

Սմբատ Գոգյան
Նարինե Ռավոնա

Մաթեմատիկա



Մեթոդական ուղեցույց



ՄԱՍՆԱԿՅԱԾԻՆ
ԳՊՐՈՉ



5

Սմբատ Գոգյան

Նարինե Ռավոնա

Մաթեմատիկա

5-րդ դասարան

**Դասագրքի օգտագործման մեթոդական
ռւղեցույց**



**ՄԱՍՆԱԿՉԱՅԻՆ
ՂՂՐՈՉ**
ԿՐԹԱԿԱՆ ԳԻՏԱԴՐԱՄ

Երևան 2023

ՀՏԴ 373.016:51(07)
ԳՄԴ 74.262.21g7
Գ 720

Յեղիսակներ՝ Սմբատ Գոգյան, Նարինե Ռավոնա
Շապիկի ձևավորում՝ Լուսինե Նավասարդյան

Գոգյան Սմբատ, Ռավոնա Նարինե
Գ 720 Մաթեմատիկա: Մեթոդական ուղեցույց: 5-րդ
դասարան / Ս. Գոգյան, Ն. Ռավոնա.- Եր.: «Մասնակցային
դպրոց» ԿՅ, 2023.- 89 էջ:

ՀՏԴ 373.016:51(07)
ԳՄԴ 74.262.21g7

Երաշխավորված է ՀՀ ԿԳՄՍ նախարարության կողմից:

© Գոգյան Ս., 2023
© Ռավոնա Ն., 2023
© «Մասնակցային դպրոց» ԿՅ, 2023
© ՀՀ ԿԳՄՍՆ, 2023

ISBN 978-9939-1-1730-0

Սիրելի ուսուցիչ,

բարի գալուստ 5-րդ դասարանի «Մաթեմատիկա» դասագրքի օգտագործման մեթոդական ուղեցույց:

Այս ձեռնարկի նպատակն է աջակցել արդյունավետ դասերի կազմակերպմանը: Ձեռնարկը համապատասխանում է ՀՀ Կառավարության 2021 թ. փետրվարի 4-ի N 136-Ն որոշմամբ ընդունված Հանրակրթության պետական չափորոշչին: Դասագիրքը ստեղծվել է «Մասնակցային դպրոց» և «Քառակուսի» կրթական հիմնադրամների գործակցության շրջանակում:

Այստեղ կարող եք ծանոթանալ նոր չափորոշչի առանձնահատկություններին, առարկայի նպատակներին և վերջնարդյունքներին: Ձեզ ենք ներկայացրել դասագրքի բովանդակության ներկայացման նախագիծ, բայց այն կրում է զուտ խորհրդատվական բնույթ: Ինքնուրույն պլանավորելով դասի ընթացքը՝ կկարողանաք ավելի արդյունավետ և մասնակցային դասեր անցկացնել:

Հանրակրթության պետական նոր չափորոշչին համահունչ մենք պատրաստել ենք կարողունակությունների ձևավորմանն ուղղված դասեր և օրինակելի թեմատիկ պլան:

Դասագրքում առկա են բազմաթիվ օժանդակ նյութեր՝ թեստերի ու տեսադասերի տեսքով, սակայն կոչ ենք անում դրանցով չբավարարվել և դասընթացին ներգրավել շատ ավելի բազմազան նյութեր: Նաև մի՛ մոռացեք ինքնակրթման մասին. ինքնակրթվելով ոչ միայն կբարելավեք ձեր մասնագիտական որակները, այլև դրական օրինակ կծառայեք աշակերտներին:

Մաղթում ենք արդյունավետ ուսումնական տարի:

Սմբատ Գոգյան և Նարինե Ռավոնա

Բովանդակություն

1. Վերլուծական կարողությունների և քննադատական մտածողության զարգացումը «Մաթեմատիկա» առարկայի միջոցով
2. «Մաթեմատիկա» առարկայի ուսուցման հիմնական նպատակները
3. Առարկայի ուսումնառության ակնկալվող վերջնարդյունքները
4. Հանրակրթության պետական չափորոշիչն ու կարողունակությունների ձևավորմանն ուղղված կրթություն
5. Առարկայի բովանդակության կառուցման հիմնական սկզբունքները
6. Դասագրքի բովանդակությունն ու կառուցվածքը
7. Առաջադրական բայեր
8. Օրինակելի թեմատիկ պլան
9. ԿՁՈՒ (Կարողունակությունների ձևավորմանն ուղղված) դասի պլան
10. Ներառականության սկզբունքը ուսումնական գործընթացում
11. Դասերի անցկացման ուղեցույց
12. Լրացուցիչ նյութեր

1. Վերլուծական կարողությունների և քննադատական մտածողության զարգացումը «Մաթեմատիկա» առարկայի միջոցով

«Մաթեմատիկա» առարկայի ուսումնասիրության ընթացքում աշակերտը կընդլայնի թվերի մասին իր ունեցած պատկերացումները, կընկալի թվերի հետ կատարվող գործողությունների իմաստը: Դասագրքի շարադրանքն ու վարժություններն օգնում են վերլուծական կարողությունների և քննադատական մտածողության ձևավորմանը, սովորեցնում են հարցադրումներ անել և պատասխանել հարցերին: Մաթեմատիկայի ընտանիքի անդամների գրույցները քննարկելը կօգնի հաղորդակցական հմտությունների ու բանավիճելու կարողությունների զարգացմանը:

Դասագրքում ներկայացված օրինակներն օգնում են նաև ճանաչել շրջապատող աշխարհը, հասկանալ, թե ինչու որոշ երևույթներ կազմակերպված են հենց այնպես, ինչպես տեսնում ենք առօրյայում:

2. «Մաթեմատիկա» առարկայի ուսուցման հիմնական նպատակները

«Մաթեմատիկա» առարկայի ուսուցման հիմնական նպատակներն են.

