Վ. ՎԱՐԴԵՎԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ Հ.173 ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԴՊՐՈՑ

Ատեստավորման ենթակա ուսուցիչների վերապատրաստումների դասընթացներ

Հետազոտական աշխատանք

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ

Թեմա՝ Սովորողների մեջ արժեքային համակարգի ձևավորումը առարկայի դասավանդման ընթացքում, մաթեմատիկայի գեղեցկությունը խնդիրների ուսուցման գործընթացում:

Կատարող՝ Աֆիցերյան Ջուլիետտա

Հ. 99 միջնակարգ դպրոցի մաթեմատիկայի ուսուցիչ

Ղեկավար՝ մանկ. գիտ. թեկն. Լիդա Ավանեսյան

ԵՐԵՎԱՆ 2022

Ներածություն

Մաթեմատիկայում գերիշխում է ոչ միայն ճշմարտությունը, այլև բարձրագույն և խստապահանջ գեղեցկությունը: Ռասել

Հատկապես բանաստեղծություններում գոյություն ունի խոսքի մաթեմատիկա: Բլոկ

Առանց մաթեմատիկայի չի կարելի պատկերացնել մեր առօրյան: Մաթեմատիկան թափանցել է մեր կյանք՝ կենցաղային մանրուքներից մինչև լուրջ մասնագիտական գործունեություն:

Այս ամենը հիմք է տալիս ասելու, որ մաթեմատիկական պատրաստվածությունն ունի պետական նշանակություն և նրա լուծման մակարդակից մեծապես կախված է յուրաքանչյուր երկրի գիտական, տնտեսական, ռազմական ներուժը:

Հետաքրքիր է մաթեմատիկայի այն բաժինը, որտեղ ուսուցանվում են տեքստային խնդիրները: Կարող եմ միանշանակ նշել, որ տեքստային խնդիրները ուսուցման գործընթացում ձևավորվում են գեղեցիկն ու ներդաշնակությունը: Տեքստային խնդիրների ուսուցման պրոցեսում աշակերտների մեջ ձևավորվում է տրամաբանական մտածողություն, իրականության ճանաչումը, պատկերացումները, ինչու չէ նաև անհատի հոգևոր դաստիրակությունը: Տեքստային խնդիրները զարգացնում են նաև պրակտիկ գործողություն, շրջապատող աշխարհի և հարակից առարկաների ուսումնասիրությունը: Հարկ եմ համարում ավելացնել նաև, որ տեքստային խնդիրների ուսուցման գործընթացում աշակերտների մոտ ձևավորվում են համամարդկային և ազգային արժեքներ: Օրինակ՝

ա) Հունական և հռոմեական այբուբենները անհայտով հավասարումներ կազմելիս:

բ) Մեծությունների չափման օրինակները հնագույն ժամանակներում, մասնավորելու՝մասնավորապես՝ յարդի առաջացումը, Սիրակուզայի թագավորր Հերոնի՝ Արքիմեդին առաջադրած խնդիրը՝ մեծություններին նվիրված թեմաներում:

գ) Գիշերվա և ցերեկվա տևողությունները, Հնդեվրոպական լեզվաընտանիքի խմբերում բնակչության թվի որոշումը՝ համեմատականություններին նվիրված թեմաներում:

դ) Ջրոյի և շախմատի մասին հնդկական լեգենդները, Զենոնի խնդիրը անվերջ նվազող երկրաչափական պրոգրեսիա ուսումնասիրելիս, Պյութագորասի թեորեմը: Գաուսի մասին պատմությունը՝ համակարգերի լուծումն ուսումնասիրելիս:

Ազգային արժեքներից:

