

2843

Ա Ն Ի Ս Հ Լ Ո Ւ Ս Գ Ո Ղ Կ Ո Մ Ա Տ

511
S-26

Ար

ՏԱՐՐԱԿԱՆ ԴՊՐՈՑՆԵՐԻ ՆՐԱԳԻՐ

ԹՎԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

511
S-26

Լ Ո Ւ Ս Ր Ա Տ

Տ Ե Ր Ե Վ Ա Ն

1939

ԹՎԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ¹⁾

ԲԱՅԱՏՐԱԳԻՐ

1. Համկ(բ)կ կենտրոմի 1932թ. ողոստոսի 25-ի վորոշման համաձայն, թվաբանության ծրագիրը պետք է անդահովի տվյալ գիտության հիմունքների իրական, հաստատում և սխտեմատիկ յուրացումը:

Սրանից յելնելով, Լուսժողկոմատը թվաբանության ծրագիրը կազմելիս հասուլ ուշադրություն է դարձրել նյութի ծավալի և նրա բաշխման սխտեմի վրա:

Տարրական գոլոցում սովորելով՝ 4 տարով ընթացքում աշտկերտը պետք է ձեռք բերի.

1. Հաստատուն դիտելիքներ և ունակություններ կամավոր է ծովության ամբողջ թվերի թվաբանական չփառ գործողությունների վերաբերյալ, վերացական և անվանական թվերով:

2. Հաստատուն դիտելիքներ մետրական սխտեմի չափերի, ժամանակի չափերի և նրանցից ողավելու կարողություն չափման համար:

1) Դպրոցների նախորդ տարիների կատարած աշխատանքի փորձի հաշվառման արդյունքների համաձայն, ընթացիկ տարում թվաբանության ծրագիրը յենթարկել են վերանյաման և 1938թ. հաստարակությամբ լույս են աեսանում ուղղված։ Հիմնականում ուղղումները կայանում են հետեւյալում։

ա) 1-ին դասարանի ծրագիրը լրացված ե գումարման և հանման բոլոր գեպերի ուսումնասիրությամբ 100-ի սահմանում առանց տասնյակն անցնելու։

բ) 2-րդ դասարանի ծրագիրը լրացված ե յեռանիշ թվերի ըազմապատկումով և բաժանումով միանիշ թվի վրա 1000-ի սահմանում, ի հաշիվ առաջին քառորդից՝ բարդ անվանական թվերով գործողությունները, յերկրորդ քառորդից՝ մասերի ուսումնասիրությունը և այլն դուրս գցելու։

գ) 3-րդ դասարանի ծրագիրը լրացված ե բազմանիշ թվերի ըազմապատկման և բաժանման մասնավոր գեպերով, ներառյալ միլիոնների դասը, ի



4939

39

Программа нач. школы

Арифметика

Просиздат, Ереван, 1939 г

3. Սկզբնական տեղեկություններ հասարակ կոտորակների մասին (ներառյալ կոտորակների գումարումը և հանումը) և ծանօթություն տասնորդական կոտորակների գրելու և կարդալու հետ:

4. Տարրական գիտելիքներ զննական յերկրաչափության բնադրավառից, չափման և դժապրման կապակցությամբ:

5. Զանազան թվաբանական խնդիրներ լուծելու կարողություն, ամբողջ և կոտորակային թվերով:

II. Թվաբանության մեջ ամեն մի նոր աստիճան կարող և հասկացվել և յուրացվել միայն այն գեղքում, յերբ լավ և ուսումնասիրված նախորդ աստիճանը: Այդ սկատճառով գլորոցի տված մաթեմատիկական գիտելիքները և ունակությունները պետք ե բաշխվեն խիստ վորոշակի սիստեմով և հաջորդականությամբ:

Թվաբանության դասընթացի ծրագիրը կազմված է այնպես,

հաջուկ վերացական և բարդ անվանական բազմանիչ թվերով զործողությունների մեջ յեղած ավելորդ կոնցենտրների վերացման:

Դ) 4-րդ դասարանի ծրագրը լրացված ե թվերի բաժանելիության ուսումնասիրությունով, իսկ հասարակ կոտորակների ուսումնասիրմանը (մինչև գումարում և հանում ներառյալ) տված, և սիստեմատիկ բնույթ: Լրացումը կատարված է ի հաշիվ մի չափ առանձին հարցերի վերացման (հանված և յեռանկայն, չըլազդի ուսումնասիրությունը, խորանարդի և զուգահեռանիստերի մակերեսի հաշվումը, հողամասի հասակագծելը, թվերի կորպացումը և այլն) և ի հաշիվ տասնորդական կոտորակների ծալվալի սեղմելու (թողնված և միայն ծանոթություն այդ կոտորակների հետ, նրանց զբելը և կարդալը):

Համապատասխան դրան կատարված ե մասնակի փոփոխություն, նյութը քառորդներով բաշխելու մեջ: Ի նկատի ունենալով այն, զոր 2-րդ և 3-րդ դասարաններում անցկացրած լրացումները նախորդ դասարանների աշակերտները չեն անցել անցյալ տարի, 2-րդ և 3-րդ դասարանների, նույնպես և 3-րդ, 4-րդ դասարանների ծրագրի տեքստում կան մասնակի զուգակիպումներ՝ այսպես որինակ. բազմապատկումը և բաժանումը 1000-ի սահմանում ժողոված է 2-րդ դասարանի ծրագրում, բայց քանի վոր այդ բաժինը անցյալ տարի 2-րդ դասարանում չի անցել, նա թողնվում է 1938—39 ուս. տարում 3-րդ դասարանի ծրագրի մեջ:

Այդ տիպի կրկնությունները պետք ե հանվեն ծրագրից հաջորդ ուս. տարում:

Թվաբանության ծրագրի վերանայմանը մասնակցել են՝ պրոֆ. Վ. Ա. Տարտարակին, տարրական գլորոցի վարչության գիտական աշխատակիցներ՝ Ա. Պ. Պանուրովին, Ֆ. Ն. Գոնոբովինը և Լ. Վ. Վալերի պարոցների ինստիտուտի գիտակն աշխատակիցներ՝ Վ. Լ. Եմենեվը, Ն. Ն. Նիկիտինը և Գ. Բ. Պոլյակը:

Վերանայմանը ծրագրի յենթարկվել է քննության մի շարք ուսուցչական հավաքությունների:

Վոր աշակերտությունը նախ ուսումնասիրում և հաշիվ և թվաբանական գործողություններ (գումարում և հանում) 10-ի սահմանում, ապա հաշիվ և թվաբանական չորս գործողություններ 20-ի սահմանում: Հետո զալիս ե «թվարկություն և չորս գործողություններ» 100-ի սահմանում» կոնցենտրը: Այս կոնցենտրը վերջանում է 2-րդ գասարանի 3-րդ քառորդում և այսուեղ ել ոկտումբեմ և 1000 կոնցենտրի ուսումնասիրությունը, վորը հիմնականում և վերջանում և 2-րդ գասարանում: 3-րդ դասարանում անցնում են թվարկություն և չորս թվաբանական գործողություններ բազմանիշ թվերով: Ամբողջ թվի ուսումնասիրությունը վերջանում է 4-րդ գասարանի առաջին կիսամյակում, յերբ ուսումնասիրվում են վերացական թվերով կատարվող գործողությունների ավելի գիշար գեղքերը և գործողությունների բարդ անվանական թվերով:

Սկսած 4-րդ դասարանի 3-րդ քառորդից անցնում են «թվերի բաժանելիությունը» բաժինը և հասարակ կոտորակների դասընթացի սկիզբը մինչև գումարումը և հանումը ներառյալ: Իսկ նախնական ծանոթություն մասերի հետ՝ աշակերտությանը տրվում է 3-րդ դասարանում*):

Թվերի բաժանելիության մանրամասն ուսումնասիրությունը շատ մեծ նշանակություն ունի, քանի վոր այդ բաժինը հիմք և հանդիսանում վոչ միայն կոտորակների սիստեմատիկ դարնթացի, այլև հաջորդ դասարաններում՝ նույնությունների հանրահաշվային ձևափոխումների դաշնութացի համար:

Ժամերի բաշխման որինենակի պլանում (տես էջ 14), այդ բաժնի ուսումնասիրմանը հատկացված է 15 ժամ: Բացի այդ հիշյալ բաժնի համար լավ նյութ են տալիս կոտորակների գումարման և հանման որինակները:

Տիչներ՝ Լ. Վ. Պոկրովսկին, Ս. Ա. Սովորովը, Յ. Գ. Լիֆշիցը, Ա. Ա. Բուրմակինան, տարրական գլորոցի վարչության գիտական աշխատակիցներ՝ Ա. Պ. Պանուրովին, Ֆ. Ն. Գոնոբովինը և Լ. Վ. Վալերի պարոցների ինստիտուտի գիտակն աշխատակիցներ՝ Վ. Լ. Եմենեվը, Ն. Ն. Նիկիտինը և Գ. Բ. Պոլյակը:

*) Բազմանիշ թվերով թվաբանական գործողությունները կրկնելու կապակցությունը, IV դասարանում ուսումնասիրվում և յուրաքանչյուր դուռը թվաբանության տվյալների և արդյունքների միջև յեղած կախումը, ինչպես նաև արդյունքների փոփոխությունները կախված տվյալների փոփոխություններից:

Տարբական դոլբոցում ընդհանուր ամենամեծ բաժանաբարի և ընդհանուր ամենափաքը բաղմակատիկի զոտնելով կատարվում է տված թվերը պարզ բաղմակատիկների վերսեծելու յեղանակով:

Կոտորակների սխտմատիկ գասընթացի ուսումնասիրությունը պետք ե զուղորդվի զննական պարագաների բավականաշաբար լայն ուղարկումով:

Կոտորակի հիմնական հատկությունը («կոտորակի համարիչը և հայտարարը միաժամանակ նույնքան ուղամ մածոցնելուց, կամ փոքրացնելուց կոտորակի մեծությունը չի փոխվում») պետք ե ցուցադրվի մի չարք թվական սրբնակներով:

Յերկրաչափությունից տարբական դպրոցի աշակերտությունը ծանոթանում է ամենապարզ պատկերների հետ և ձեռք ե բերում տեղեկություններ ուղղանկյան մակերեսների և խորանարդի ու զուղահեռանիստի ծավալները հաշվելու միջոցների մասին:

Ծանոթություն քառակուսու, ուղղանկյան և նրանց տարրերի հետ, ծրագրում մտցվում է միայն 3-րդ գասարանի յերկրորդ կիսամյակում. այդ նշանակում ե, վոր այստեղ աշակերտությանը տրվում է կարողություն անվանել նրանց տարրերը, չափել նրանց մեծությունը, նաև զծել այդ պատկերները, իսկ սկզբանական ծանոթացումը նրանց հետ, նրանց նկարներ և ճանաչելու կարողությունը պետք տեղի ունենա առաջին դասարանից սկըսած, վորտեղ այդ պատկերները, թվաբանությունն ուսումնամիբելիս, հանդիսանում են վորպես լավ դիտակտիկ նյութ:

Յերկրաչափական նյութի ուսումնասիրությունը պետք ե լինի ե՛լ ավելի զննական, զուգորդվի կոնկրետ մակերեսների և ծավալների չափումներով և յերկրաչափական բովանդակությունն ունեցող խնդիրների լուծումով:

Մետրական սխտեմի չափերի, նույնպես և ժամանակի չափերի ուսումնասիրությունը սկսվում է 1-ին դասարանից և տարվում է տարբական դպրոցում սովորելու բոլոր տարիների ընթացքում, վերջանում ե 4-րդ դասարանում ամբողջ անցածը սխտեմի բերելով:

Աշակերտությունը պետք ե հիմնավոր կերպով յուրացնեն դաշնագան չափերի (զծային, քառակուսի և խորանարդ, նաև ծանրության չափերի) միավորային հարաբերությունները, չափերի վերածումը և անդրադարձումը, գործողությունները բարդ

շանական թվերով և ձեռք բերեն խնդիրներ լուծելու կարողություն:

Բարդ անվանական թվերի ուսումնասիրությունն առանձնացվում է 4-րդ դասարանում հասուլ ըստնի մեջ, վորտեղ չափերի չետրական սխտեմն ուսումնասիրվում է վորպես սխտեմ չափերում յենթարաժիններով: Անհրաժեշտ է «դեցի», «սահմանի», «միլի», «դեկա», «էկիլո» բառերը բացատրված լինեն աշակերտություններին և յուրացված նրանց կողմից:

III. Դոլբոցում դասերին և թվարանության տնային աշխատանքներին հատկացրած ամբողջ ժամանակամիջոցի կեսը պետք է ուղաղործվի քվարանական խնդիրներ լուծելու համար: Խընդիրների լուծումն ամենաղիսավոր ողակն է հանդիսանում թվարանության աշխատանքի սխտեմում:

Լուծելով պարզ (մի գործողությամբ) և բարդ (2-ից 6 գործողությամբ) խնդիրներ, աշակերտությունը պետք է վորոշակի հասական թվաբանական գործողությունների բուն իմաստը և պարզեն իրենց համար նրանց կերպաման բաղմակի գեալքերը: Բարդ կինդիրներ լուծելու միջոցով, աշակերտությունը պետք է տարբական խնդիրներ ձեռք բերեն անալիզի պարզագույն ձեռքի մեջ ունակություններ ձեռք բերեն անալիզի վարդարձությունը ձեռքի միջնաման դանել տվյալների և վորոնելիների միջև յեղած կախումը: Այդպիսի խնդիրների մի մասը, վոր մոտ է ըրչապատի կարականության հարցերին, հնարավորությունն ե տալիս ստացած գիտելիքները և հաշվային ունակությունները կերպելու գործնական կյանքի կոնկրետ հարցերում:

2-րդ դասարանից սկսած, ծրագրում մտցված են խնդիրներ, վորոնց լուծելու համար պահանջվում է վորոշ տիպիկ յեղանակի դատողության գործադրում (այսպես կոչված տիպային խնդիրներ): Այսպիսի խնդիրների լուծման ժամանակ հարկ է լինում նոր պայմաններ մտցնել (որինակ այնպիսի խնդիրներում, յերբ գտնում են 2 թիվ նրանց գումարով և տարբերությամբ), անել վորոշ յենթարություններ և գուրս բերել այդ յենթարություններից բղանող յեղակացություններ (որինակ, տվյալների չափասարեցման խնդիրներ կամ II տեսակի խառնուրդների խընդիրներ):

Ծրագրում նշված են խնդիրների այն նոր տիպերը, վորոնց հետ պետք ե ծանոթացնել աշակերտություններին ամեն մի դասարանում:

ինքնըստինքյան հասկանալի յեւ, վոր այս կամ այն տիպի խնդիրների լուծումը, վորի հետ աշակերտաները ծանոթացել են մի դասարանում, շարունակվում ե բոլոր հաջորդ դասարաններում։ Ծրագրում մացված խնդիրների տիպերը տվյալ տարվա ուսուցման հիմնական նյութն են հանդիսանում։ Բայց քանի վոր ծրագրում նշվածներից բացի, դոյություն ունեն բարձրաթիվ հետաքրքրական խնդիրներ, վորոնց լուծումը կարող ե լինել չափազանց ողբակար, ցանկալի յև չսահմանափակվել խնդիրների տիպերի այն պարտադիր մինիմումով, մորը բերված ե այս ծրագրում։

Վորուշ յեղանակներով լուծվող խնդիրները (տիպային խընտերներ) հանդես դառնով, ինչպես վերեւում նշվեց, 2-րդ դասարանում պետք ե մեծ տեղ գրավեն 3-րդ և 4-րդ դասարաններում։ Ընդունին ԱՌ դասարանում ժամանակի զգալի մասը պետք ե հատկացվի կրկնողության բաժնից, ուր խնդիրները դասավորված են խառը կարգով խնդիրներ լուծելուն։ Խոկ ընդհանրապես խնդիրներ լուծել սովորեցնելիս, պետք ե պահպանվի խիստ հաջորդականություն հետ խնդիրներից՝ ավելի դժվարներին, հասարակներից՝ բարդերին անդնելու մեջ։ Թվարաններն ինդիրներ և հատկապես խնդիրներ, վորոնք լուծվում են հասուլ յեղանակներով, լուծելու կարողությունը կազմում է թվարանության դասընթացի հանրակրթական նշանակության հիմնական կողմերից մեկը։ Այս խնդիրների հետ ծանոթանալու ընթացքում, աշակերտների մոտ ընդարձակվում ե մաթեմատիկական յեղանակների շրջանը, բազում անդամ մարզվում են նրանց դատելու ընդունակությունը, զարդարում ե սրամառությունը, մի խոսքով, հենց այստեղ ե գրվում աշակերտի մաթեմատիկական մտածողության հիմքը։

Թվարանության դասընթացում նման խնդիրներ լուծելու կարողություն ձեռք բերելով, աշակերտը առանց դժվարության այդ կարողությունը կողտադրծի և մաթեմատիկայի հաջորդ բաժններից լուրջ և մաթեմատիկորեն բովանդակալից խնդիրներ լուծելիս։

Վերեւում ասվածը վերաբերում ե խնդիրների հատկապես մաթեմատիկական բովանդակությանը։ Ինչ վերաբերում ե խընդիրների կոնկրետ բովանդակությանը, առա այստեղ պետք

ոգտագործվի ամենաբավարար նյութ։ Խնդիրների լուծումը պետք ե ողտագործվի աշակերտների կողմից դանաղան մեծությունների միջև յեղած առնչությունները պարզաբանելու համար։ Մաթեմատիկայի մեջ ուսումնասիրվող բազմազան մեծություններից տարբական դպրոցը կարող ե զործ ունենալ ժիայն այն մեծությունների հետ, վորոնց աշակերտներն ամենից ավելի հաճախ են հանդիպում առողջա կյանքում և վորոնց միջև յեղած կախումն ամենից պարզ է։ Որինակ, կախումը գնի, արժեքի և քանակի միջև։ Արագության, հեռավորության և ժամանակի միջև։ Մշակման նորմաների, աշխատանքի տեղության և արտադրանքի միջև։ Գծային չափերի և պատկերի մակերեսի, կամ մարմնի ծավալի միջև։ Տվյալ դեպքի սկզբի, վերջի և առողջության միջև։