- մաթեմատիկական այնպիսի գիտելիքների ու կարողությունների հաղորդումն ու ձևավորումը, ինչն անհրաժեշտ է գործնական կիրառությունների, հարակից առարկաների ուսումնասիրման և կրթության շարունակականության համար,
- սովորողների մտքի պարզության ու հստակության, քննադատական, վերլուծական, տրամաբանական և ալգորիթմական մտածողության, ինտուիցիայի, տարածական պատկերացումների ձևավորումն ու զարգացումը,
- մաթեմատիկայի՝ որպես գիտության ու տեխնիկայի ունիվերսալ լեզվի, երևույթների ու պրոցեսների մոդելավորման միջոցի մասին պատկերացումների ձևավորումը,
- մաթեմատիկայի՝ որպես համամարդկային մշակույթի բաղադրիչի, գիտատեխնիկական առաջընթացում նրա նշանակալի ներդրման ընկալման ձևավորումը,
- մաթեմատիկայի գործնական նշանակության, բնագիտական առարկաներում ու մարդու տեխնիկական գործունեության մեջ բազմաբնույթ կիրառությունների մասին պատկերացումների զարգացումը,
- նախաձեռնողականության դաստիարակումը, դժվարությունները հաղթահարելու կամային որակների ու պատրաստակամության զարգացումը,
- ստեղծող, անընդհատ կրթվող և ինքնակրթվող, ինքնուրույն, սոցիալապես ակտիվ անհատի ձևավորումը:

1-6-րդ դասարաններում «Մաթեմատիկա» առարկայի (դասընթացի) ուսուցման նպատակներն են.

- լեզվատրամաբանական և ալգորիթմական մտածողության, թվաբանական գիտելիքների ու մեթոդների, դրանք գործնական իրադրություններում կիրառելու կարողությունների ձևավորումն ու զարգացումը,

- թվաբանական գործողություններ կատարելու բանավոր և գրավոր հմտությունների ձևավորումը,
- դիտարկելու, կռահելու, եզրակացություններ անելու կարողությունների ձևավորումը,
- որոշումներ կայացնելու, սեփական և ուրիշների դատողություններին քննադատաբար վերաբերվելու, խմբում աշխատելու կարողությունների ձևավորումը,
- ուշադրության, հիշողության, աշխատասիրության, հանդուրժողականության, նպատակասլացության, համբերության զարգացումը,
- սեփական ուժերի նկատմամբ վստահության սերմանումը,
- ինքնուրույն աշխատելու, համաձայնության գալու մշակույթի ձևավորումը:

3. Առարկայի ուսումնառության ակնկալվող վերջնարդյունքները

1. Սահմանի բնական թիվ հասկացությունը: Համեմատի բնական թվերը: Նշի բնական թվերը կոորդինատային ճառագայթի վրա, գրի կետերի կոորդինատները:
2. Հաշվի թվային արտահայտության արժեքը՝ կիրառելով թվաբանական գործողությունների օրենքները, հատկությունները, կատարման կարգը (Նան փակագծերի առկայությամբ):
3. Կատարի մնացորդով բաժանում, գտնի անհայտ բաղադրիչները:
4. Իմանա երկարության(մմ, սմ, դմ, մ, կմ), մակերեսի (մմ², սմ², դմ², մ², ար, հա), ծավալի (մմ³, սմ³, դմ³, մ³, լ), անկյան (աստիճան), զանգվածի (գ, կգ, ց, տ), ժամանակի (վրկ, ր, ժ, օր, շաբաթ, ամիս, տարի, դար) և արագության (կմ/ժ, մ/ր, մ/վ) չափման միավորները: Արտահայտի միևնույն մեծության չափման միավորները մեկը մյուսով (երկարություն (մմ, սմ, դմ, մ, կմ), մակերես (մմ², սմ², մ², ար, հա), ծավալ (մմ³, սմ³, մ³, լ), զանգված (գ, կգ, ց, տ), ժամանակ (վրկ, ր, ժ, օր, շաբաթ, ամիս, տարի, դար)):
5. Նկարագրի ուղիղը, ճառագայթը, հարթությունը: Սահմանի և գծի հատված, անկյուն, բեկյալ (փակ, բաց), բազմանկյուն՝ օգտագործելով համապատասխան գործիքներ: Սահմանի և գծի շրջանագիծ, շրջան, շառավիղ, տրամագիծ, լար, աղեղ՝ օգտագործելով համապատասխան գործիքներ:
6. Սահմանի անկյան տեսակներն ըստ աստիճանային չափի: Կատարի չափումներ փոխադրիչով:
7. Հաշվի բեկյալի երկարությունը, բազմանկյան պարագիծը: Հաշվի ուղղանկյան, քառակուսու մակերեսները: Իմանա մակերեսի հատկությունները և հաշվի տարբեր պատկերների մակերեսը՝ բաժանելով դրանք մասերի կամ լրացնելով մինչև ուղղանկյուն կամ քառակուսի:
8. Նկարագրի և գծի ուղղանկյունանիստ (խորանարդ), իմանա նրա չափումները, ճանաչի տարրերը՝ գագաթ, կող, նիստ: Իմանա ծավալի հատկությունները և հաշվի տարբեր մարմինների ծավալները՝ բաժանելով այն մա-

սերի: Հաշվի ուղղանկյունանիստի (խորանարդի) ծավալը, նիստերի ու մակերևույթի մակերեսները:

9. Սահմանի պարզ, բաղադրյալ, փոխադարձ պարզ թվեր հասկացությունները, որոշի թվի պարզ կամ բաղադրյալ լինելը: Վերլուծի բաղադրյալ թիվը պարզ արտադրիչների:
10. Գտնի տրված երկու բնական թվերի ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկը, ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը:
11. Կիրառի 2-ի, 3-ի, 4-ի, 5-ի, 9-ի, 10-ի բաժանելիության հայտանիշները:
12. Կարդա և գրի սովորական կոտորակը: Տարբերի կանոնավոր և անկանոն կոտորակները:
13. Իմանա և կիրառի սովորական կոտորակի հիմնական հատկությունները:
Համեմատի կոտորակային թվերը:
14. Հաշվի թվային արտահայտության արժեքը՝ կիրառելով թվաբանական գործողությունների օրենքները, հատկությունները, կատարման կարգը (նաև փակագծերի առկայությամբ):
15. Կատարի թվաբանական գործողություններ սովորական կոտորակներով (նաև խնդիրներ լուծելիս):
16. Կարդա և գրի խառը թվերը: Վերածի անկանոն կոտորակը խառը թվի և հակառակը: Համեմատի բնական, կոտորակային թվերը: Կատարի թվաբանական գործողություններ սովորական կոտորակների և խառը թվերի հետ:
17. Հաշվի սվյալների միջին թվաբանականը. օրինակ՝ միջին աշխատավարձը, աշակերտների միջին գնահատականը:
18. Մոդելավորի և լուծի խնդիրներ:
19. Օգտագործի գծապատկերներ, աղյուսակներ խնդիրներ լուծելիս:
20. Համեմատի տարբեր աղբյուրներից ստացված եկամուտները:

Հանրակրթական հիմնական ծրագրի շրջանավարտի ուսումնառության ակնկալվող որոշ վերջնարդյունքներ ^{*)}

