштасын дейли. Анда анын графигин биринчиникине карама-каршы багытта сызабыз. Эки жумадан кийин баштагандыктан, кошумча сызыктын 2 жума менен кесилиш чекитинен баштап он жумага барабар кесиндини алабыз. Башкача айтканда,

$A(2;7)$ чекити экинчи бригаданын жумушту баштоо кыймылы болот, ал эми $C(12;0)$ чекити жумушту аяктоо кыймылын көрсөтөт. Бул эки чекитти түз сызык менен бириктирип экинчи бригаданын жумушту аткаруу кыймылынын графигин чийебиз.

6. $D(5;5)$ чекити эки графиктин кесилиш чекити болот. Бул чекит эки бригаданын биргелешип аткарган убактысын берет. Демек, эки бригада биригип 5 жумада аткара алышат (3-сүрөт).



3-сүрөт.

Жогорку мисалдардын негизинде геометриялык ыкма тексттүү маселелерди чыгарууда арифметикалык же алгебралык ыкмалар сыяктуу эле бирдей мааниге ээ болорун көрсөтүүгө болот. Бул ыкма маселени чыгаруунун жаны ыкмасы гана эмес, математиканын закондорун кенен билүүгө түрткү берет. Ошондой эле геометриялык берилиштерди жана аналитикалык ыкманын элементтерин башталгыч класстарда берүүгө мүмкүнчүлүк түзөт. Геометриялык ыкманын тексттүү маселелерди чыгарууга колдонуу маселенин чыгарылышында ыкмалардын кенейишине, ар түрдүү чыгарылыштарды табуунун эффективдүүлүгүнө алып келет. Ошондуктан геометриялык ыкманы берүүнү сунуш кылабыз.

Адабияттар:

1. Бекбоев И.Б., Ибраева Н.И. 1-4-класста математиканы окутуу: мугалимдер үчүн методикалык колдонмо. -Б.: Кыргызстан, 2007.
2. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах. -М.: Изд. центр “Академия”, 1998.
3. Тихоненко А.В. Нравственное воспитание учащихся в процессе решения текстовых задач //Начальная школа, 2001. -№ 8.