

2342

ՅԱԿԱՆ ԽՈՅ ԼՈՒՍԺՈՂԿՈՍԱՏ

ՏԱՐՐԱԿԱՆ ԴՊՐՈՑՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐ

ԹՎԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

511
8-26

ԼՈՒՍՅՐԱՏ

ՅԵՐԵՎԱՆ

1938

ԹՎԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ¹⁾

ԲԱՅԱՏՐԱԳԻՐ

Համ Կ(բ) Կենտկոմի 1932 թ. ոգոստոսի 25-ի վորոշման համաձայն, թվաբանության ծրագիրը պետք է ապահովի տվյալ գիտության հիմունքների իրական, հաստատուն և սխտեմատիկ յուրացումը:

Սրանից՝ յեղնելով, Լուսժողկոմատը թվաբանության ծրագիրը կազմելիս հատուկ ուշադրություն է դարձրել նյութի ծավալի և նրա բաշխման սխտեմի վրա:

Տարրական դպրոցում սովորելով՝ 4 տարվա ընթացքում աշակերտը պետք է ձեռք բերի.

1. Հաստատուն գիտելիքներ և ունակություններ կամավոր մեծության ամբողջ թվերի թվաբանական չորս գործողությունների վերաբերյալ, վերացական և անվանական թվերով:

1) Դպրոցների նախորդ տարիների կատարած աշխատանքի փորձի հաշվառման արդյունքների համաձայն, ընթացիկ տարում թվաբանության ծրագրերը յեղնարկվել և վերանայման և 1938 թ. հրատարակությամբ լույս է տեսնում ուղղված: Հիմնականում ուղղումները կայանում են հետևյալում:

1) 1-ին դասարանի ծրագիրը լրացված է դումարման և հանման բոլոր դեպքերի ուսումնասիրությամբ 100-ի սահմանում առանց տասնյակն անցնելու:

2) 2-րդ դասարանի ծրագիրը լրացված է յեղանի թվերի բազմապատկումով և բաժանումով միանի թվի վրա 1000-ի սահմանում, ի հաշիվ առաջին քառորդից՝ բարդ անվանական թվերով գործողությունները, յեղնորդ քառորդից՝ մասերի ուսումնասիրությունը և այլն դուրս դրելու:

3) 3-րդ դասարանի ծրագիրը լրացված է բազմանի թվերի բազմապատկման և բաժանման մասնավոր դեպքերով, ներառյալ միլիոնների դասը, ի հաշիվ վերացական և բարդ անվանական բազմանի թվերով գործողությունների մեջ յեղած ավելորդ կոնցենտրների վերացման:

4) 4-րդ դասարանի ծրագիրը լրացված է թվերի բաժանականության ուսումնասիրությամբ, իսկ հասարակ կոտորակների ուսումնասիրմանը (մինչև դումարում և հանում ներառյալ) տված է սխտեմատիկ բնույթ: Լրացումը կատարված է ի հաշիվ մի շարք առանձին հարցերի վերացման (հանված է յեղանկյան, շրջագծի ուսումնասիրությունը, խորանարդի և զուգահեռանիստերի



Թարգ. լմբ. Ս. Մանուկյան
Տեխ. խմբագիր Զ. Մարտիրոսյան
Սրբագրել Մ. Հախնազարյան

2. Հաստատուն գիտելիքներ մետրական սիստեմի չափերի, ժամանակի չափերի և նրանցից ոգտվելու կարողություն չափման համար:

3. Սկզբնական տեղեկություններ հասարակ կոտորակներին մասին (ներառյալ կոտորակների գումարումը և հանումը) և ամենատարրական ծանոթություն տասնորդական կոտորակներին հետ:

4. Տարրական գիտելիքներ զննական յերկրաչափության բնագավառից, չափման և դժագրման կապակցությունում:

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

II. Թվաբանության մեջ ամեն մի նոր աստիճան կարող է հասկացվել և յուրացվել միայն այն դեպքում, յերբ լավ է ուսումնասիրված նախորդ աստիճանը: Այդ պատճառով դպրոցի տված մաթեմատիկական գիտելիքները և ունակությունները պետք է բաշխվեն խիստ վերջնական սիստեմով և հաջորդականությամբ: Թվաբանության դասընթացի ծրագրերը կազմված են այնպես, վոր աշակերտությունը նախ ուսումնասիրում է հաշիվ և թվաբանական գործողություններ (գումարում և հանում) 10-ի սահմանում, ապա հաշիվ և թվաբանական չորս գործողություններ 20-ի սահմանում: մաթեմատիկ հաշվումը, հողամասի հատկագծելը, թվերի կլորացումը և այլն) և ի հաշիվ տասնորդական կոտորակներին ծավալի սեղմելու (թողնված է միայն ծանոթություն այդ կոտորակներին հետ, նրանց գրելը և կարգավոր):

Համապատասխան դրան կատարված է մասնակի փոփոխություն, նյութը քառորդներով բաշխելու մեջ: Ի նկատի ունենալով այն, վոր 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 զուգադիպումներ՝ այսպես որինակ. բազմապատկումը և բաժանումը 1000-ի սահմանում մտցրած է 2-րդ դասարանի ծրագրում, բայց քանի վոր այդ բաժինը անցյալ տարի 2-րդ դասարանում չի անցվել, նա թողնվում է 1938—39 ուս. տարում 3-րդ դասարանի ծրագրի մեջ:

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

Թվաբանության ծրագրի վերանայմանը մասնակցել են՝ պրոֆ. Վ. Ա. Տաբակովսկին, պրոֆ. Վ. Ն. Դեյնին, պրոֆ. Մ. Կ. Գրեբեշան, ուսուցիչներ՝ Լ. Վ. Պոկրովսկին, Ս. Ա. Սրովոբովը, Յ. Գ. Լիֆշիցը, Ա. Ա. Բուրմակինյան, տարրական դպրոցի վարչության գիտական աշխատակիցներ՝ Ա. Ս. Պչեկին, Ֆ. Ն. Գոնոբոլինը և Լ. Թ. Կ-ի դպրոցների ինստիտուտի գիտական աշխատակիցներ՝ Վ. Լ. Նեմենովը, Ն. Ն. Նիկիտինը և Գ. Բ. Պոլյակը: Վերանայված ծրագրերը յնթադրվել են քննության մի շարք ուսուցչական հավաքություններում:

Հետո գալիս է «Թվաբանություն և չորս գործողություններ 100-ի սահմանում» կոնցենտրը: Այս կոնցենտրը վերջանում է 2-րդ դասարանի 3-րդ քառորդում և այստեղ էլ սկսվում է 1000 կոնցենտրի ուսումնասիրությունը, վորը հիմնականում և վերջանում է 2-րդ դասարանում: 3-րդ դասարանում անցնում են թվաբանում և չորս թվաբանական գործողություններ բազմանիշ թվերով: Ամբողջ թվի ուսումնասիրությունը վերջանում է 4-րդ դասարանի առաջին կիսամյակում, յերբ ուսումնասիրվում են վերացական թվերով կատարվող գործողությունների ավելի դժվար դեպքերը և գործողություններ բարդ անվանական թվերով:

Սկսած 4-րդ դասարանի 3-րդ քառորդից անցնում են «Թվերի բաժանականություն» բաժինը և հասարակ կոտորակների դասընթացի սկիզբը մինչև գումարումը և հանումը ներառյալ: Իսկ նախնական ծանոթություն մասերի հետ՝ աշակերտությունը տրվում է 3-րդ դասարանում:

Թվերի բաժանականություն մանրամասն ուսումնասիրությունը շատ մեծ նշանակություն ունի, քանի վոր այդ բաժինը հիմք են հանդիսանում վոչ միայն կոտորակների սիստեմատիկ դասընթացի, այլև հաջորդ դասարաններում՝ նույնությունների հանրահաշվային ձևափոխումների դասընթացի համար:

Ժամերի բաշխման որինետիր պլանում, այդ բաժնի ուսումնասիրմանը հատկացված է 18—20 ժամ: Բացի այդ հիշյալ բաժնի համար լավ նյութ են տալիս կոտորակների գումարման և հանման որինակները:

Տարրական դպրոցում ընդհանուր ամենամեծ բաժանարարի և ընդհանուր ամենափոքր բազմապատկի գտնելը կատարվում է տված թվերը պարզ բազմապատկիչների վերածելու յեղանակով:

Կոտորակների սիստեմատիկ դասընթացի ուսումնասիրությունը պետք է զուգորդվի զննական պարագաների բավականաչափ լայն ոգտագործումով:

Կոտորակի հիմնական հատկությունը («կոտորակի համարիչը և հայտարարը միաժամանակ նույնքան անգամ մեծացնելուց, կամ փոքրացնելուց կոտորակի մեծությունը չի փոխվում») պետք է ցուցադրվի մի շարք թվական որինակներով:

Ցերկրաչափությունից տարրական դպրոցի աշակերտությունը ծանոթանում է ամենապարզ պատկերների հետ և ձևք են բերում տեղեկություններ ուղղանկյան մակերեսների և խորանարդի ու զուգահեռանիստի ծավալները հաշվելու միջոցների մասին:

Ծանոթութիւն քառակուսու, ուղղանկյան և նրանց տարրերի հետ, ծրագրում մտցվում է միայն 3-րդ դասարանի յերկրորդ կիսամյակում. այդ նշանակում է, վոր այստեղ աշակերտութեանը տրվում է կարողութիւն անվանել նրանց տարրերը, չափել նրանց մեծութիւնը, նաև գծել այդ պատկերները, իսկ սկզբնական ծանոթացումը նրանց հետ, նրանց նկարելու և ձանաչելու կարողութիւնը պետք է տեղի ունենա առաջին դասարանից սկսած, վորտեղ այդ պատկերները, թվաբանութիւնն ուսումնասիրելիս, հանդիսանում են վորպես լավ դիզակտիկ նյութ:

Յերկրաչափական նյութի ուսումնասիրութիւնը պետք է լինի ել ավելի զննական, զուգորդվի կոնկրետ մակերեսների և ծավալների չափումներով և յերկրաչափական բովանդակութիւնն ունեցող խնդիրների լուծումով:

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

Աշակերտները պետք է հիմնավոր կերպով յուրացնեն դանդան չափերի (գծային, քառակուսի և խորանարդ, նաև ծանրութեան չափերի) միավորային հարաբերութիւնները, չափերի վերածումը և անդրադարձումը, գործողութիւնները բարդ անվանական թվերով և ձեռք բերեն խնդիրներ լուծելու կարողութիւն:

Բարդ անվանական թվերի ուսումնասիրութիւնն առնձնացվում է 4-րդ դասարանում հատուկ բաժնի մեջ:

III. Դպրոցում դասերին և թվաբանութեան տնային աշխատանքներին հատկացրած ամբողջ ժամանակամիջոցի կեսը, պետք է ոգտագործվի թվաբանական խնդիրներ լուծելու համար: Խնդիրների լուծումն ամենագլխավոր ողակն է հանդիսանում թվաբանութեան աշխատանքի սխտեմում:

Լուծելով պարզ (մի գործողութեամբ) և բարդ (2-ից 6 գործողութեամբ) խնդիրներ, աշակերտները պետք է վորոշակի հասկանան թվաբանական գործողութիւնների բուն իմաստը և պարզին իրենց համար նրանց կիրառման բազմապիսի դեպքերը: Բարդ խնդիրներ լուծելու միջոցով, աշակերտները պետք է տարրական ունակութիւններ ձեռք բերեն անալիզի պարզագույն ձևերի մեջ և կարողանան գտնել սովյալների և վորոշելիների միջև յեղած

կախումը: Այդպիսի խնդիրների մի մասը, վոր մոտ է շրջապատի իրականութեան հարցերին, հնարավորութիւն է տալիս ստացած դիտելիքները և հաշվային ունակութիւնները կիրառելու գործնական կյանքի կոնկրետ հարցերում:

2-րդ դասարանից սկսած, ծրագրում մտցրած են խնդիրներ, վորոնց լուծելու համար պահանջվում է վորոշ տիպիկ յեղանակի դասողութեան 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 տարբերութեամբ), անել վորոշ յենթադրութիւններ և դուրս բերել այդ յենթադրութիւններից բղխող յեզրակացութիւններ (որինակ, սովյալների համասարեցման խնդիրներ կամ 11 տեսակի խառնուրդների խնդիրներ):

Ծրագրում նշված են խնդիրների այն նոր տիպերը, վորոնց հետ պետք է ծանոթացնել աշակերտներին ամեն մի դասարանում: Խնքնաստիճան հասկանալի յե, վոր այս կամ այն տիպի խնդիրների լուծումը, վորի հետ աշակերտները ծանոթացել են մի դասարանում, շարունակվում է բոլոր հաջորդ դասարաններում: Ծրագրում մտցրած խնդիրների տիպերը սովյալ տարվա ուսուցման հիմնական նյութն են հանդիսանում: Բայց քանի վոր, ծրագրում նշվածներից բացի, գոյութիւն ունեն բազմաթիվ հետաքրքրական խնդիրներ, վորոնց լուծումը կարող է լինել չափազանց ոգտակար, ցանկալի յե չսահմանափակվել խնդիրների տիպերի այն պարտադիր միջնամումով, վորը բերված է այս ծրագրում:

Վորոշ յեղանակներով լուծվող խնդիրները (տիպային խնդիրներ) հանդես գալով, ինչպես վերևում նշվեց, 2-րդ դասարանում, պետք է մեծ տեղ գրավեն 3-րդ և 4-րդ դասարաններում: Ընդամին IV-րդ դասարանում ժամանակի զգալի մասը պետք է հատկացվի կրկնողութեան բաժնից, ուր խնդիրները դասավորված են խառը կարգով խնդիրներ լուծելու: Իսկ ընդհանրապես խնդիրներ լուծել սովորեցնելիս, պետք է պահպանվի խիստ հաջորդականութիւն հեշտ խնդիրներից՝ ավելի դժվարներին, հասարակներից՝ բարդերին անցնելու մեջ: Թվաբանական խնդիրներ և հատկապես խնդիրներ, վորոնք լուծվում են հատուկ յեղանակներով, լուծելու կարողութիւնը կազմում է թվաբանութեան դասընթացի հանրակրթական նշանակութեան հիմնական կողմերից մեկը: Այս խնդիրների հետ ծանոթանալու ընթացքում, աշակերտներին

մոտ ընդարձակվում է մաթեմատիկական յեղանակները շրջանք, բազում անգամ մարդկում է նրանց դատելու ընդունակությունները, զարգանում է սրամտությունը, մի խոսքով, հենց այստեղ է դրվում աշակերտի մաթեմատիկական մտածողություն հիմքը:

Թվաբանության դասընթացում նման խնդիրներ լուծելու կարողությունն ձեռք բերելով, աշակերտը առանց զեմարություն այդ կարողությունը կոդադործի և մաթեմատիկայի հաջորդ բաժիններից լուրջ և մաթեմատիկորեն բովանդակալից խնդիրներ լուծելիս:

Վերևում ասվածը վերաբերվում է խնդիրների հատկապես մաթեմատիկական բովանդակությունը: Ինչ վերաբերվում է խնդիրների կոնկրետ բովանդակությունը, ապա այստեղ պետք է ոգտագործվի ամենաբազմազան նյութ: Խնդիրների լուծումը պետք է ոգտագործվի աշակերտների կողմից զանազան մեծությունների միջև յեղած առնչությունները պարզաբանելու համար: Մաթեմատիկայի մեջ ուսումնասիրվող բազմազան մեծություններից, տարրական դպրոցը կարող է գործ ունենալ միայն այն մեծությունների հետ, վորոնց աշակերտներն ամենից ավելի հաճախ են հանդիպում առարկա կյանքում և վորոնց միջև յեղած կախումն ամենից պարզ է: Որինակ, կախումը՝ զնի, արժեքի և քանակի միջև: Արագություն, հեռավորություն և ժամանակի միջև: Մշակման նորմաների, աշխատանքի տևողության և արտադրանքի միջև: Գծային չափերի և պատկերի մակերեսի, կամ մարմնի ծավալի միջև: Տվյալ դեպքի սկզբի, վերջի և տևողության միջև:

Այդ կախումների պարզաբանումը պետք է տեղի ունենա, վոր թե ինչ վոր բանաձևեր կամ կանոններ անգիր անելու հետեվանքով, այլ բավականաչափ մեծ քանակությամբ խնդիրներ լուծելու և աշակերտների կենսական փորձից վերցրած փաստերի բացատրության հետևանքով:

Շատ խնդիրներում պետք է ոգտագործել շրջապատի կյանքից վերցրած նյութը: Թվաբանական խնդիրների համար հարուստ նյութ է տալիս սոցիալիստական շինարարությունը:

Այդ նյութի ոգտագործումը պետք է խնդիրների լուծումը դարձնի ոգտակար աշխատանք նաև դաստիարակչական տեսակետից:

Խնդրի լուծումը ձևակերպելիս աշակերտները պետք է կարողանան.

1. Ինչ դասարանի վերջին. ա) ճիշտ գրանցել խնդրի լուծումը

տվյալների և գործողություններից ստացած արդյունքների անվանումով և բ) բացատրել այն՝ ուսուցչի հարցերի միջոցով:

2-րդ դասարանի վերջին. ա) համառոտ գրանցել խնդիրների պայմանը, բ) բանավոր կերպով դնել հարցը և անվանել այն գործողությունը, վորով պետք է լուծվի այդ հարցը, ճիշտ գրել գործողությունը անգամների անվանումով, գ) խնդիրներ լուծելուց հետո, կապակցված պատմել խնդրի լուծման հաջորդական ընթացքը (առանց ուսուցչի ոժանլակ հարցերի):

3-րդ դասարանում տեղի վերջին. ա) խնդրություն կերպով կազմել խնդրի լուծման պլանը, բ) գրել խնդրի լուծումը հարցերի գրավոր բանաձևումով:

IV. Ծրագրերը մեծ ուշադրություն է դարձնում բաժնավոր հաշվումների ունակությունների զարգացմանը:

Առարկա կյանքում բանավոր հաշիվն ունի լայն կիրառում: Միևնույն ժամանակ բանավոր հաշիվը զարգացնում է աշակերտների սրամտությունը, դնելով նրանց տվյալ կոնկրետ դեպքին հարմար հաշվումների յեղանակներ ընտրելու անհրաժեշտություն առաջ:

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

Դպրոցում ուսուցման առաջին տարի ու կեսի ընթացքում, յերբ գործողությունները կատարվում են փոքր թվերով և գումարման ու հանման աղյուսակները դեռ նոր են միայն յուրացվում, աշակերտներն ոգտվում են հաշվումների բանավոր յեղանակներով: Բայց սկսած յերկրորդ դասարանի յերկրորդ կիսամյակից, յերբ անցնում են 1000-ի ուսումնասիրությանը, գրավոր հաշվումները դառնում են հաշվի հիմնական ձև: Միևնույն ժամանակ աշակերտներին բանավոր հաշվումների տարբեր յեղանակներ հետ ծանոթացնելու և առագ բանավոր հաշիվ կատարելու ունակություններ ստեղծելու աշխատանքը, պետք է շարունակվի թվաբանության դասընթացի մինչև վերջը: Միևնույն ժամանակ հատուկ ուշադրություն պետք է դարձնել բանավոր հաշվի արագությունը մշակմանը 100-ի սահմանում և այն դեպքերի համար, յերբ մեծ թվերի հաշվումները կարելի յե միաբերել 100-ի սահմանին (որինակ, $120 \times 3 = 12$ տասն. $\times 3$; $480 : 6 = 48$ տասն.: $6 \times 25000 + 3600$ (բանավոր հաշվի պարապմունքների ժամանակ չպետք է սահմանափակվել միայն բանավոր հաշվումների պարզեցրած յեղանակների ուսումնասիրությանը (ինչպես որինակ.

25-ով, 50-ով բազմապատկելը), այլ հարկավոր ե վորքան հնարավոր ե շատ վարժեցնել աշակերտներին բանավոր հաշվումները ընդհանուր ձևերի մեջ: Նոր տիպի խնդիրների հետ ծանոթացնելիս, անհրաժեշտ ե այդ տիպը բանավոր պարզաբանել փոքր թվեր ունեցող խնդրով. մաթեմատիկական նոր գաղափարներ և կանոններ պարզաբանելիս նույնպես ոգտակար ե սկսել ախպիսի որինակներից, վորոնք բանավոր են լուծվում: Բանավոր հաշվումները վարժություններ պետք ե կատարել վոչ միայն ամբողջ թվերով, այլև կոտորակներով ու տոկոսներով:

V. Մաթեմատիկայի դասավանդման մեջ մեծ տեղ պետք ե բռնի մաթեմատիկական հաստատուն ունեցողությունների մշակումն աշակերտների մեջ: Դպրոցը պետք ե ստեղծի կայուն ունակություններ բավական մեծ քանակությամբ կատարած մաթեմատիկական զանազան վարժությունների միջոցով. ինչպես են որինակ՝ թվային որինակների լուծումը, զանազան խնդիրների լուծումը, ինչպես և չափելու, կշռելու, և գծագրելու գործնական աշխատանքների կատարումը: Վարժություններին պետք ե նախորդեն դասատույի հանգամանորեն տված բացատրությունները, վորպեսզի աշակերտների աշխատանքների մեջ ապահովված լինի գիտակցական մոտեցումը: Որինակների և խնդիրների լուծման վարժություններ պետք ե կատարվեն վոչ միայն դպրոցում, այլև տանը: Կայուն ունակություններ ստեղծելու նպատակին պետք ե ծառայեն նաև աշակերտների ինքնուրույն գրավոր աշխատանքները:

VI. Տարրական դպրոցում մաթեմատիկական վերացական գաղափարների զարգացմանը պետք ե հասնել, յեթևեթ ունենալով զննակամ ուսուցումը: Այստեղից ել ըլխում ե մաթեմատիկական գննական պարագաների խոշոր նշանակությունը, վորոնց ոգնությունը միշտ պետք ե գիմի ուսուցիչը. այն ե՝ թվաբանական արկղ, դասարանական համրիչ, մետրական չափերի նմուշներ (մետր, լիտր, գրամ և այլն), յերկրաչափական պատկերներ, յերկրաչափական մարմինների մոդելներ, չափողական և գծագրական պարագաներ (կարկին, անկյունաչափ, քանոն և այլն), հողաչափական պարզագույն գործիքներ, եկկեր, վոլորակ և այլն: Միևնույն ժամանակ կարևոր ե ոգտագործել նաև ինքնաշեն պիտույքներ: Որինակ՝ հաշվի վերաբերյալ՝ ինքնաշեն արակ, ձողիկներ և այլն. յերկրաչափության վերաբերյալ՝ յերկրաչափական ձևեր, յերկրաչափական մարմինների մոդելներ և այլն. չափման վերաբերյալ՝ չափերի տիպարներ և այլն.:

Թվաբանությունն ուսուցման գննականությունները մեծ չափով նպաստում են գրաֆիկ աշխատանքները. որինակ՝ բազմապատկման աղյուսակն ուսումնասիրելիս՝ ուղղանկյունները, կոտորակները ուսումնասիրելիս՝ շրջանները և ուղղանկյունները. մակերեսներն ու ծավալներն ուսումնասիրելիս՝ քառակուսիները, ուղղանկյունները, յոտրանարդի և դուգահեռանիստի գծագրերը:

Թվաբանությունն պարապմունքների մեջ մեծ բազմազանություն են մտցնում մաթեմատիկական խաղերը (յոտո, դոմինո և այլն), վորոնք կարող են տեղի ունենալ տարրական դպրոցի դասարաններում դասերի ժամանակ, իսկ բարձր դասարաններում՝ արտադպրոցական պարապմունքների ժամանակ:

VII. Ծրագրում նյութը բաժանված ե ըստ ուսման տարվա քառորդների: Նյութի այսպիսի դասավորությունը կոգնի դասատույին պարզ կերպով պատկերացնելու գիտելիքների ու ունակությունների այն ընդհանուր ծավալը, վորը պետք ե ձևոք բերեն աշակերտները տվյալ քառորդի ընթացքում: Սակայն այդ բաշխումը բերված ե վորպես ուրիմակ:

Ծրագիրը յուրաքանչյուր քառորդում տալիս ե միայն նոր նյութ: Բայց գործնական աշխատանքներում, նոր նյութ անցնելուն զուգնթաց, պետք ե տեղ տալ անցածի կրկնությունն ու ամրապնդմանը: Թվաբանության դասընթացի յուրաքանչյուր բաժնի ուսումնասիրությունը պետք ե վերջանա կ-ֆ կրկնությամբ և հաշվառմամբ. նույնը պետք ե կատարվի ամեն մի քառորդից հետո և ամբողջությամբ տարեվերջին: Կրկնողությունը պետք ե նախատեսվի 5—10 ժամ քառորդի ընթացքում: Ներքևում որինակի համար գետեղված ե նյութի որինատիր բաշխումն ըստ քառորդների և դասերի 3-րդ և 4-րդ դասարաններում:

ԾՐԱԳՐԱՅԻՆ ՆՅՈՒԹԻ ՈՐԻՆԱԿԵԼԻ ԲԱՇԽՈՒՄՆ ԸՍՏ ԺԱՄԱՆԱԿԻ:

ՅԵՐՐՈՐԻ ԴԱՍԱՐԱՆ

1-ին քառորդ

Յերկրորդ դասարանում անցածի կրկնություն — 6	ժամ
Բազմապատկում 1000-ի սահմանում — 6	»
Բաժանում 1000-ի սահմանում — 8	»
Խնդիրներ ըլոր գործողություններով 1000-ի սահմանում — 7	»
Բազմանիշ թվերի թվարկում — 8	»

Բաղմանիշ թվերի գումարում (խնդիրներ)	լուծումով — 6 »
Հանում » » » » — 10 »	
Կրկնություն և հաշվառում — 5 »	

Ընդամենը՝ 56 ժամ:

2-րդ փուլ

Չափերի ուսումնասիրում (յերկարության, ծանրության, ժամանակի), չափերի վերածում և անդրադարձում — 6 ժամ
Բարդ անվանական թվերի գումարման և հանման ամենապարզ դեպքեր, խնդիրներ լուծումով — 8 »

Բաղմանիշ թվերի բաղմապատկումը միանիշով — 5 »	
Բաղմանիշ թվերի բաժանումը միանիշ թվի վրա — 10 »	
Խնդիրների լուծում («տիպային») — 8 »	
Կրկնություն և հաշվառում — 5 »	

Ընդամենը 42 ժամ:

3-րդ փուլ

Բաղմանիշ թվերի բաղմապատկումը (խնդիրներ լուծումով) — 12 ժամ	
Բաղմանիշ թվերի բաժանումը (խնդիրներ լուծման հետ) — 22 »	

Ցերկաչափական նյութ — 12 »	
Խնդիրների լուծում («տիպային») — 8 »	
Կրկնություն և հաշվառում — 5 »	

Ընդամենը 59 ժամ

4-րդ փուլ

Ծանոթություն մասերի հետ և թվի մեկ և մի քանի մասերը դանելու վերաբերյալ խնդիրների լուծում — 9 ժամ	
---	--

Մը և հեկտար, չափման աշխատանքներ հողի վրա — 4 »	
Խնդիրների լուծում — 14 »	
Կրկնություն — 12 »	

Ընդամենը՝ 39 ժամ

2000000 ԴԱՍԱՐԱՆ

1-ին փուլ

Թվաբերում կամավոր մեծության թվերի — 5 ժամ	
Բաղմանիշ թվերի գումարում (խնդիրների լուծման հետ) — 4 »	
Բաղմանիշ թվերի հանում (խնդիրների լուծման հետ) — 5 »	

Բաղմանիշ թվերի բաղմապատկում (խնդիրներ լուծման հետ) — 7 ժամ	
--	--

Բաժանում (չորս գործողութային որինակներ լուծման հետ) — 13 »	
--	--

Փակագծեր և գործողութայինների կարգը — 4 »	
Խնդիրների լուծում («տիպային») — 13 »	
Կրկնություն և հաշվառում — 5 »	

Ընդամենը 56 ժամ:

2-րդ փուլ

Ցերկաբության և ծանրության չափեր (չափերի աղյուսակներ, վերածում և անդրադարձում) — 3 »	
Բարդ անվանական թվերի գումարում (խնդիրներ լուծման հետ) — 3 »	
» » հանում — 4 »	
» » բաղմապատկում — 5 »	
» » բաժանում — 7 »	

Ժամանակի չափեր (աղյուսակ, վերածում, անդրադարձում և գործողութայիններ) — 8 »	
Ցերկաչափական նյութ — 8 »	
Կրկնություն և հաշվառում — 4 »	

Ընդամենը 42 ժամ

3-րդ փուլ

Թվերի բաժանականությունը — 15 ժամ	
Կոտորակների առաջացումը և կերպարանափոխումը — 13 »	
Կոտորակների գումարումը և հանումը — 10 »	
Ամբողջ թվով խնդիրների լուծում. ժամանակը հաշվելու վերաբերյալ (6 ժամ), — յերկրաչափական խնդիրներ (3 ժամ), աղած մասով ամբողջ թվի վրա գտնելու վերաբերյալ խնդիրներ (4 ժամ) և այլն: — 16 »	

Կրկնություն և հաշվառում — 5 »	
-------------------------------	--

Ընդամենը 59 ժամ

4-րդ փուլ

Ծանոթություն տասնորդական կոտորակներին գրելու և կարդալու հետ — 4 ժամ	
Տոկոսներ — 5 »	
Խնդիրների լուծում, յենթադրութային լուծվող խնդիրների և «խառը խնդիրներ»-ի բաժանից: — 10 »	
Անցածի կրկնությունը և ստուգումներին պատրաստվելը — 20 »	

Ընդամենը 39 ժամ

VIII. Թվաբանության ուսումնասիրութիւնը պետք է այնպէս դրվի, վոր թիվը և չափը յերեխաների ձեռքին դործիք դառնան շրջապատի իրականութիւնը ճանաչելու համար: Թվաբանության գիտելիքները պետք է այնպէս ոգտագործվի, վոր յերեխաներն ավելի խորն իմաստավորեն սոցիալիստական շինարարութիւնը, վոր նրանց մեջ դաստիարակվի գիտակցական վերաբերմունք դեպի աշխատանքը, վոր նրանք նախապատրաստվեն իրենց սոցիալիստական հայրենիքը պաշտպանելու համար:

Գիտակցական կարգապահութիւն, ճշտապահութիւն, պարզորոշութիւն և այլ ունակութիւններ դաստիարակելու խնդիրները լուծվում են Թվաբանության դասավանդման ընթացքում՝ կանոնավոր և ճիշտ արտահայտվելու, գրանցումները մաքուր և ճշտորեն կատարելու, հաշվումների արդիւնքների համար պատասխանատու լինելու պահանջ դնելով:

Այդ նպատակին հասնելու համար Թվաբանության ուսումնասիրության ժամանակ հարկավոր է, վորտեղ այդ նպատակահարմար է, ոգտագործել պատմության, բնագիտության, աշխարհագրության նյութերը: Այդ դիսցիպլինները նյութ են տալիս Թվաբանական խնդիրների համար, մաթեմատիկական ունակութիւնները գործնականորեն կիրառելու համար:

Թվաբանության բնական կապն ուսումնական մշակուած առարկաների հետ՝ պետք է ընթացա Թվական պատկերացումների և Թվաբանական գործողութիւններ կատարելու այն ունակութիւնների շրջանակում, վորոնց տիրապետում են աշակերտները տվյալ մոմենտում: Այդ կապը վոչ մի դեպքում չպետք է խախտի Թվաբանության դասընթացի կարգն ու սիստեմը:

Ծ Ր Ա Գ Ի Ր ԱՌԱՋԻՆ ԴԱՍԱՐԱՆ

1-ին բառարդ

Համարանք մինչև 10: Թվերի ուսումնասիրութիւն 10-ի սահմանում: Գրել և կարդալ Թվանշանները: Գումարում և հանում 10-ի սահմանում: Մետր: Չափում մետրով:

Դրամներ. 1, 2, 3, 5, 10, կոպ.:

Խնդիրների լուծում մեկ գործողութիւնով՝ հանումով և գումարումով:

2-րդ բառարդ

Համարանք: Բանավոր և գրավոր Թվարկում 20-ի սահմանում: Գումարում և հանում 20-ի սահմանում:

Կիլոգրամ: Կշռում կիլոգրամով: Լիտր: Չափում լիտրով:

Խնդիրների լուծում 1—2 գործողութիւնով՝ գումարման և հանման գործողութիւնների կիրառման զանազան դեպքերով: (մասնավորապէս թվի մի քանի միավորով մեծացնելու և փոքրացնելու դեպքերը):

3-րդ բառարդ

Բաժանում և բազմապատկում 20-ի սահմանում:

Համարանք, գրավոր և բանավոր Թվարկում 100-ի սահմանում: Թվաբանական չորս գործողութիւններ կլոր տասնյակներով 100-ի սահմանում:

Դրամներ 15 կոպ. 20 կոպ. 1 ռուբլի:

Մանտիմետր: Չափում սանտիմետրով:

Խնդիրների լուծում 1—2 գործողութիւնով, Թվաբանական 4 գործողութիւնների զանազան դեպքերով:

4-րդ բառարդ

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

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

Տարվա ընթացքում անցածի կրկնութիւն:

ՅԵՐԿՐՈՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆ

1-ին բառարդ

Առաջին դասարանում անցածի կրկնութիւն:

Գումարում և հանում 100-ի սահմանում տասնյակից անցնելով:

Բազմապատկման աղյուսակ և աղյուսակային բաժանում (սկիզբը):

Խնդիրների լուծում 1—3 գործողութիւնով, Թվաբանական 4 գործողութիւնների կիրառման տարբեր դեպքերով (մասնավորապէս տարբերական բազմապատկում):

2-րդ բառարդ

Բազմապատկման աղյուսակ և աղյուսակային բաժանում: Բազմապատկման տեղափոխելիության հատկությունը: Արտա-աղյուսակային բազմապատկում և բաժանում 100-ի սահմանում (սկզբը):

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

Ամիսների անվանումը հերթականությամբ, յուրաքանչյուր ամսի որերի թիվը: Ժամերի թիվն որվա մեջ՝ և ընդամենների թիվը՝ ժամերի մեջ: Ժամանակի կրկնակի նշանակումը (ցերեկվա ժամը 2-ը—14 ժամ):

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

Խնդիրներ, վորոնք լուծվում են միութայն բերելու յե-ղանակով:

3-րդ բառարդ

Արտաաղյուսակային բազմապատկում և բաժանում 100-ի սահմանում:

Բանավոր և գրավոր թվարկում 1000-ի սահմանում:

Բանավոր և գրավոր գումարում և հանում 1000-ի սահ-մանում:

Բանավոր արագ հաշիվներ 100-ի սահմանում:

Ծանրության չափեր. կիրառում, գրամ: Յերկարության չա-փեր. կիրառում, մետր:

Խնդիրների լուծում 1—4 գործողությամբ թվաբանական 4 գործողությունների կիրառման զանազան դեպքերով: Պար-զագույն իմաստով խնդիրներ, յերբ պետք է գտնել 2 թիվ, նրանց գումարով և տարբերությամբ:

4-րդ բառարդ

Յեռանիշ թվերի բանավոր և գրավոր բազմապատկում միա-նիշ թվով:

Յեռանիշ թվերի բանավոր և գրավոր բաժանում միանիշ թվի վրա:

Արագ բանավոր հաշվումներ 100-ի սահմանում:

Խնդիրների լուծում 4 գործողությամբ:

Տարվա ընթացքում անցածի կրկնություն:

ՅԵՐԿՐՈՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆ

1-ին բառարդ

2-րդ դասարանում անցածի կրկնություն:

Գրավոր բազմապատկում և բաժանում 1000-ի սահմանում միանիշ թվի՝ 10-ի և կլոր տասնյակների վրա:

Բազմանիշ թվերի բանավոր և գրավոր թվարկում (հերառ-յալ միլիոնների դասը): Կարգեր և դասեր:

Բազմանիշ թվերի գումարում և հանում: Թվերի անվանումը գումարման և հանման ժամանակ: Այդ գործողությունների ար-դյունքների ստուգումը: Թվաբանական խնդիրների լուծում 3—4 գործողությամբ: Հատուկ յեղանակներով լուծվող խնդիրներ, հա-գաբարակ յերից կանոնով, միութայն բերելու յեղանակով և հարա-բերությունների յեղանակով:

Արագ բանավոր հաշվումներ 100-ի սահմանում

2-րդ բառարդ

Յերկարության չափեր. միլիմետր, սանտիմետր, դեցիմետր, մետր, կիրառում:

Ծանրության չափեր. գրամ, կիրառում, ցենտներ, տոնն: Ժա-մանակի չափեր. վայրկյան, ընդամենը, ամիս, տարի, դար:

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

Բազմանիշ թվերի բազմապատկում և բաժանում միանիշ թվի վրա: Թվերի անվանումը բազմապատկման և բաժանման ժամանակ:

Թվաբանական խնդիրների լուծում 3—5 գործողությամբ. խնդիրներ, վորոնք վերաբերվում են յերկու թիվ գտնելուն, յերբ հայտնի յե այդ թվերի գումարն ու տարբերությունը. յերկու թիվ գտնելուն՝ յերբ տված է նրանց գումարն ու քանորդական հարա-բերությունները: 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 բառարդ

Բազմանիշ թվերի բազմապատկումը (թվական բոլոր դեպ-քերը):



Բազմանիշ թվերի բաժանումը բազմանիշ թվերի վրա (բոլոր դեպքերը):

Այդ գործողությունների արդյունքների ստուգումը:

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

Անկյունների ուղիղ, բութ և սուր:

Քառակուսի և ուղղանկյուն. նրանց կողմերն ու անկյունները: Քառակուսու և ուղղանկյան գծագրումը քանոնի և անկյունաչափի ոգնությունով:

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: Բազմապատկման և բաժանման հեշտ դեպքեր 1000-ի սահմանում (230×3 , $840 : 4$ և այլն):

4-րդ բառուրդ

Ամենապարզ կոտորակներ՝ $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{10}$: Նույնանուն

մասերի գումարում և հանում:

Չորս գործողություններ բազմանիշ թվերով:

Ար և հեկտար:

Ուղղանկյան ձև ունեցող հողային մակերեսների չափումը:

Թվաբանական խնդիրների լուծում 3—5 գործողությամբ: Խնդիրներ ամբողջի մեկ և մի քանի մասերը գտնելու վերաբերյալ:

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

Տարվա ընթացքում անցածի կրկնություն:

ՉՈՐՐՈՐԳ ԴԱՍԱՐԱՆ

1-ին բառուրդ

Կամավոր մեծությամբ թվերի բանավոր և գրավոր թվարկում (ներառյալ միլիարդների դասը): Կարգեր և դասեր:

Թվաբանական չորս գործողությունների կամավոր մեծությամբ թվերով (բոլոր դեպքերը — նույն թվում և բազմապատկ-

ման ու բաժանման մասնավոր դեպքերը): Կախում տվյալների և յուրաքանչյուր գործողությունից արդյունքների միջև:

Փակագծեր և թվաբանական գործողությունների կատարման կարգը:

Բանավոր հաշվումներ 100—200-ի սահմանում: Թվաբանական խնդիրների լուծում 3—6 գործողությամբ: Հատուկ յեղանակներով լուծվող խնդիրներ՝ թվի մասը գտնելու վերաբերյալ, թվերը նրանց գումարով և տարբերությամբ, գումարով և քանորդական հարաբերությամբ գտնելու յեղանակով, համեմատական բաժանումով լուծվող և շարժման վերաբերյալ խնդիրներ: Մակերեսների հաշվելու վերաբերյալ խնդիրներ:

2-րդ բառուրդ

Թվաբանական չորս գործողություններ բարդ անվանական թվերով:

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

Խորանարդ և ուղղանկյուն գուգահեռանիստ: Այդ մարմինների նիստերը և դադաթները: Խորանարդի և ուղղանկյան գուգահեռանիստի գծագրում:

Այդ մարմինների փոխածքը: Խորանարդ չափեր: Խորանարդի և ուղղանկյան գուգահեռանիստի ծավալի հաշվումը:

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

3-րդ բառուրդ

10-ի, 2-ի, 5-ի, 100-ի, 4-ի, 25-ի, 9-ի, 3-ի վրա բաժանվող թվերի արտաքին նշանները: Պարզ և բարդ թվեր: Թվերի վերլուծումը պարզ բազմապատկիչների: Փոխադարձ պարզ թվեր: Ընդհանուր ամենամեծ բաժանարար. նրա գտնելը պարզ բազմապատկիչների վերլուծելու յեղանակով: Ընդհանուր ամենափոքր բազմապատկիչ. նրա գտնելը պարզ բազմապատկիչների վերլուծելու յեղանակով:

Հասարակ կոտորակ. նրա համարիչը և հայտարարը: Խառը թիվ: Անկանոն կոտորակից ամբողջ թիվն անջատելը: Ամբողջ թիվը, կամ խառը թիվն անկանոն կոտորակ դարձնելը: Կոտորակի

հիմնական հատկութիւնը: Կոտորակի կրճատումը: Կոտորակներն ընդհանուր հայտարարի բերելը: Կոտորակների մեծութիւնների բաղդատումը: Հասարակ կոտորակների և խառը թվերի գումարումը և հանումը: Թվի գտնելը, յերբ տված է նրա մասը (յերկու գործողութիւնը):

Խնդիրների լուծում ամբողջ թվով: Ժամանակը հաշվելու վերաբերյալ խնդիրներ:

Վարժութիւններ բանավոր հաշվի մեջ: Թվերի կլորացման յեղանակները և գումարի ու բազմապատկման տեղափոխելիութիւն թյան հատկութիւնը կերպակու միջոցով:

4-րդ բաժնի

Տասնորդական կոտորակների գրելը և կարդալը (տասերորդ և հարյուրերորդ մասեր): Գաղափար տոկոսի մասին: Կլոր հարյուրակներով արտահայտված թվերի մեկ և մի քանի տոկոսների գտնելը:

Յնթադրութիւնը և տվյալների հավասարումով լուծվող խնդիրներ: Բարդ խնդիրների լուծում, խնդիրների խառը բաժնից:

Անցածի կրկնութիւն:

ՀՀ Ազգային գրադարան



NL0255595

ԳԻՆԸ 30 ԿՈՊԵԿ