Չ1. վերլուծի և ընկալի տարբեր բնույթի գրական հայերեն տեքստեր և հասկանա դրանց հիմնական գաղափարը (ազգային փոքրամասնությունների դպրոցների պարագայում կարող է նաև իր մայրենի լեզվով, իսկ կրթության առանձնահատուկ պայմանների կարիքի դեպքում համապատասխան այլընտրանքային հաղորդակցման միջոցով)։

Չ2. հայերեն ազատ գրուցի իրեն հետաքրքրող թեմաների մասին, կառուցի ընտրված նպատակին, խնդիրներին և լսարանին համապատասխան գրագետ բանավոր ու գրավոր խոսք, այդ թվում՝ հրապարակային խոսք, կիրառի ոչ վերբալ հաղորդակցման տարատեսակ միջոցներ (ազգային փոքրամասնությունների դպրոցների պարագայում կարող է նաև իր մայրենի լեզվով, իսկ կրթության առանձնահատուկ պայմանների կարիքի դեպքում՝ համապատասխան այլընտրանքային հաղորդակցման միջոցով)։

Չ4. իրականացնի չափումներ, կատարի մոտավոր ու ճշգրիտ հաշվարկներ և գնահատի արդյունքները՝ ընտրելով ու օգտագործելով համապատասխան հասկացություններ, սկզբունքներ, նյութեր ու սարքավորումներ։

Չ5. կիրառի երկրաչափական պատկերների և մարմինների մասին գիտելիքները կյանքում և հարակից ուսումնական առարկաներն ուսումնասիրելիս։

Չ6. կառուցի և կիրառի տարբեր մաթեմատիկական մոդելներ, լուծի խնդիրներ՝ օգտագործելով պարզ ալգորիթմներ ու տրամաբանական հիմնավորումներ։

Չ7. որոշի խնդրի լուծման համար անհրաժեշտ տեղեկույթը, գտնի խնդիրների լուծման ստեղծագործ մոտեցումներ և համեմատի դրանք։

Չ8. վերլուծի, գնահատի և առաջարկի դասակարգման, տարբերակման կամ խմբավորման չափանիշներ՝ ելնելով խնդրի պահանջից։

Չ12. կիրառի տեքստային և գրաֆիկական խմբագրիչներ, այդ թվում՝ աջակցող տեխնոլոգիաներ, կարողանա մշակել տվյալներ՝ օգտագործելով անհրաժեշտ թվային գործիքներ ու ծրագրեր։

Յ19. կարևորի անձնական, ընտանեկան և համայնքային բյուջեի կառավարումն ու վերահսկողությունը՝ հաշվի առնելով հնարավոր ռիսկերը: Բացատրի խնայողությունների ու պարտքի դերը և արդյունավետ կիրառելու մոտեցումները.

Յ20. վերլուծելով ֆինանսական տեղեկությունը՝ կարողանա համեմատել ֆինանսական ծառայություններ և կազմակերպություններ: ճանաչի ֆինանսական ոլորտում քաղաքացու իրավունքներն ու պարտականությունները.

Յ25. գնահատի իր և ուրիշների կարծիքն ու փաստարկները, վերլուծի պատճառահետևանքային կապերը և կայացնի որոշումներ.

Յ26. ցուցաբերի իր գործունեությունը պլանավորելու և ժամանակն արդյունավետ տնօրինելու կարողություններ.

Յ27. բացատրի գիտելիքի կարևորությունը, սովորելիս դրսևորի կամք և վստահություն սեփական ուժերի նկատմամբ.

Յ28. դրսևորի հետազոտելու, փորձարկելու, տարբեր գործիքակազմեր համադրելու կարողություն, ուրիշների հետ համատեղ կամ ինքնուրույն մշակի և իրականացնի նախագծեր.

Յ29. ստանա, վերլուծի, գնահատի և ներկայացնի անհրաժեշտ տվյալներ, առաջարկի վարկածներ.

Յ30. գտնի և օգտագործի տեղեկույթ տարբեր աղբյուրներից, որոշի և բնութագրի աղբյուրի արժանահավատությունը և այն օգտագործելիս կատարի հղումներ.

Յ31. արտահայտի, հիմնավորի ու պաշտպանի սեփական տեսակետը և դիրքորոշումը.

Յ32. արդյունավետ կազմակերպի իր ուսումնական գործընթացը և ավարտի աշխատանքներն առանց անմիջական վերահսկողության, կիրառի ինքնակրթության որոշ մեթոդներ.

Յ33. ճանաչի իր ուժերը ու թույլ կողմերը և դրսևորի ինքնազարգացմանը միտված վարքագիծ.

Յ34. ընկերակցի, դրսևորի բաց և դրական վերաբերմունք այլոց հանդեպ, գործակցի և հաղորդակցվի տարբեր ձևաչափերով, ակտիվորեն լսի և հարգանքով վերաբերվի այլ մարդկանց տեսակետներին ու գաղափարներին:

**) Այս վերջնարդյունքները չափորոշային այն վերջնարդյունքներն են, որոնց արդյունավետ ձևավորմանը նպաստում է նաև մաթեմատիկան, և որոնք նշված են «Մաթեմատիկա» առարկայի չափորոշում ու օրինակելի ծրագրերում:*

4. Հանրակրթության պետական չափորոշիչն ու կարողունակությունների ձևավորմանն ուղղված կրթություն

Կարողունակությունների ձևավորմանն ուղղված (ԿՁՈՒ) կրթությունը գիտելիքների, հմտությունների, դիրքորոշումների ու արժեքների համակարգ է, որը հնարավորություն է տալիս սովորողին պատշաճ և արդյունավետ կերպով արձագանքելու տարատեսակ իրավիճակներին:

Հանրակրթության պետական չափորոշիչը (Չափորոշիչ) Հանրակրթության մասին ՀՀ օրենքից հետո այն հիմնարար փաստաթուղթն է, որով կանոնակարգվում է մեր երկրի կրթական համակարգի բովանդակային դաշտը: Նոր չափորոշիչի հիմքում ընկած է կարողունակությունների (կոմպետենցիաների) վրա հիմնված կրթության բովանդակության կառուցման մոտեցումը: Կարողունակությունները զարգացնելու ուղղությունները նկարագրելու համար Չափորոշչում սահմանվել են տարրական կրթության, հիմնական կրթության և միջնակարգ կրթության վերջնարդյունքները, որոնք վերառարկայական բնույթ են կրում և դրանց հասանելիության գործում իրենց դերն ունեն ուսումնական բոլոր առարկաները:

Ներկայումս կրթության հիմնական արդյունքը ոչ այնքան աշակերտի գիտելիքների, հմտությունների ու կարողությունների հավաքածուն է, որքան ուսուցման ընթացքում ձեռք բերված կարողությունների համակարգը, որը թույլ է տալիս վերլուծել և հետագայում լուծել ստեղծված պայմաններում առաջացած խնդիրը, որի ընթացքում էլ կիրառվում է տարբեր առարկայական բնագավառներից ունեցած գիտելիքների ու հմտությունների պաշարը:

Մաթեմատիկայի դասերին ձևավորում ենք մաթեմատիկական կարողունակություն. դա տվյալները դասակարգելու, մաթեմատիկական հարաբերությունները լուսաբանելու, իրավիճակի մաթեմատիկական մոդելը ստեղծելու, այն վերլուծելու, փոխակերպելու և արդյունքները մեկնաբանելու ունակությունն է: Այսինքն՝ սովորողի մաթեմատիկական կոմպետենտությունը նպաստում է մաթեմատիկայի համարժեք կիրառմանը առօրյայում ծագած խնդիրների լուծման հա-

մար: Այստեղ մենք անդրադարձել ենք հիմնական կրթության այն վերջնարդյունքներին, որոնք նշված են «Մաթեմատիկա» առարկայի չափորոշչում ու օրինակելի ծրագրերում, և որոնց ձևավորմանը նպաստում է մաթեմատիկան:
Վերառարկայական վերջնարդյունքների ձևավորման գործընթացում արդյունավետ մեթոդներից մեկը պրոբլեմային իրավիճակի ստեղծումն է:

Օրինակ 1. **Նոր հասկացություններ սահմանելիս** գիտելիքը չի հաղորդվում ավարտուն ձևով, այլ հանձնարարվում է սովորողներին ինքնուրույն համեմատել, հակադրել ունեցած փաստերը, անել հիմնավորումներ, բերել ապացույցներ, օրինակներ: Այս աշխատանքը նպաստում է չափորոշչում նկարագրված Զ2, Զ7, Զ8, Զ29, Զ31 վերջնարդյունքների ձևավորմանը:

Օրինակ 2. Որևէ որոշակի դասի ժամանակ սովորողները **ինքնուրույն ուսումնասիրում են** դասագրքի առանձին դասեր և կազմում դրանց համառոտ ամփոփումը: Նրանց առջև խնդիր է դրվում վերապատմել կամ բացատրել կարդացածը: Արդյունքում սովորողը վերլուծում և ընկալում է տեքստը (Զ1), ուսուցչի ուղղորդմամբ կազմում է գրագետ բանավոր ու գրավոր խոսք (Զ2), սովորում է այնպես կազմակերպել աշխատանքը, որ հատկացված ժամանակում այն ինքնուրույն հասցնի ավարտին(Զ32), հարգանքով է լսում ընկերներին (Զ34):

5. Առարկայի բովանդակության կառուցման հիմնական սկզբունքները

Ստորև ներկայացնում ենք առարկայի բովանդակության կառուցման հիմնական սկզբունքները.

- 1) սկսել պարզ օրինակներից, հնարավորինս ընկալելի ներկայացնել այն,
- 2) սցենարի տրամաբանական և մոնոտոն զարգացում,
- 3) ճշգրիտ և հիմնավորված նյութի տրամադրում,
- 4) ինքնուրույն և խմբով կատարման ենթակա առաջադրանքների առատություն,
- 5) բարդ թեմաները բացատրող օժանդակ նյութերի տրամադրում,
- 6) աշակերտի տարիքին համապատասխան օրինակներ,
- 7) արդեն հայտնի երևույթների նորովի մեկնաբանում:

6. Դասագրքի բովանդակությունն ու կառուցվածքը

Դասագիրքը բաղկացած է վեց գլխից՝ «Բնական թվերը և կորդինատային ճառագայթը», «Գործողություններ բնական թվերով», «Մասերով խնդիրներ», «Չափման միավորներ», «Բաժանելիություն» և «Կոտորակներ»: Յուրաքանչյուր գլուխ բաղկացած է դասերից: Յուրաքանչյուր դաս համարակալված է «**գլուխ . դաս**» սկզբունքով, օրինակ՝ 2.4-ը երկրորդ գլխի չորրորդ դասն է:

Առաջին գլխում ներմուծված է բնական թվերի շարքը, որի միջոցով այնուհետև սահմանվում է կորդինատային ճառագայթը, և այնտեղ ամեն թիվ իր տեղն է ստանում: Նաև ներկայացվում է բնական թվերի կարգային գրառումն ու բացատրվում, թե ինչպես կարդալ, գրել և համեմատել բազմա-նիշ թվերը:

Երկրորդ գլխում բացատրվում է սյունակով գումարման, հանման ու բազմապատկման կարգը, ինչպես նաև բացատրվում է, թե ինչու են հաշվման այդ եղանակները ճիշտ: Գլխի վերջում քննարկվում է բաժանումն ու մնացորդով բաժանումը: Քննարկվում է նաև շարժման արագությունն ու նժարավոր կշեռքը:

Երրորդ գլխում ներկայացվում է հատվածով պատկերման միջոցով տեքստային խնդիրների լուծման մեթոդը: Սկսելով պարզագույն խնդիրներից՝ գլխի վերջում արդեն լուծվում են բավականաչափ բարդ և ուշադրություն պահանջող խնդիրներ: Այս գլուխը շատ օգտակար է վերլուծական ու ավգորիթմական հմտությունների ձևավորման համար:

Չորրորդ գլխում ներկայացվում են երկարության, աստիճանի, մակերեսի չափման միավորները: Ներկայացվում են նաև բեկյալը, բազմանկյունը, ուղղանկյունը, քառակուսին, շրջանագիծն ու շրջանը:

Հինգերորդ գլուխը թվերի բաժանելիության մասին է: Սկզբում սահմանվում են բաժանարարը, բազմապատիկը, ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարն ու ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկը (ԱԸԲ): Այնուհետև խոսվում է բաժանելիության հայտանիշների մասին, որից հետո էլ անդրադարձ է արվում պարզ և բաղադրյալ թվերին: Գլխի վերջում

բացատրվում է թվի պարզ արտադրիչների վերլուծումն ու դրա միջոցով ԱԸԲ-երի գտնելու եղանակը:

Վերջին **վեցերորդ գլուխը** նվիրված է կոտորակներին: Ներմուծելով կոտորակը՝ առաջին հերթին բացատրվում է բնական թվի մաս հաշվելը՝ որպես թվի ու կոտորակի արտադրյալ: Այնուհետև բացատրվում է, թե ինչպես պատկերել թիվը կոորդինատային ճառագայթի վրա: Այնուհետև ներկայացվում է կոտորակների մնացած հատկությունները՝ հայտարարի բերում, բազմապատկում, համեմատում, գումարում, հանում, բաժանում: Զուգահեռ ներկայացվում է այդ ամենը խառը թվերի հետ անելու սկզբունքը:

Ելնելով դասարանում աշակերտների նախասիրություններից ու հնարավորություններից՝ փորձեք թեմատիկ պլանն այնպես կազմել, որ դասերն անցնեն հնարավորինս արդյունավետ ու հետաքրքիր:

Դասերից շատերը վարժությունների բաժնի սկզբում ունեն **թեստային վարժանքի հղում**: Առաջարկե՛ք աշակերտներին տանն անցնեն թեստային առաջադրանքն ու ստուգեն իրենց գիտելիքները: Միջին բարդության վարժությունները նշված են Նարնջագույն շրջանակով, իսկ առավել բարդերը՝ կարմիր: Այդպիսի վարժությունների մի մասի համար առկա է օժանդակ նյութ, որտեղ քննարկվում է վարժության լուծումը: Դասապրոցեսի ժամանակ այդ խնդիրներին անդրադառնալիս ուշադիր եղեք, այն կարող է հասանելի լինել քիչ քանակությամբ աշակերտների համար: Բայց դա չի նշանակում, որ երեխաների մեծ մասին պետք է դուրս թողնել քննարկումից: Հետևե՛ք, որ նրանք մասնակցեն քննարկմանը, եթե չեն կարողանում լուծել վարժությունը, ապա գոնե մասնակցեն լուծումը նայելուց հետո ծավալվող քննարկմանը:

7. Առաջադրական բայեր

Դասագրքում առաջադրանքները ձևակերպված են առաջադրական բայերով (նշի՞ր, գտի՞ր, *հաշվի՞ր, համեմատի՞ր և այլն*): Առաջադրական բայերը կարողունակությունները դարձնում են չափելի, իսկ պահանջները՝ ընկալելի:

Դրանք օգնում են **տարբերակված ուսուցում** կազմակերպել տարբեր կարողություններ ու առանձնահատկություններ ունեցող սովորողների համար:

Առաջադրական բայերը պայմանականորեն բաժանվում են խմբերի: Դրանք գործողություն ենթադրող առաջադրանքներ են: Այդ գործողությունների մի մասը պահանջում է ընդամենը որոշակի գիտելիքի ամկայություն, մյուս մասը՝ որոշակի կարողությունների ու հմտությունների տիրապետում, երրորդ խումբը պահանջում է որոշակի արժեհամակարգի, երևույթների նկատմամբ որոշակի դիրքորոշման ամկայություն ու դրսևորում: Այս բայերը գործողության մեջ շոշափելի և չափելի են դարձնում կարողունակությունների ձևավորման մակարդակը սովորողների մոտ և հանդիսանում են **ձևավորող գնահատման** արդյունավետ միջոց:

Գիտելիքի վերարտադրություն և ներկայացում

| Առաջադրական բայ | Ակնկալվող գործողություն |
|-----------------|--|
| Նշե՞ք | Արդյունքները ձևակերպել թվի, խոսքի կամ պատկերի միջոցով՝ առանց լուծման եղանակի ներկայացման ու հիմնավորումների: Օրինակ: Տեսրում նշե՞ք A և B կետերը: |

| | |
|----------------------------|--|
| <p>Քանի՞ (գտեք քանակը)</p> | <p>1) Մաթեմատիկական օբյեկտների կապի միջոցով գտնել թվային արժեքը: Օրինակ: Գրիգորն ունի 4 գրիչ, իսկ Նելլին՝ 3: Քանի՞ գրիչ նրանք ունեն միասին: Լուծում: $4+3=7$:</p> <p>2) Դիտարկել բոլոր հնարավոր տարբերակներն ու հաշվել համապատասխանող դեպքերի քանակը: Օրինակ: Քանի՞ երկնիչ թիվ կա, որոնց թվանշանների գումարը հավասար է 4-ի: Լուծում: Այդ թվերն են 40, 31, 22 և 13: Պատասխան՝ 4:</p> |
| <p>Չաշվե՞ք</p> | <p>Կատարել առաջադրվող գործողությունները: Օրինակ: Չաշվե՞ք արտահայտության արժեքը $6+2*(7-3)$: Լուծում: 1) $7-3=4$, 2) $2*4 = 8$, 3) $6+8=14$:</p> |
| <p>Չափե՞ք</p> | <p>Գործիքի (քանոն, մետր, փոխադրիչ) միջոցով կատարել առաջադրանքը: Օրինակ: Չափե՞ք պատուհանի փեղկի բացվածքի լայնությունը: Լուծում: Փեղկի բացվածքի լայնությունը 58 սմ 4 մմ է:</p> |

| | |
|--------------|--|
| Ներկայացրե՞ք | <p>Մաթեմատիկական օբյեկտները վերարտադրել մասնագիտորեն ընդունված կամ պահանջվող եղանակներով:</p> <p>Օրինակ: 24-ը ներկայացրե՞ք երկու բնական թվերի արտադրյալի տեսքով:</p> <p>Լուծում: 24=4*6:</p> |
|--------------|--|

Փոխանցում և ինքնանդրադարձում

| | |
|-----------------|---|
| Առաջադրական բայ | Ակնկալվող գործողություն |
| Եզրակացրե՞ք | Նախապես տրված նկարագրության միջոցով պատրաստել տվյալներ հարցերին պատասխանելու կամ հետագա մշակման համար: |
| Ինչո՞ւ | Իմացած գիտելիքի հիման վրա իրողությունները ներկայացրո՞ւ առավել հասկանալի եղանակով: |
| Համեմատե՞ք | <p>Դուրս բերել ընդհանրություններն ու տարբերությունները:</p> <p>Օրինակ: Համեմատե՞ք 206 և 211 թվերը:</p> <p>Լուծում: Երկու թվերն էլ եռանիշ են, ուստի ավելի մեծ է այն թիվը, որի բարձր կարգում ավելի մեծ թվանշան է գրված: Երկու թվերի հարյուրավորների կարգում գրված է 2, իսկ տասնավորների կարգում առաջին թվում գրված է 0, երկրորդում՝ 1: Այսպիսով, 206-ը փոքր է 211-ից:</p> |

| | |
|-------------------|--|
| <p>Դասավորե՞ք</p> | <p>Համակարգել՝ օգտվելով օբյեկտների միջնկապից: Օրինակ: Թվերը դասավորե՞ք աճման կարգով՝ 203, 81, 9, 120, 14: Լուծում: 9, 14, 81, 120, 203:</p> |
| <p>Գտե՞ք</p> | <p>Մասնագիտական հասկացությունների կապերի վերլուծմամբ կատարել համապատասխան առաջադրանքը: Օրինակ: Գտե՞ք 4 մ կողմով և 3 մ լայնությամբ ուղղանկյան մակերեսը: Լուծում: Ուղղանկյան մակերեսը հավասար է երկարության և լայնության արտադրյալին, այսինքն 12 մետր քառակուսի:</p> |