Տիգրան Մեծի, Տիգրան Պետրոսյանի և Գարի Կասպարովի մասին տեղեկությունները՝ տառերի մասին թեորեմ,Ավարայրի ճակամարտերում հայոց և պարսից զինվորների թվի և Հայաստանում քրիստոնեության ընդունվելու թվականի մասին տեղեկությունները՝ հավասարումներ թեմայում: Անանիա Շիրակացիու խնդիրների ընդգրկումը, Հայաստանի բնակավայրերի մասին բազմաթիվ խնդիրներ և օրինակներ: Հայկական սպորտի, գրականության, գիտության ներկայացուցիչների վերաբերյալ տեղեկությունների ընդգրվածքը:

Մաթեմատիկայի գեղեցկությունը խնդիրների ուսուցման գործընթացում

Խնդիրներ լուծելիս անհրաժեշտ է լավ պարզաբանել խնդիրի բովանդակությունը, որևէ մեծություն ընտրել որպես որոշիչ, օրինակ x-ով, խնդիրի պայմաններում տրված բոլոր մեծություններն արտահայտել այդ մեծությամբ, (այս գործը բավական հեշտանում է, երե կազմում ենք աղյուսակներ, վերջիններս բավական արդյունավետ է այն դեպքում, երբ խնդրում դիտարկվում է երկու մեծություններ և դրանց հարաբերությունները`ճանապարհ – ժամանակ - արագություն, զանգված – ծավալ - խտություն, աշխատանքի ծավալ-ժամանակ-արտադրողականություն, համախառն բերք-աշխատանքի մակերես-բերքատվությու), կազմել հավասարում, որի համար պետք է նախ հստակ պարզել, թէ մեծությունների հավասարեցնող արժեքերից որն է մեծ կամ փոքր, և դրանից հետո միայն ձեռնամուխ լինել հավասարում կազմելուն, լուծել կազմված հավասարումը, ստուգել արմատը, գտնելել պայմանով պահանջվող, բոլոր որոնելի մեծությունների արժեքները (եթե այդ մեծությունները մեկից շատ են կամ եթե որպես փոփոխական է ընտրված որև օժանակ մեծություն):

Լուծելով կազմած հավասարումը, հարկավոր է պարզել, թէ նրա արմատը բավարարում է արդյոք խնդրի պայմանի: Անհրաժեշտ է նաև ստուգել`խնդրի իմաստին բավարարու՞մ են արդյոք նրա լուծման ընթացքում կազմված արտահայտությունները: Խնդիրը համարվում է լուծված, եթե հայտնվել է նրա լուծումը կամ ապացուցվել է, որ լուծում չունի: Պետք է նշել, որ մաթեմատիկայում խնդիրներ լուծելիս անհրաժեշտ է երևակայության առկայությունը: Մեկ անգամ ևս նշենք, որ ինչպես ընկալվող, այնպես էլ երևակայական առարկայի ցայտուն պատկերումը և պահպանումը մեր հիշողության մեջ պայմանավորված է ընկալման կամ երևակայության պահին նրա նկատմամբ ցուցաբերած հետաքրքրությունից, ավելին` ցայտունությունը ուղիղ համեմատված է ցուցաբերած հետաքրքրությանը, ինչքան մեծ է հետաքրքրությունը, այնքան ցայտուն, գունագեղ, գեղեցիկ է երևում առարկան: Քննարկեք տեքստային խնդիրների դասավանդման իմ մեթոդիկան:

ա) խնդիրների լուծումը հավասարումների համակարգերի միջոցով: Նշեմ նաև, որ այս խնդիրների մի մասը կարելի է լուծել մեկ փոփոխականով մեկ գծային հավասարում կազմելու միջոցով:

Խ.1: Դարակներից մեկում գրքերի թիվը 2անգամ քիչ է, քան մասում: Եթե առաջին դարակից վերցնենք 6գիրք, իսկ երկրորդին ավելացնենք 8գիրք, ապա գրքերի թիվը առաջին դարակում կստացվի 7անգամ քիչ, քան երկրորդում: Քանի՞ գիրք կա յուրաքանչյուր դարակում:

Լուծում: Մինչև խնդրի պլանը կազմելը աշակերտը պետք է խնդիրը համառոտագրի և կարողանա պատմել, ներկայացել այն: Սրանով պարզում ենք՝ յուրացրե՞լ է խնդիրը, հասկանում է, թէ ի՞նչ է իրենից պահանջվում: Առաջին դարակի գրքերի թիվը նշանակենք X-ով, իսկ երկրորդ դարակինը ՝ Y-ով: Ըստ պայմանի y=2x: Եթե առաջին դարակից վերցնենք 6 գիրք, ապա այնտեղ կմնա (X-6) գիրք, իսկ եթե երկրորդ դարակից ավելացնենք (Y+8) գիրք: Բացի դրանից հետո առաջին դարակի գրքերի թիվը դարձավ 7անգամ քիչ, քան երկրորդ դարակինը, հետևաբար `7*(X-6)=Y+8

Այսպիսով ստացանք հետևյալ համակարգը

$\begin{Bmatrix} 2x = y \\ 7(x-6) = y+8 \end{Bmatrix}$ կամ $\begin{Bmatrix} 2x = y \\ 7x - y = 50 \end{Bmatrix}$

Լուծելով համակարգը, գտնում ենք `x=10, y=20

Պատ՝. 10 և 20 գիրք:

Այս խնդիրը կարելի է նաև լուծել մեկ անհայտով: Աշակերտները հստակ պիտի պատկերացեն, որ հենց առաջին նախադասությունը՝ դարակներից մեկում գրքերի թիվը 2անգամ քիչ է մյուսից, խնդրի պայմաններից մեկն է: Սովորաբար քիչը նշանակում ենք x-ով, պարզ է, որ մյուս`շատը կդառնա 2x:

Սխեման այսպիսին է.

I-x x-6

II=I*7

II-2x 2x+8

7*(x-6)=2x+8

7x-42=2x+8

5x=50

X=10 (I) II-2.10=20

Սովորաբար տեքստային խնդիրներ լուծելիս՝ կիրառում եմ խմբային մեթոդը: Այն հնարավորություն է տալիս դասի ընթացքում քննարկել 2 և ավելի խնդիրներ՝ կախված աշակերտների պատրաստվածությունից ու խնդրի բարդությունից:

Նիլս Բորն արտահայտել է հետևյալ միտքը: ***<<Մաթեմատիկան ավելին է, քան գիտությունը. այն լեզու է>>:***

Ցանկացած տիպիտեքստային խնդիր լուծելիս հստակ երևում է վերը նշվածը: Այժմ դիտարկենք շարժման վերաբերյալ հետևյալ խնդիրը.

2. 650կմ հեռավորությամբ վայրերից միաժամանակ միմյանց ընդառաջ մեկնեցին երկու գնացքեր և հավասարվեցին 10ժամ հետո: Եթե երկրորդ գնացքը մեկներ առաջինից 4ժ20րոպե, ապա հանդիպումը կկայանար առաջինի մեկնումից 8ժ հետո: Որոշել յուրաքանչյուր գնացքի միջին արագությունը:

Լուծում. Գնացքների արագությունները նշանակենք համապատասխանաբար x(կմ/ժ) և y(կմ/ժ).

Սխեման հետևայլն է.

I-x կմ/ժ 10ժ----10xկմ

II-y կմ/ժ 10ժ----10xկմ

Ըստ պայմանի 10X+10Y=650 կամX+Y=65

8ժ-ում Iգնացքը----8Xկմ,

Այդ ընթացքում IIգնացքը ծախսում է 4ժ20ր+8=12ժ20ր,

(քանի որ II-ը 4ժ20ր ավելի է ժամանակ էր ծախսել) անցնում է՝

$$12\frac{20}{60} = 12\frac{1}{3} = \frac{37}{3}\,ժ$$

$$\frac{37}{3} * y\,կմ = \frac{37}{3}y\,կմ$$

Ըստ II պայմանի՝

$$8X+\frac{37}{3}Y = 650$$

Համակարգը կլինի՝

$$\begin{Bmatrix} X + Y = 65 \\ 8X + \frac{37}{3}Y = 650 \end{Bmatrix}$$

Նշված խնդիրը նախատեսված է լուծել 2անհայտ ներմուծելով:

Խնդիր 3 Շոգենավը գետի հոսանքի ուղղությամբ գնաց 100կմ,իսկ հոսանքին հակառակ՝64կմ,այդ ամենի վրա ծախսելով 8ժ 10ր: Միուրիշ անգամ շոգենավը հոսանքին հակառակ գնաց 80կմ և նույնքան էլ հոսանքի ուղղությամբ, և այդ ամենը տևեց 8ժ 20ր: Որոշել շոգենավի արագությունը կանգնած ջրում և հոսանքի արագությունը:

Լուծում:

Շոգենավի արագությունը կանգնած ջրում նշանակենք xկմ/ժ-ով,իսկ հոսանքի արագությունը՝ yկմ/ժ-ով: Այդ դեպքում շոգենավի արագությունը հոսանքի ուղղությամբ կլինի (x+y) կմ/ժ,իսկ հոսանքին հակառակ՝ (x-y) կմ/ժ:Հավասարումների համակարգը կլինի՝

$$\begin{Bmatrix} \frac{100}{X+Y} + \frac{64}{X-Y} = \frac{49}{6} \\ \frac{80}{X+Y} + \frac{80}{X+Y} = \frac{25}{3} \end{Bmatrix}$$

Նշված համակարգը պետք էլուծել օժանդակ փոփոխականներ ներմուծելու մեթոդով:Օրինակ՝ $U = \frac{1}{X+Y}$

$$V=\frac{1}{X+Y}$$

$$\begin{Bmatrix} 100U + 64V = \frac{49}{6} \\ 80U + 80V = \frac{25}{3} \end{Bmatrix}$$

Լուծելով ստանում ենք՝ U=$\frac{1}{24}$, V=$\frac{1}{16}$

Համակարգը ստանում է հետևյալ տեսքը $\begin{cases} \frac{1}{X+Y} = \frac{1}{24} \\ \frac{1}{X-Y} = \frac{1}{16} \end{cases}$

$$\begin{cases} X+Y=24 \\ X-Y=16 \end{cases}$$

Արդյունքում բոլոր խնդիրները ըստ Բոլտյանսկու,աշակերտների մտավոր զարգացման վրա մեծ ազդեցություն են թողնում: Կարծում եմ, որ խնդիրներ լուծելիս զգացական մակարդակում դրանք ստանում է հետևյալ բանաձևը. Գեղեցկությունը = Դիտողականություն + Անսպասելիություն = Իզոմորֆիզմ + Պարզություն+Անսպասելիություն

Այս բանաձևը որպես մաթեմատիկայի բովանդակության մեջ գեղեցիկի երևան գալու հատկանանիշներ է ընդունում կարգը , տրամաբանական պարզությունը, մաթեմատիկայի տարբեր բաժիններում նրա օգտագործելիության ընդհանրականացումը, ինքնատիպությունը, անսպասելիությունը:Յակիրը անդրադառնում է մաթեմատիկական խնդրի գեղեցկությանը, և որպես հայտանիշներ, որոնք բնութագրում են խնդիրը, առաջարկում է անկանխատեսելիությունը, տեսանելիությունը, անսպասելիությունը, պարզությունը, հեղափոխական քայլի առկայությունը, լավատեսությունը, աշխատանքը:

Կոբելիան մաթեմատիկական գաղափարի գեղարվեստական գրավչությունը պայմանավորում է նրա ընդհանրականության և կիրառելիության հետ:

Տեքստային խնդիրներից համատեղ աշխատանքի խնդիրները բավարարում են վերը նշված պայմաններին:

Խնդիր 4 : Երկու փականագործ միասին աշխատելով կարող են առաջադրանքը կատարել 10օրում: Աշխատելով մենակ, նույն այդ առաջադրանքը առաջին փականագործը կարող է կատարել 22,5 օրում: Աշխատելով մենակ այդ առաջադրանքը որքա՞ն ժամանակում կարող է կատարել երկրորդ փականագործը:

Առաջին փականագործը կարող է ամբողջ առաջադրանքը կատարել 22,5 օրում: Հետևաբար 1 օրում նա կկատարի աշխատանքի $\frac{1}{22,5} = \frac{10}{225} = \frac{2}{45}$ մասը: Որոնելի ժամանակը (օրերով) նշանակենք x-ով, հետևաբար երկրորդ փականագործը մեկ օրում կկատարի աշխատանքի 1/2մասը: Երկու փականագործները միասին աշխատելով կարող են առաջադրանքը կատարել 10օրում, ուստի մեկ օրում նրանք կկատարեն ամբողջ աշխատանքի 1/10մասը: Այժմ կարելի է կազմել հավասարումը՝

2/45+1/x=1/10

Լուծելով՝ X=18 Պատ՝.180ր:

Երբեմն հանդիպում են այնպիսի խնդիրներ, որոնք լուծում չունեն: Օրինակ՝ երեք արկղում կար 23կգ Խնձոր, ընդորում 1-ին արկղում կա 3կգ ով քիչ, քան 2-րդում, իսկ 3-րդում ՝ 16կգ-ով քիչ, քան 2-րդում: Որքա՞ն խնձոր կար 2-րդ արկղում:

Լուծում: 2-րդ արկղի խնձորների զանգվածը (կգ-երով) նշանակենք x-ով, այդ դեպքում 1-ին արկղի խնձորների զանգվածը կլինի x-3, իսկ 3-րդ արկղինը՝ x-16: Կազմենք հավասարումը՝

(x-3)+x+(x-16)=23 և լուծեք՝ 3x-10=23 3x=42 x=14:

Այսպիսով՝ 2րդ արկղում կար 14կգ խնձոր: Խնդիրը կարծես թե լուծվեց: Սակայն, եթե 2րդ արկղում կար 14կգ, ապա առաջին արկղում պետք է լինի 14-3=11(կգ), իսկ 3րդ արկղում՝ 14-16=-2(կգ): Բայց չէ, որ դա չի կարող իրական լինել: Այսպիսով, հավասարման արմատի ստացումը խնդրի բոլոր պայմաններին բավարարաելու առումով, հանգեցնում է այսպիսի պատասխանի՝ խնդիրը լուծում չունի:

Այս խնդիը ցույց է տալիս, որ եթե ըստ խնդիրի կազմենք հավասարման արմատի ստուգումը ցանկալի է (հաշվումների ճշտությունը ստուգելու համար), ապա խնդրի պատասխանի ստուգումը նրա բոլոր պայմաններին բավարարելու առումով՝ անհրաժոշտ է (համոզվելու համար, որ խնդիրն իմաստ ունի): Տեքստային խնդիրների լուծման գեղեցկությունը մաթեմատիկայի լեզուն է: Ահա մաթեմատիկայի գեղեցկության հիմնական աղբյուրը, ինչը և նրան հնարավորություն է տվել ստանալու “գիտությունների թագուհու” տիտղոսը: ԵՎ եթե գիտությունը իր հարցերը կարողանում է ձևակերպել մաթեմատիկայի լեզվով, ապա այն ապահովում է ոչ միայն ստացված արդյունքների հավաստիությունը, այլև կարողանում է օգտվել մաթեմատիկական հզոր լեզվի ստեղծած ողջ զինանոցից և դրանք նպատակաուղղել առաջադրված հարցերի լուծմանը: Ակադեմիկոս Սոբոլևը գտնում է, որ <<Կա մի գիտություն, առանց որի հնարավոր չէ ոչ մի այլ գիտության գոյությունը: Դա մաթեմատիկան է: Նրա հավասարությունները, նշանները և ներկայացումները կազմում են մի լեզու, որով խոսում են, գրում և մտածում մնացած գիտությունները: Այն բացատրում է բնության բարդ երևույթները, ներքին օրինաչափությունները, դրանք հանգեցնում պարզ երևույթների: Այն կանխատեսում է և նախապես հաշվում իրերի հեռավոր ընթացքը>>:

Խոսելով մաթեմատիկայի գեղեցիկ լեզվի մասին, չեմ կարող առանձնացնել Անանիա Շիրակացու խնդիրները:

Խնդիր 1: Կար մի շտեմարան, որի մեջ երկու հարյուր կայթ գարի կար: Մկները մտան և ամբողջ գարին կերան: Ես մկներից մեկին բռնեցի և պատժեցի: Նա խոստովանեց և ասաց. <<Ինձ ութսուն հարտիկ հասավ >>: Այդ իմացիր, ընդամենը քանի՞ գարու հատիկ կար շտեմարանում և հատիկներն ուտող մկների թիվը քանի՞ սն էր:

Այս խնդիրը լուծելիս աշակերտներին պետք է տեղեկացնենք, որ 1 կայթ չափման միավորը պարունակում է 414720 գարի: Ուստի ունենք 414720*200=82044000 գարի յուրաքանչյուր մուկ ուտում է 80 գարի, ուրեմն կա 82944000:80=1036800 մուկ:

Խնդիր 2.

Մարմետի մոտ Երասխ գետում մի լոքո բռնեցին: Ես կշռեցի այն: Պարզվեց, որ նրա գլուխը կազմում էր ամբողջ քաշի չորրորդ մասը, պոչը՝ վեցերորդ, իսկ մեջքը՝ 140լիտր: Այդ իմացիր, թե ամբողջ ձուկը քանի՞ լիտր էր:

Ամբողջ քաշը նշ. Xլ x/4+x/6+140=x, 3x+2x+1680=12x, 12x-5x=1680, 7x=1680, X=24

Հանրահաշվի դասագրքերում բերվող՝ գծային հավասարումների համակարգերի մի մասը ունենում է անթիվ բազմության լուծումներ (մի մասն էլ լուծում չունեցող է), սակայն մեզ հայտնի չեն տեքստային խնդիրներ, որոնք բերվում են անթիվ բազմությամբ լուծումներ ունեցող (կամ լուծում չունեցող) համակարգերի: Ահա այդպիսի մի խնդրի օրինակ և լուծման մեթոդիկան:

Գինիների հավաքածուն կազմված է երեք տեսակից՝ ընտիր, կարմիր և սպիտակ: Ընտիր գինու շիշն արժե 3900դ, կարմիրինը 1900դ, իսկ սպիտակինը՝ 1400դ: Հավաքածուի շշերի ընդհանուր թիվը 40 է, ընդհանուր արժեքը 74500դ: Սպիտակ գինու շշերի թիվը 3-ով ավելի է, քան ընտիր գինու շշերի թիվը: Յուրաքանչյուր տեսակի քանի՞ շիշ կա հավաքածուում:

Լուծում. Նշանակելով ընտիր գինու շշերի թիվը x, կարմիրինը՝ y, սպիտակինը՝ z, կունենանք հավասարումների համակարգը՝ $\begin{Bmatrix} X+Y+Z=40 \\ 3900X+1900Y+1400Z=74500 \\ Z=4X+3 \end{Bmatrix}$

Հեշտ է համոզվել, որ համակարգը ունի անթիվ բազմությամբ լուծումներ, սակայն սահմանափակումները-լուծումները պետք է լինեն բնական թվեր – լուծումների թիվը դարձնում են վերջավոր՝ տվյալ դեպքում՝ յոթը:

Ընտիր գինու շշերի թիվը՝ x=1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Կարմիր գինու շշերի թիվը՝ y=32, 27, 22, 17,12, 7,2

Սպիտակ գինու շշերի թիվը՝ z=7, 11, 15, 19, 23, 27, 31

Շատ հետաքրքիր է նաև առավել բարդ, ոչ ստանդարտ խնդիրների լուծման մեթոդիկան: Քննարկենք դրանցից մի քանիսը:

Խնդիր 1. Երկու տակառում կար հավասար քանակությամբ ջուր: Առաջին տակառի ջուրը սկզբում պակասեցրին 10%-ով, այնուհետև ավելացրին 10%-ով: Երկրորդ տակառի ջուրը սկզբում ավելացրին 10%, այնուհետև պակասեցրին 10%-ով: Ո՞ր տակառում ջուրը շատացավ:

Ըստ պայմանի՝

I-Xլ   X-0,1X=0,9X, 10% -ով ավելացրեցին, 0,9X*0,1=0,09X

I տ. կլինի՝ 0,09X+0,9X=0.99X

II-Xլ X+0,1X=1,1X, 10%-ով պակասեցրեցին, 1,1X*0,1=0,11X

II տ. կլինի՝ 1,1X-0,11X=0,99X

Պատ.՝ I և II տակառների ջրերը հավասարվեցին:

Խնդիր 2: Վեցանիշ թվի մեջ առաջին թվանշանը համընկնում է չորրորդի հետ, երկրորդը՝ հինգերորդի, և երրորդը՝ վեցերորդի: Ապացուցել, որ այդ թիվը բազմապատիկ է 7-ին, 11-ին, 13-ին:

Եզրակացություն: Այն վեցանիշ թիվը, որի առաջին 3 թվանշանները նույն թվանշաններն են, այդ թիվը կբաժանվի 7, 11, 13-ի:

Որոնելի թվի տեսքը՝ $\overline{abcabc}$

a$\in\{1, 2, 3, \dots\dots 9\}$, b$\in\{0, 1, 2, 3, \dots\dots 9\}$, c$\in\{0, 1, 2, 3, \dots\dots 9\}$,

$\overline{abc}$=100a*10b+c

abcabc=100000a+10000b+1000c+100a+10b+c=100100a+10010b+1001c=1001(100a+10 b+c)=1001$\overline{abc}$

1001=7*11*13, 7*11*13=$\overline{abc}$:7, 7*11*13=$\overline{abc}$:11, 7*11*13=$\overline{abc}$:13

Եզրակացություն՝ այն վեցանիշ թիվը, որի առաջին երեք թվանշանները նույն թվանշաններն են, այդ թիվը կբաժանվի 7, 11, 13-ի:

Կարելի է միանշանակ ասել, որ մաթեմատիկայում տեքստային խնդիրները բազմազան են, գեղեցիկ: Իսկ ե՞րբ է խնդիրը կոչվում գեղեցիկ: Այս հարցի պատասխանը իհարկե ճաշակի խնդիր է: Փորձը ցույց է տալիս, որ սովորողներին դուր են գալիս այն խնդիրները, որոնց լուծումը մատչելի է, հնարավորինս հակիրճ է, և ամենակարևորը՝ անսպասելի:

Տեքստային խնդիրները աշակերտների մոտ ձևավորում են բարձր մաթեմատիկական ակտիվություն, որակներ, որոնք հատուկ են ստեղծագործող անհատներին՝ մտքի ճկունություն, նպատակասլացություն և համառություն:

Տեքստային խնդիրները անցնելուց շատ է օգտագործվում պրոբլեմային ուսուցման մեթոդը: Պրոբլեմային ուսուցման մեթոդը մաթեմատիկայում առանձնահատուկ տեղ է գրավում: Այս մեթոդի էական պայմանը ուսուցման պրոցեսում աշակերտի հետազոտական բնույթի աշխատանքի առկայությունն է: Պրոբլեմային ուսուցման միջոցը պրոբլեմային իրադրության ստեղծելն է: Այդպիսի իրադրություն շատ կարելի է ստեղծել հենց տեքստային խնդիրներով: Պրոբլեմային ուսուցումը կատարվում է 3 եղանակով՝