Այդ կախումների պարզաբանումը պետք ե տեղի ունենա, վոչ թե ինչ վոր բանաձեռք կամ կանոններ անդիք անելու հետեւանգով, այլ բավականաչափ մեծ քանակությամբ խնդիրներ լուծելու և աշակերտների կենական փորձից վերցրած փաստերի բացատրության հետևանքով։

Շատ խնդիրներում պետք ե ոգտագործել շրջապատի կյանքից վերցրած նյութը։ Թվարանների համար հարուստ նյութ ե տալիս սոցիալիստական շնորհագությունը։

Այդ նյութի ողտագործումը պետք ե խնդիրների լուծումը զարգնելի ողտակար աշխատանք նաև դաստիարակչական տեսակետից։

Խնդրի լուծումը ձևակերպելիս աշակերտները պետք ե կարողանան։

1-ին դասարանում տարեվերջին. ա) ճեշտ դրանցել խնդրի լուծումը տվյալների և զործողություններից ստացված արդյունքների անվանումով և բ) բացատրել այն՝ ուսուցչի հարցերի միջոցով։

2-րդ դասարանում տարեվերջին. ա) համառոտ դրանցել խնդրի պայմանը, բ) բանավոր կերպով զնել հարցը և անվանել այն գործողությունը, վորով պետք ե լուծվի այդ հարցը, ճիշտ պեր գործողությունը անդամների անվանումով, դ) խնդիրներ լուծելուց հետո, կապակցված պատմել խնդրի լուծման հաջորդական ընթացքը (առանց ուսուցչի ոժանդակ հարցերի)։

3-րդ դասարանում տարեվերջին. ա) ինքնուրույն կերպով

կազմել ինդրի լուծման պլանը, թ) գրել խնդրի լուծումը հարցերի գրավոր բանաձեռնումով:

IV. Ծրագիրը մեծ ուշադրություն է գարձնում բանավոր հաշվումների ունակությունների զարգացմանը:

Առողյա կյանքում բանավոր հաշիվն ունի լայն կիրառում և Միենույն ժամանակ բանավոր հաշիվը զարգացնում է աշակերտների սրամառությունը, դնելով նրանց տիյալ կոնկրետ գեղեցին հարմար հաշվումների յեղանակներ ընդունուելու անհրաժեշտության առաջ:

Բայց այդ, նա հեշտացնում է գրավոր հաշվումները (որինակ՝ բազմանիշ թվերի բաժանման ժամանակ):

Դպրոցում ուսուցման առաջին տարի ու կերի ընթացքում, յերբ գործողությունները կատարվում են փոքր թվերով և դուրմարման ու հանման աղյուսակները գեռ նոր են միայն յուրացվում, աշակերտներն ողտվում են հաշվումների բանավոր յեղանակներով: Բայց սկսած յերկրորդ դասարանի յերկրորդ կերպակից, յերբ անցնում են 1000-ի ուսումնասիրությանը, սամյակից, յերբ անցնում են հաշվի հիմնական ձև: Միենույն ժամանակ աշակերտներին բանավոր հաշվումների տարրեր յեղանակների հետ ծանոթանալու և արագ բանավոր հաշիվ կատարելու ունակություններ ստեղծելու աշխատանքը պետք է շարունակվի թվաբանության գասընթացի մինչեւ վերջը: Միենույն ժամանակ հատուկ ուշադրություն պետք է դարձնել բանավոր հաշվի արագության մշակմանը 100-ի սահմանում և այն գեղեցիրի համար, յերբ մեծ թվերի հաշվումները կարելի յեմիարերել 100-ի սահմանին (որինակ, $120 \times 3 = 12$ տասն. $\times 3$, $480 : 6 = 48$ տաս. : 6, $25000 + 3600$): Բանավոր հաշվի պարագայունների ժամանակ չպետք է սահմանափակվել միայն բանավոր հաշվումների պարզեցրած յեղանակների ուսումնասիրությամբ (ինչպես որինակ. 25-ով, 50-ով բաղմապատկելը), այլ հարկավոր և վորքան հնարավոր և շատ վարժեցնել աշակերտներին բանավոր հաշվումների ընդհանուր ձևերի մեջ: Նոր տիպի իրադիրների հետ ծանոթացնելիս, անհրաժեշտ է այդ տիպը բանավոր պարզաբանել փոքր թվեր ունեցող խնդրով: մաթեմատիկական նոր դարձափարներ և կանոններ պարզաբանելիս նույնպես ողտակար և սկսել այնպիսի որինակներից, վորոնք բանավոր են:

Իուծվում: Բանավոր հաշվումների վարժություններ պետք են կատարել վոչ միայն ամբողջ թվերով, այլև կոտորակներով ու տոկոսներով:

V. Մաթեմատիկայի դասավանդման մեջ մեծ տեղ պետք է բռնի մաթեմատիկական հաստատուն ունակությունների մշակումն աշակերտների մեջ: Դպրոցը պետք է ստեղծի կայուն ունակություններ բավական մեծ քանակությամբ կատարված մաթեմատիկական զանազան վարժուք յանձների միջոցով: ինչպես որինակ՝ թվային որինակների լուծումը, զանազան խնդիրների լուծումը, ինչպես և չափելու, կըուելու և գծադրելու դորձնական աշխատանքների կատարումը: Վարժություններին պետք է նախորդեն դասասուի հանդամանորեն տված բացարձությունները, վորպեսզի աշակերտների աշխատանքների մեջ ապահովված լինի դիտակցական մոտեցումը: Որինակների և խնդիրների լուծման վարժություններ պետք են կատարվեն վոչ միայն դպրոցում, այլև տանը: Կայուն ունակություններ ստեղծելու նպատակին պետք է ծառայեն նաև աշակերտների ինքնուրույն գրավոր աշխատանքները:

VI. Տարրական գործոցում մաթեմատիկական վերացական դաղափարների վարդացմանը պետք է հասնել, յերակետ ունենալով զննական ուսուցումը: Այստեղից ել բջիջում է մաթեմատիկական զննական պարագաների խոշոր նշանակությունը, վորոնց ողնությանը միշտ պետք է դիմի ուսուցիչը. այն ե՝ թվարանական արկղ, գասարանական համբէչ, մետրական չափերի նմուշներ (մետր, լիտր, գրամ և այլն), յերկրաչափական պատկերներ, յերկրաչափական մարմինների մողելներ, չափողական և դաղափական պարագաներ (կարկին, անկյունաչափ, քանոն և այլն), զողաչափական պարզագույն գործիքներ, հիկեր, վոլորակ և այլն: Միենույն ժամանակ կարենը և ողտագործել նաև ինքնաշեն պիտույքներ: Որինակ՝ հաշվի վերաբերյալ՝ ինքնաշեն արակ, ձողիկներ և այլն. յերկրաչափակության վերաբերյալ՝ յերկրաչափական ձեւեր, յերկրաչափական մարմինների մողելներ և այլն. չափման վերաբերյալ՝ չափերի տիպարներ և այլն:

Թվաբանության ուսուցման զննականությանը մեծ չափով նպաստում են զրաֆիկ աշխատանքները. որինակ՝ բազմապատկեման աղյուսակն ուսումնասիրելիս՝ ուղղանկյունները. կոտորակ-

Ներն ուսումնասիրելիս՝ շըջանները և ուղղանկյունները. ժակերեաններն ու ծավալներն ուսումնասիրելիս՝ քառակուսիները, ուղղանկյունները, խորանարդի և զուղահեռանիստի զծագրերը:

Թվաբանության պարապմունքների մեջ մեծ բազմազանություն են մտցնում մաթեմատիկական խաղերը (լոտո, գոմինո և այլն), վլորոնք կարող են տեղի ունենալ տարրական դաշտոցի դասարաններում դասերի ժամանակ, իսկ բարձր դասարաններում՝ արտադպրոցական պարապմունքների ժամանակ:

VII. Ծրագրում նյութը բաժանված է ըստ ուսումնական տարրականությունների: Նյութի այսպիսի դասավորությունը կողմի դասառութին պարզ կերպով պատկերացնելու դիտելիքների ու ունակությունների այն ընդհանուր ծավալը, վորը պետք է ձեռք բերեն աշակերտները տվյալ քառորդի ընթացքում: Սակայն այդ բաշխումը բերված է վրապես որինակ:

Ծրագիրը յուրաքանչյուր քառորդում տալիս է միայն նոր նյութ: Բայց գործնական աշխատանքներում, նոր նյութ անցնելուն զուղընթաց, պետք և տեղ տալ անցածի կրկնությանն ու ամրապնդմանը: Թվաբանության դասընթացի յուրաքանչյուր բաժնի ուսումնասիրությունը պետք է վերջանա կրկնությամբ և հաշվառումով: Նույնը պետք է կատարվի ամեն մի քառորդից հետո և ամբողջությամբ տարեվերջնին: Կրկնողությունը պետք և նախառեսվի 5—10 ժամ քառորդի ընթացքում: Ներքեվում որինակի համար զետեղված է նյութի որինատիր բաշխումն ըստ քառորդների և դասերի 3-րդ և 4-րդ դասարաններում:

ԾՐԱԳԻՐԱՅԻՆ ՆՅՈՒԹԻ ՈՐԻԵՆՏԻՐ ԲԱՇԽՈՒՄՆ ԸՍՏ ԺԱՄՄԱՆԱԿԻ:

ՅԵՐՐՈՐԴ ԳԱՍԱՐԱՆ

1-ին բառորդ

Յերկրորդ դասարանում անցածի կրկնություն	— 6 ժամ
Բազմապատկում 1000-ի սահմանում	— 6 »
Բաժանում 1000-ի սահմանում	— 8 »
Կնդիրներ բոլոր գործողություններով 1000-ի սահմանում	— 8 »
Բազմանիւ թվերի թվարկում	— 8 »

Բազմանիւ թվերի գումարում (ինդիրների լուծումով)	— 6 »
Հանում » » » » »	— 10 »
Կրկնություն և հաշվառում	— 5 »

Բնդամենը՝ 57 ժամ:

2-րդ բառորդ

Զավերի ուսումնասիրում (յերկարության, ծանրության, ժամանակի), չափերի վերածում և անդրադարձում	— 6 ժամ
Բարդ անվանական թվերի գումարման և հանման ամենապարզ գեպքեք, ինդիրների լուծումով	— 8 »
Բազմանիւ թվերի բազմապատկումը միանիւն	— 5 »
Բազմանիւ թվերի բաժանումը միանիւն թվի վրա	— 10 »
Կրկնություն («տիպային»)	— 9 »
Կրկնություն և հաշվառում	— 5 »

Բնդամենը՝ 43 ժամ:

3-րդ բառորդ

Բազմանիւ թվերի բաժանումը (կանուքների լուծման հետ)	— 22 »
Յերկրաչափական նյութ	— 12 »
Կնդիրների լուծում («տիպային»)	— 9 »
Կրկնություն և հաշվառում	— 5 »

Բնդամենը՝ 60 ժամ:

4-րդ բառորդ

Ծանօթություն մասերի հետ և թվի մեջ և մի քանի մասը գոներ գոնելու վերաբերյալ ինդիրների լուծում	— 10 ժամ
Ար և հեկատը, չափման աշխատանքներ հողի վրա	— 4 »
Կնդիրների լուծում	— 14 »
Կրկնություն	— 12 »

Բնդամենը՝ 40 ժամ:

1-րդ քառորդ

Թվարկում կամավոր մեծության թվերի	— 5 ժամ
Բազմանիչ թվերի գումարում (խնդիրների լուծման հետ) — 4 »	
Բազմանիչ թվերի հանում (խնդիրների լուծման հետ) — 5 »	
Բազմանիչ թվերի բազմապատկում (խնդիրների լուծման հետ) — 7 ժամ	
Բաժանում (չորս գործողությամբ որինակների լուծման հետ) — 14 »	
Փակագծեր և գործողությունների կարգը — 4 »	
Խնդիրների լուծում («տիպային») — 13 »	
Կրկնություն և հաշվառում — 5 »	
Ընդամենը՝ 57 ժամ	

2-րդ քառորդ

Ցերկարության և ծանրության չափեր (չափերի աղյօտակներ, վերածում և անդրադարձում)	— 3 »
Բարդ անվանական թվերի գումարում (խնդիրների լուծման հետ)	— 3 »
» » հանում — 4 »	
» » բազմապատկում — 5 »	
» » բաժանում — 7 »	
Ժամանակի չափեր (աղյօտակներ, վերածում, անդրադարձում և գործողություններ)	— 8 »
Ցերկարչափական նյութ	— 8 »
Կրկնություն և հաշվառում	— 4 »
Ընդամենը՝ 42 ժամ	

3-րդ քառորդ

Թվերի բաժանելիությունը	— 15 ժամ
Կոսորակների առաջցումը և կերպարանափակումը	— 13 »
Կոսորակների գումարումը և հանումը	— 10 »
Ամրող թվով խնդիրների լուծում. ժամանակը հաշվելու (3 ժամ), — յերկրաչափական խնդիրներ (3 ժամ), աված մասով ամրող թիվը գտնելու վերաբերյալ (3 ժամ), աված մասով ամրող թիվը գտնելու համար (4 ժամ և այլն:	— 17 »
Կրկնություն և հաշվառում	— 5 »

Ընդամենը՝ 60 ժամ

4-րդ քառորդ

Ծանոթություն տասնորդական կատորակների	
գրելու և կարգալու հետ	— 4 ժամ
Տոկոսներ	— 5 »
Խնդիրների լուծում, յնթաղբությումը լուծվող խնդիրների և «խառը խնդիրներ»-ի բաժնից:	— 12 »
Անցածի կրկնությունը և ստուգումներին պատրաստվելը	
	— 20 »
Ընդամենը՝ 41 ժամ	

VIII. Թվարամնության ուսումնասիրությունը պետք է այնպէս դրվի, վոր թիվը և չափը յերեխաների ձեռքին գործիքառնան ըլջապատի իրականությունը ճանաչելու համար: Թվարանության դիտելիքները պետք է այսպես ողտադրծվի, վոր յերեխաներն ավելի խորն իմաստավորեն սոցիալիստական շինարարությունը, վոր նրանց մեջ գաստիարակվի դիտակցական վերաբերմունք դեպի աշխատանքը, վոր նրանք նախապատրաստվեն իրենց սոցիալիստական հայրենիքը պատշաճանական համար:

Գիտակցական կարգապահություն, ճշտապահություն, պարզություն և այլ ունակություններ դաստիարակելու խնդիրները լուծվում են թվարանության դասավանդման ընթացքում՝ կանոնավոր և ճիշտ արտահայտելու, դրանցումները մաքուր և ճշտորեն կատարելու, հաշվումների արդյունքների համար որպատճանառու լինելու պահանջները:

Այդ նպատակին հասնելու համար թվարամնության ուսումնասիրության ժամանակ հարկավոր է, վորտեղ այդ նպատակարմար և, ողտադրծել պատմության, բնադիտության, աշխարհագրության նյութերը: Այդ դիտակցական խնդիրը են տարրա թվարանական խնդիրների համար, մաթեմատիկական ունակությունները գործնականորեն կիրառելու համար:

Թվարանության բնական կապն ուսումնական մյուս առարկաների հետ՝ պետք է ընթանա թվարական պատկերացումների և թվարանական գործողություններ կատարելու այն ունակությունների շրջանակում, վորոնց ախրապետում են աշակերտները տրվալ մոմենտում: Այդ կապը վոչ մի դեպքում չակետք է խախտի թվարանության դասընթացի կարգն ու սկսեմը:

Մ Ր Ա Գ Ի Ր

ԱՌԱՋԻՆ ԴԱՍԱՐԱՆ

1-ին ժառորդ

Համբանք մինչև 10: Թվերի ուսումնասիրություն 10-ի սահմանում: Գրել և կարգալ թվանշանները: Գումարում և հանում 10-ի սահմանում: Մետր: Զափում մետրով:

Դրամներ. 1, 2, 3, 5, 10 կոպ.:

Խնդիրների լուծում մեկ գործողությամբ՝ հանումով և դումարումով:

2-րդ ժառորդ

Համբանք: Բանավոր և գրավոր թվարկում 20-ի սահմանում: Գումարում և հանում 20-ի սահմանում: Գումարման աղյուսակ:

Կիլոդրամ: Կըռում կիլոդրամով: Լիտր: Զափում լիտրով: Խնդիրների լուծում 1—2 գործողությամբ՝ գումարման և հանման գործողությունների կիրառման զանազան դեպքերով (մասնավորապես թվի մի քանի միավորով մեծացնելու և փոքրացնելու դեպքերը):

3-րդ ժառորդ

Բաժանում և բաղմապատկում 20-ի սահմանում:

Համբանք, գրավոր և բանավոր թվարկում 100-ի սահմանում: Թվաբանական չորս գործողություններ կլոր տասնյակներով 100-ի սահմանում:

Դրամներ. 15 կոպ. 20 կոպ. 1 ոռուրի:

Սանտիմետր: Զափում սանտիմետրով:

Խնդիրների լուծում 1—2 գործողությամբ, թվաբանական 4 գործողությունների զանազան դեպքերով:

4-րդ ժառորդ

Գումարում և հանում 100-ի սահմանում (առանց տասնյակն անցնելու):

Ժամ, որ: Ժամանակի վորոշումը ժամացույցով: Խնդիրների լուծում 1—3 գործողությունների կիրառման զանազան դեպքերով:

Տարվա ընթացքում անցածի կրկնություն:

ՅԵՐԿՐՈՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆ

1-ին ժառորդ

Առաջին դասարանում անցածի կրկնություն: Գումարում և հանում 100-ի սահմանում տասնյակից անցնելով:

Բաղմապատկման աղյուսակ և աղյուսակային բաժանում (ոկիպքը):

Խնդիրների լուծում 1—3 գործողությամբ, թվաբանական 4 գործողությունների կիրառման տարբեր դեպքերով (մասնավորապես տարբերական բաղմապատկում):

2-րդ ժառորդ

Բաղմապատկման աղյուսակ և աղյուսակային բաժանում: Բաղմապատկման տեղափոխելիության հատկությունը: Արտադրյուսակային բաղմապատկում և բաժանում 100-ի սահմանում (ոկիպքը):

Ժամանակի չափեր, տարի, ամիս, ըունե: Ամիսների թիվը տարվա մեջ:

Ամիսների անվանումը հերթականությամբ, յուրաքանչյուր ամսի որերի թիվը: Ժամերի թիվն որվա մեջ և բուկների թիվը՝ ժամերի մեջ: Ժամանակի կրկնակումը (ցերեկվածամբ 2-ը—14 ժամ):

Խնդիրների լուծում 1—3 գործողությամբ թվաբանությամ 4 գործողությունների կիրառման տարբեր դեպքերով (մասնավորապես թվի մեծացնելը և փոքրացնելը մի քանի անգամ, թվի մասը հաշվելը, թվի քանորդական բաղմապատկումը):

Խնդիրներ, վորոնք լուծվում են միավորի բերելու յեղանակով:

3-րդ քառորդ

Արտապաղյուսակային բաղմաղատկում և բաժանում : 100-ի սահմանում :

Բանավոր և գրավոր թվարկում 1000-ի սահմանում :

Բանավոր և գրավոր գումարում և հանում 1000-ի սահմանում :

Բանավոր արագ հաշիվներ 100-ի սահմանում :

Ծանրության չափեր . կիլոգրամ , զրամ : Յերկարության չափեր . կիլոմետր , մետր :

Խնդիրների լուծում 3—4 զործողությամբ թվարանական 4 գործողությունների կիրառման դանագան դեպքերով : Պարզագույն իմաստով խնդիրներ , յերբ սկսեք ե գանել 2 թիվ , նրանց գումարով և տարբերությամբ :

4-րդ քառորդ

Յեռանիշ թվերի բանավոր և գրավոր բաղմաղատկում միացնից թվով :

Յեռանիշ թվերի բանավոր և գրավոր բաժանում միանիշ չվել վրա :

Արագ բանավոր հաշիվներ 100-ի սահմանում :

Խնդիրների լուծում 4 գործողությամբ :

Տարվա ընթացքում անցածի կրկնություն :

ՅԵՐՐՈՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆ

1-ին քառորդ

2-րդ դասարանում անցածի կրկնություն :

Գրավոր բաղմաղատկում և բաժանում 1000-ի սահմանում միանիշ թվի՝ 10-ի և կը որ տասնյակների վրա :

Բաղմանիշ թվերի բանավոր և գրավոր թվարկում (ներառյալ միլիոնների դասը) : Կարգեր և դասեր :

Բաղմանիշ թվերի գումարում և հանում : Թվերի անվանումը գումարման և հանման ժամանակ : Այդ գործողությունների ար-

դյունքների ստուգումը : Գումարում և հանում հաշվիչի վրա : Թվաբանական խնդիրների լուծում 3—4 գործողությամբ : Հասուլկ յեղանակներով լուծվող խնդիրներ , հասարակ յերեց կանոնով , միության բերելու յեղանակով և հարաբերությունների յեղանակով :

Արագ բանավոր հաշվումներ 100-ի սահմանում :

2-րդ քառորդ

Յերկարության չափեր . միլիմետր , սանտիմետր , դեցիմետր , կիլոմետր :

Ծանրության չափեր . զրամ , կիլոգրամ , ցենտներ , տոնն : Ժամանակի չափեր . վայրկան , րոպե , ժամ , որ , ամիս , տարի , դար :

Չափերի վերածում և անդրադարձում : Բարդ անվանական թվերի գումարման և հանման պարզագույն դեպքեր :

Բաղմանիշ թվերի բաղմաղատկում և բաժանում միանիշ թվի վրա : Թվերի անվանումը բաղմաղատկման և բաժանման ժամանակ :

Թվաբանական խնդիրների լուծում 3—5 գործողությամբ . Խնդիրներ , վորոնք վերաբերում են յերկու թիվ գտնելուն , յերբ հայտնի յե այդ թվերի գումարն ու տարրերությունը . յերկու թիվ գտնելուն՝ յերբ տված ե նրանց գումարն ու քանորդական հարաբերությունները : Խնդիրներ շարժման վերաբերյալ :

Բանավոր արագ հաշվումներ 100-ի սահմանում : Գումարման և հանման հեշտ դեպքերը 1000-ի սահմանում :

(180+260 , 560—240 և այլն) :

3-րդ քառորդ

Բաղմանիշ թվերի բաղմաղատկումը բաղմանիշ թվերով (թվային բոլոր դեպքերը) :

Բաղմանիշ թվերի բաժանումը բաղմանիշ թվերի վրա (բոլոր դեպքերը) :

Այդ գործողությունների արդյունքների ստուգումը :

Ուղիղ դիմ և նրա հատվածը : Ուղիղ դիմ հատվածի չափումը և գծագրումը :

Անկյուններ՝ ուղիղ, բութ և սուր:

Քառակուսի և ուղղանկյուն. նրանց կողմէրն ու անկյունները: Քառակուսու և ուղղանկյան գծադրումը քանոնի և անկյունաչափի ողնությամբ:

Քառակուսի չափեր: Ուղղանկյան մակերեսի հաշվումը: Թվաբանական խնդիրների լուծումը 3—5 գործողությամբ: Համեմատական բաժանման վերաբերյալ խնդիրներ: Յերկու մեծությունների տարբերությամբ անհայտը հաշվելու վերաբերյալ խնդիրներ: Շարժման վերաբերյալ ավելի բարդ խնդիրներ:

Բանավոր արագ հաշվումներ 100-ի սահմանում: Բաղմապատկման և բաժանման հեշտ դեպքեր 1000-ի սահմանում (230×3·840:4 և այլն):

4-րդ քառորդ

Ամենապարզ կոսորակներ՝ $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{10}$: Նույնանումն մասերի զումարում և հանում:

Չորս գործողություններ բաղմանիչ թվերով:

Ար և հեկտար:

Ուղղանկյան ձև ունեցող հողային մակերեսների չափումը:

Թվաբանական խնդիրների լուծում 3—5 գործողությամբ: Խնդիրներ ամբողջի մեջ և մի քանի մասերը դանելու վերաբերյալ:

Բանավոր արագ հաշվումներ 100-ի սահմանում և հեշտ դեպքերում 1000-ի սահմանում:

Տարվա ընթացքում անցածի կրկնություն:

ԶՈՐՈՈՐԴԻ ԴԱՍԱՐԱՆ

1-ին քառորդ

Կամավոր մեծության թվերի բանավոր և դրավոր թվաբերում (ներառյալ միլիարդների դասը): Կարդեր և դասեր:

Թվաբանական չորս գործողություններ կամավոր մեծության թվերով (բոլոր դեպքերը—նույն թվում և բաղմապատկման ու բաժանման մասնավոր դեպքերը): Կախում տվյալների և յուրաքանչյուր գործողության արդյունքների միջեւ: Գումարի,

տարրերության, արտադրյալի և քանորդի գոփոխությունների կայումը տվյալների գոփոխությունից: Փակաղծեր և թվաբանական գործողությունների կատարման կարգը: Բանագոր հաշվումներ 100—200-ի սահմանում:

Թվաբանական խնդիրների լուծում 3—6 գործողությամբ: Հատուկ յեղանակներով լուծվող խնդիրներ՝ թվի մասը գտնելու վերաբերյալ, թվերը նրանց գումարով և տարրերությամբ, գումարով և քանորդական հարաբերությամբ գտնելու յեղանակով, համեմատական բաժանումով լուծվող և շարժման վերաբերյալ խնդիրներ: Մակերեսների հաշվելու վերաբերյալ խնդիրներ:

2-րդ քառորդ

Թվաբանական չորս գործողություններ բարդ անվանական թվերով:

Բանավոր հաշիվ. արագ հաշիվ 200-ի սահմանում: Արտադրյալի բաղմապատկումը և բաժանումը թվի վրա, թվի բաղմապատկումը և բաժանումը արտադրյալի վրա:

Խորանարդ և ուղղանկյուն զուգահեռանիստ: Այդ մարմինների նիստերը և գաղաթները: Խորանարդի և ուղղանկյան զուգահեռանիստի գծադրում:

Այդ մարմինների փոփածքը: Խորանարդ չափեր: Խորանարդի և ուղղանկյան զուգահեռանիստի ծավալի հաշվումը:

Խնդիրների լուծում 3—6 գործողությամբ բարդ անվանական թվերով և ավելի բարդ խնդիրների այն տեսակներից, վոր լուծել են 1-ին քառորդում: Խնդիրներ, վորոնք լուծվում են բարդ յերից կանոնավոր: Մակերեսներ և ծավալներ հաշվելու խնդիրներ:

3-րդ քառորդ

10-ի, 2-ի, 5-ի, 100-ի, 4-ի, 25-ի, 9-ի, 3-ի վրա բաժանող թվերի արտաքին նշանները: Պարզ և բարդ թվեր: Թվերի վերլուծումը պարզ բաղմապատկիչների:

Փոխադարձ պարզ թվեր: Ընդհանուր ամենամեծ բաժանաբար նրա գանելը պարզ բաղմապատկիչների վերլուծելու յեղա-

նակով։ Հնդհանուր ամենափոքը բաղմապատիկ։ Նրա գոտնելլ
գարզ բաղմապատկիչների վերլուծելու յեղանակով։

Հասարակ կոտորակ։ Նրա համարիչը և հայտաբարը։ Կա-
նոնակոր և անկանոն կոտորակներ։ Խառը թիվ։ Անկանոն կոտո-
րակից ամբողջ թիվն անջատելը։ Ամբողջ թիվը, կամ խառը
թիվն անկանոն կոտորակ դարձնելը։ Կոտորակի հիմնական հատ-
կությունը։ Կոտորակի կրծատումը։ Կոտորակները ընդհանուր
հայտարարի բերելը։ Կոտորակների մեծությունների բաղկատու-
մը։ Հասարակ կոտորակների և խառը թվերի դումարումը և
հանումը։ Թիվ գանելը, յերբ տված և նրա մասը (յերկու գոր-
ծողությամբ)։

Խնդիրների լուծում ամբողջ և կոտորակային թվերով։ Ժա-
մանակը հաշվելու վերաբերյալ խնդիրներ։

Վարժություններ բանավոր հաշվի մեջ։ Թվերի կլորացման
յեղանակները և գումարի ու բաղմապատկման տեղափոխելիու-
թյան հատկությունը կիրառելու միջոցով։

4-րդ ֆառորդ

Տասնորդական կոտորակների չքելու և կարգալը (առաներորդ
և հարյուրերորդ մասեր)։ Գաղափար տոկոսի մասին։ Կլոր հա-
րյուրակներով արտահայտված թվերի մեջ և մի քանի տո-
կոսների գանելը։

Յենթաղբությամբ և տվյալների հավասարումով լուծվող
խնդիրներ։ Բարդ խնդիրների լուծում, խառը խնդիրների բաժ-
նից։

Անցածի կրկնություն։



Գատ. Խմբագեր՝ Խ. Մանուկյան
Սրբագրէ՝ Ս. Շահբագյան



Գլուխտի լիազոր՝ Վ-2177.

Գատվեր 658. Տիրաժ 2500.

Թուղթ 62X94. Տպագր. 1,5 մաժ.

Հանձնված և արտադրության 28 հունիսի 1939 թ.

Ստորագրված և տպագրության համար 7 սեպտեմբերի 1939 թ.

Գեահբատի 1 տպարան, Յերևան, Լենինի 65

489

ԳԻՆԸ 30 Կ.