8. Օրինակելի թեմատիկ պլան

| Մաթեմատիկա 5 170 ժամ շաբաթական 5 ժամ | | | |
|--|--|------------|-----------|
| Դաս № | Թեմա | ժամ | էջ |
| Գլուխ I. Թվային ճառագայթն ու բնական թվերը 21 ժամ | | | |
| 1.1 | Շենքերի համարակալումը | 2 | |
| 1.2 | Բնական թվերի շարքը | 2 | |
| 1.3 | Թվանշաններ. Բնական թվերի գրառման տասական համակարգը | 3 | |
| 1.4 | Կարգեր, կարգային միավորներ | 3 | |
| 1.5 | Թվերի ընթերցումը | 3 | |
| 1.6 | Բնական թվերի համեմատումը | 3 | |
| 1.7 | Հատվածն ու կետը կոորդինատային ճառագայթի վրա | 3 | |
| | <i>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի վերլուծություն</i> | 2 | |
| Գլուխ II. Գործողություններ բնական թվերով 30 ժամ | | | |
| 2.1 | Գումարման տեղափոխական օրենքը | 2 | |
| 2.2 | Գումարման զուգորդական օրենքը | 3 | |
| 2.3 | Բազմանիշ թվերի սյունակով գումարում | 3 | |
| 2.4 | Բնական թվերի հանումը. կոորդինատային ճառագայթով շարժում ձախ | 3 | |
| 2.5 | Բնական թվերի բազմապատկումը, բազմապատկման տեղափոխական և զուգորդական օրենքները | 3 | |
| 2.6 | Բազմապատկման բաշխական օրենքը | 3 | |
| 2.7 | Բազմանիշ թվերի բազմապատկումը սյունակով | 2 | |
| 2.8 | Բաժանում | 2 | |

| | | | |
|---|--|---|--|
| 2.9 | Բաժանման հատկությունները | 2 | |
| 2.10 | Մնացորդով բաժանում | 3 | |
| 2.11 | Երբ հանելին գումար է | 2 | |
| | <i>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի վերլուծություն</i> | 2 | |
| Գլուխ III. Մասերով և կշռումով խնդիրներ 19 ժամ | | | |
| 3.1 | Տվյալի պատկերումը հատվածով, խնդրի համառոտագիր պատկերում | 2 | |
| 3.2 | Հատվածների հավասարեցման սկզբունքը, բաժանում հավասար մասերի | 3 | |
| 3.3 | Բազմապատիկի պատկերումը, պատճենման սկզբունքը | 3 | |
| 3.4 | Շարժման խնդիրների պատկերումը, շարժման արագություն | 3 | |
| 3.5 | Հատվածի կեսի պատկերումը | 3 | |
| 3.6 | Նժարավոր կշեռքն ու զանգվածի միավորները | 3 | |
| | <i>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի վերլուծություն</i> | 2 | |
| Գլուխ IV. Չափման միավորներ 18 ժամ | | | |
| 4.1 | Երկարության չափում, երկարության չափման միավորներ | 2 | |
| 4.2 | Բեկյալ և բազմանկյուն | 2 | |
| 4.3 | Շրջանագիծ, աղեղ և աստիճան | 2 | |
| 4.4 | Անկյուն, անկյան չափում | 3 | |
| 4.5 | Ուղղանկյուն և քառակուսի, մակերես | 3 | |
| | <i>Նախագծային աշխատանք՝ «Ուղղանկյունանիստ»</i> | 4 | |
| | <i>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի վերլուծություն</i> | 2 | |
| Գլուխ V. Բնական թվերի բաժանելիությունը | | | |

| 27 ժամ | | | |
|--------|---|---|--|
| 5.1 | Բաժանարար և բազմապատիկ | 3 | |
| 5.2 | Ընդհանուր բաժանարար, ամենամեծ ընդհանուր բաժանարար | 3 | |
| 5.3 | Ընդհանուր բազմապատիկ, ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկ | 3 | |
| 5.4 | 2-ի, 5-ի և 10-ի բազմապատիկ թվերը | 2 | |
| 5.5 | 4-ի բազմապատիկ թվերը | 2 | |
| 5.6 | 3-ի և 9-ի բազմապատիկ թվերը | 3 | |
| 5.7 | Պարզ և բաղադրյալ թվեր | 2 | |
| 5.8 | Թվի վերլուծումը պարզ արտադրիչների | 3 | |
| 5.9 | Պարզ արտադրիչների վերլուծման միջոցով ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարի և ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկի գտնելը | 4 | |
| | <i>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի վերլուծություն</i> | 2 | |

Գլուխ VI. Կոտորակներ
45 ժամ

| | | | |
|------|---|---|--|
| 6.1 | Բաժիններ և կոտորակներ | 3 | |
| 6.2 | Թվի մաս հաշվելը | 3 | |
| 6.3 | Կոտորակների պատկերումը կոորդինատայաին ճառագայթի վրա | 3 | |
| 6.4 | Կոտորակների հավասարությունը | 4 | |
| 6.5 | Կոտորակների համեմատումը և ընդհանուր հայտարարի բերումը | 4 | |
| 6.6 | Կոտորակի գիծը՝ բաժանում | 2 | |
| 6.7 | Խառը թվեր | 5 | |
| 6.8 | Կոտորակների բազմապատկումը | 3 | |
| 6.9 | Կոտորակների գումարումն ու հանումը | 4 | |
| 6.10 | Կոտորակների գումարման և բազմապատկման օրենքները | 4 | |
| 6.11 | Հակադարձ թիվ և կոտորակների բաժանում | 3 | |
| 6.12 | Կոտորակի բաժանումով ամբողջի գտնելը | 3 | |

| | | | |
|--|---|----|--|
| | Գործնական աշխատանք | 2 | |
| | Թեմատիկ գրավոր աշխատանք Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի վերլուծություն | 2 | |
| | Կրկնության, պահուստային ժամեր | 10 | |

9. ԿՁՈՒ (կարողունակությունների ձևավորմանն ուղղված) դասի պլան

(Առաջարկվող օրինակ)

Թեմա 5.1 - «Բաժանարար և բազմապատիկ»

Թեմայի ուսումնառության ընթացքում երեխաները կտեսնեն, որ առօրյա օգտագործման իրերի չափերի ու քանակների միջև կա որոշակի օրինաչափություն:

Նրանց մոտ կձևավորվի առևտուր անելիս ճիշտ քանակ ընտրելու ունակություն:

Նպատակը

1. Սովորողներին օգնել հասկանալ բազմապատիկի ու բաժանարարի իմաստը:

Թեմայի վերջնարդյունքները

Սովորողները թեմայի ուսումնասիրության արդյունքում.