1) Ուսուցիչը հստակ ձևակերպում է պրոբլեմը:

2) Ուսուցիչը ստեղծում է այնպիսի իրադրություն, որ աշակերտն ինքն է հասկանում, ձևակերպում պրոբլեմը ուսուցչի օգնությամբ:

3) Ուսուցիչը տալիս է ինչ-որ չափով լուծված պրոբլեմը և աշակերտն ի հայտ է բերում նոր պրոբլեմը և լուծում այն:

Պրոբլեմային իրադրությունը, որը ստեղծել է ուսուցիչը, վերլուծելով, աշակերտը ոչ միայն պետք է լուծի, այլև կատարի որոշ ընդհանրացում, կամ համեմատում մեկ այլ իրադրության հետ: Պրոբլեմային ուսուցումը ոչ միայն հարցադրում է, պրոբլեմային իրադրության ստեղծում, այլև ինքնուրույն ստեղծագործական աշխատանք, նոր հատկություններ ի հայտ բերում, դատողություններ հիմնավորում: Իզուր չէ, որ տեքստային խնդիրների ուսուցման պրոցեսում երևում է մաթեմատիկայի գեղեցկությունն ու ներդաշնակությունը:

Եզրակացություն

Մաթեմատիկան բնության լեզուն է: Մաթեմատիկական ցանկացած խնդիր կամ վարժություն արտահայտում է բնական երևույթների միջև եղած կապը: Տեքստային խնդիրներն այդ առումով առանձնահատուկ են: Ցանկացած տեքստային խնդիր լուծելիս աշակերտի մոտ ձևավորվում է տրամաբանություն, մտածողություն, տվյալ խնդիրը կյանքի հետ կապելու հմտություն: Սա ևս մեկ անգամ ցույց է տալիս, որ մաթեմատիկան ու կյանքը ներդաշնակ <<համագործակցում են>>: Մաթեմատիկական գեղեցկությունն ու արվեստը շատ լավ երևում են շարժման և համատեղ խնդիրների լուծման մեթոդիկայում: Տոկոսի վերաբերյալ խնդիրներում կարմիր գծի նման ընդգծվում է կյանքում այդ նյութի իմացության անհրաժեշտությունը: Մակերեսի, քանակի հաշվման վերաբերյալ խնդիրներում ևս երևում է տվյալ թեմայի կարևորությունը, կիրառությունը կյանքում: Այսքանից հետո կարելի է ասել, որ մաթեմատիկան հստակություն, ճշգրտություն <<է սիրում>>, որին թույլ տվեք անվանել ինչու չէ՝ գեղեցկություն:

<<Ոչ հստակ մտքերի համար մաթեմատիկական սիմվոլներ չկան>>:

Պուանկարե

<<Մաթեմատիկան պետք է սիրել թեկուզ նրա համար, որ կարգի է բերում միտքը>>:

Լոմոնոսով

Գրականություն

1. Հ. Ս. Միքայելյան <<Գեղեցիկը, մաթեմատիկան և կրթությունը>>

2. Հ. Ս. Միքայելյան <<Մաթեմատիկական կրթության գեղագիտական հիմունքները>>

3. Հ. Ս. Միքայելյան <<Հանրահաշվի ուսուցման հիմնահաչցերը>>

4. Մ.Ս. Գելֆանդ, Վ . Պ . Պրոստոսերդով <<Հանրահաշիվ 6-9, երեկոյան (հերթափոխային) դպրոցի համար>>, <<Լույս>> հրատարակչություն, Երևան-1982

5. Մաթեմատիկան դպրոցում, թիվ 4, 2015