1. կկարողանան համեմատել և ասել, թե արդյոք մի թիվը մյուսի բաժանարարն է,
2. կկարողանան կողմնորոշվել, թե արդյոք հնարավոր է կատարել գումարներ առանց ավելորդ ապրանք գնելու:

Ձևավորվող **առանցքային կարողունակություններ**

լեզվական գրագիտության, մաթեմատիկական ու գիտատեխնիկական:

Ընթացքը

| Քայլ | Դասի փուլեր Գործողություններ | Ժա- մա- նակ | Նշումներ |
|-----------|---|-------------------|--|
| 1. | Մուտք | | |
| | <p>Աշակերտներին հարցնել.</p> <ul style="list-style-type: none"> · արդյոք հնարավոր է գնել 700 գրամ թթվասեր, եթե խանութում վաճառում են միայն 200-գրամանոց ամաններով, · արդյոք հնարավոր է խանութից գնել 14 սալիկ Բառնետի, եթե այն վաճառում են զույգերով: <p>Կախված աշակերտների պատասխաններից ու տրամադրությունից՝ առաջարկել իրենք նույնպես հարցեր տան:</p> | 2ր | Պետք է ակտիվություն առաջացնել դասարանում, խրախուսել, որ բերեն Ձեր օրինակներից ավելի հաջող օրինակներ: |
| | Վերևում քննարկված օրինակները գրատախտակին գրել, եզրակացնել՝ որոշ թվեր իրար բաժանվում են, իսկ որոշ թվեր՝ ոչ: | 3ր | |
| | Քննարկել՝ երկու թվերից մեկը մյուսին բաժանվելը հատկություն է, թե՞ ոչ: Արդյունքում գալ եզրահանգման, որ այն հատկություն է, և լավ կլիներ այդ հատկության համար ունենալ որոշակի անվանում: | 2ր | |
| 2. | Նյութի մատուցման ընթացք | | |
| | Սահմանել բազմապատիկ և բաժանարար տերմինները, բացատրել: Ընդհանուր քննարկմամբ համոզվել, որ դասի սկզբում այն հարցերին տրվեցին դրական պատասխան, երբ թվերից մեկը մյուսի բազմապատիկն էր: | 15ր | |

| | | | |
|-----------|--|----|---|
| | Չետադարձ կապ | 3ր | Բացահայտել բացթողումները, շտկել: |
| | Աշակերտը պետք է առաջարկված թվի բազմապատիկներ ու բաժանարարներ թվարկի: | | |
| | Քննարկել թվի բաժանարարների վերջավոր և բազմապատիկների անվերջ լինելու պատճառը: | 4ր | |
| | Առաջարկել գտնել թվեր, որոնք 4-ի բազմապատիկ են և 120-ի բաժանարար: | 3ր | |
| | Թվերի իրար բաժանարար / բազմապատիկ լինելու հատկությունը նմանեցնել մարդկային հարաբերությանը, ցանկացած երկուսի միջև կամ կա բաժանելիություն (ընկերություն), կամ չկա: | 3ր | |
| | Չետադարձ կապ | 3ր | |
| | Երեխաները պետք է կարողանան ճիշտ բացատրել և իրարից տարբերել բաժանարար ու բազմապատիկ տերմինները: | | |
| 4. | Ամփոփում | | |
| | Անդրադառնալ դասի նպատակներին և վերջնադրյունքներին: | 5ր | Համոզվել, որ ճիշտ են հասկացել բաժանարարի ու բազմապատիկի իմաստը: |
| 5. | Անդրադարձ | | |

| | | | |
|-----------|--|----|--|
| | <p>հնչ արեցինք դասի ընթացքում: հնչպես արեցինք: հնչու այդպես արեցինք:</p> | 2ր | <p>Աշակերտներ ն ասում են, թե դասի սկզբում քննարկված օրինակներից որոնք էին հաջող, որ օրինակն օգնեց լավ ընկալել բազմապատի կի ու բաժանարար ի իմաստը:</p> |
| 6. | Դասից հետո (դասի ինքնավերլուծություն) | | |
| | Հաջորդ անգամ ի՞նչը կփոխեմ: | | |
| | Սահմանված վերջնարդյունքներն ու նպատակները իրատեսական էին: | | |
| | Ընտրված մեթոդները համապատասխանում էին դասի նպատակներին: | | |
| | Ժամանակի կառավարումը արդյունավետ էր: | | |
| | Բոլորը դասի ակտիվ մասնակիցներն էին: | | |
| | Այլ | | |

10. Ներառականության սկզբունքը ուսումնական գործընթացում

Հայաստանի Հանրապետությունը 2014 թվականին համընդհանուր ներառական կրթությունը հռչակում է որպես յուրաքանչյուր երեխայի կրթության իրավունքի ապահովման երաշխիք: Ներառական կրթության քաղաքականությունը նպատակաուղղված է յուրաքանչյուր երեխայի կրթության մատչելիությանը, հավասար մասնակցության հնարավորությանը և որակի ապահովմանը:

«Հանրակրթության մասին» ՀՀ օրենքի համաձայն՝

- կրթության առանձնահատուկ պայմանների կարիք ունեցող անձ է համարվում խոսքի և լեզվի, հաղորդակցման, լսողության, տեսողության, ինտելեկտի (մտավոր), հուզական, վարքի, շարժունակության և այլ խնդիրներով պայմանավորված՝ ուսուցման հետ կապված դժվարություններ ունեցող, ինչպես նաև բացառիկ ընդունակություններ ունեցող անձը, որին հանրակրթական հիմնական ծրագրերը յուրացնելու համար անհրաժեշտ են կրթության առանձնահատուկ պայմաններ, ներառյալ՝ խելամիտ հարմարեցումներ:
- ներառական կրթությունը յուրաքանչյուր երեխայի համար, այդ թվում՝ կրթության առանձնահատուկ պայմանների կարիք ունեցող, զարգացման առանձնահատկություններին համապատասխան, անհրաժեշտ պայմանների և հարմարեցված միջավայրի ապահովման միջոցով կրթական գործընթացին առավելագույն մասնակցության և հանրակրթության պետական չափորոշիչով սահմանված արդյունքի ապահովումն է:

Սիրելի ուսուցիչ, Ձեր աշխատանքի ամենաբարդ կողմերից մեկը կարող է լինել ԿԱՊԿ ունեցող աշակերտների ներառումը դասարանում, նրանց դասավանդումը, հավասար իրավունքների ապահովումը, նրանց մասնակցությունն ու սահուն ինտեգրումը հասարակության մեջ:

Փորձենք Ձեզ օգնել մի քանի գործնական խորհրդով, որոնք կարող եք կիրառել «Հասարակագիություն» առարկան դասավանդելիս:

1. Օգոստոսի վերջին շաբաթվա ընթացքում փորձեք ուսումնասիրել, թե ինչ կոնկրետ խնդիրներ ունեն Ձեր դասարանի ԿԱՊԿ ունեցող աշակերտները, եթե տվյալ դասարանում առաջին տարին եք դասավանդելու: Իսկ եթե արդեն ծանոթ եք տվյալ դասարանին, ուրեմն գիտեք նրանց անհատական առանձնահատկությունները, խնդիրներն ու կարիքները, տիրապետում եք նրանց հետ աշխատելու նրբություններին:

2. Համագործակցեք դպրոցի հոգեբանի, սոցիալական մանկավարժի և բուժքրոջ հետ, ՏՄԱԿ-ի այն աշխատակիցների հետ, ովքեր աշխատում են տվյալ դասարանի ԿԱՊԿ ունեցող սովորողների հետ: Ակտիվ համագործակցեք դասավանդող մյուս ուսուցիչների հետ: Հնարավորինս շատ մանրամասներ իմացեք նրանց առողջական, ֆիզիկական և հոգեբանական առանձնահատկությունների, վարքի և բնավորության, ուժեղ և թույլ կողմերի մասին:

3. Կարդացեք, հետաքրքրվեք նրանց ախտորոշումներից բխող առանձնահատկությունների մասին, ուսումնասիրեք տվյալ խնդրի բոլոր առանձնահատկությունները, որպեսզի աշակերտին օգնելու փոխարեն, ավելի շատ չվնասեք:

4. Հաճախ հանդիպեք ԿԱՊԿ ունեցող աշակերտների ծնողների հետ, փորձեք նրանց դարձնել ձեր համախոհը, ընկերը, շահեք նրանց վստահությունը: Հնարավորություն տվեք պատմելու իրենց երեխայի մասին, այդպիսով դուք կիմանաք որոշ նրբություններ, որոնք չեն դրսևորվում, կամ չեք նկատել դասարանում: Իմացեք, թե ինչ հետաքրքրություններ ու նախասիրություններ ունեն նրանք: Դա կօգնի Ձեր աշխատանքը ճիշտ կառուցելուն:

5. Ձևական ԱՌԴ-ներ մի կազմեք, սահմանեք փոքր, բայց իրատեսական և չափելի նպատակներ, ձգտեք անպայման հասնել դրանց:

6. Ամեն անգամ դասապլան կազմելիս Ձեր աչքի առաջ ունեցեք տվյալ դասարանի ԿԱՊԿ ունեցող աշակերտին, մտածեք, թե ինչ է անելու նա 45 րոպեի ընթացքում, ինչով է զբաղվելու, ինչպես է դրսևորվելու, ինչ նոր բան է սովորելու:

6. Խթանեք ԿԱՊԿ ունեցող աշակերտների մասնակցությունը խմբային, համագործակցային աշխատանքներում, տվեք նրանց հստակ հանձնարարություններ, ուղղորդեք մյուս աշակերտներին ընդգրկել նրանց թիմային աշխատանքներում՝ տալով թեկուզ փոքրիկ, բայց իրենց ուժերին հարմար ու ոգևորող հանձնարարություն:

7. Հաճախակի գովեք, խրախուսեք նրանց հաջողությունները, դա թույլ կտա, որ նրանք ևս հավատան իրենց ուժերին և հնարավորություններին:

Բոլոր երեխաներն ունեն հավասար իրավունքներ, այդ թվում նաև կրթություն ստանալու հավասար իրավունք: Անհրաժեշտ է օգնել նրանց այդ իրավունքն իրացնելու ճանապարհին:

11. Դասերի անցկացման ուղեցույց

ԳԼՈՒԽ 1.

Բնական թվերն ու կոորդինատային ճառագայթը

Դաս 1.1.

Շենքերի համարակալումը

Նպատակ. Ծանոթացնել սովորողներին քաղաքներում շենքերի համարակալման սկզբունքներին, ձևավորել նրանց մոտ կողմնորոշվելու կարողությունը:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ. Ըստ նկարագրված պայմանների՝ կատարի հաշվումներ, գտնի անհրաժեշտ հասցեն:

Դասի ընթացքը

Դասի սկզբում կարելի է ծանոթացնել սովորողներին դասագրքի կառուցվածքի, ծրագրի բովանդակության հետ, որից հետո ուղղել նրանց դասագրքում առա-ջարկվող **Չարք 1-ը**: Երբ կքննարկվեն և գրատախտակին կգրվեն սովորողների հնչեցրած բոլոր պատասխանները, կարելի է անցնել շենքերի համարակալման սկզբունքի նկարագրմանը:

«Քանի՞ թիվ կա 1-ից 9 թվերի միջև: Իսկ քանի՞ շենք կա 1-ից 9-ը շենքերի արանքում», «Մաշտոցի պողոտայի սկզբից քայլելիս փողոցի ո՞ր կողմում է Մաշտոցի պողոտա 12 հասցեում գտնվող Կապույտ մզկիթը»(**Չարք 2**), «Ձեր շենքը ո՞ր համարն է և փողոցի ո՞ր կողմում է գտնվում»: Այս հարցերը հնչեցնելուց և պատասխաններն ամփոփելուց հետո կարելի է անցնել դասի սկզբում նկարագրված երկխոսությանը: Ապա բաժանել աշակերտներին 3-4-

հոգանոց խմբերի և առաջարկել պատասխանել դասի **Ջարգ 3**-ին:

Դաս 1.2.

Բնական թվերի շարքը

Նպատակ. Տարրական դպրոցում թվի մասին ստացած գիտելիքների ընդլայնում, համակարգում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

- 1) Նկարագրի բնական թվերի շարքի հատկությունները:
- 2) Իմանա՝ ինչ է թվային ճառագայթը, կարողանա թվային ճառագայթի միջոցով նկարագրել, պատկերել բնական թիվը:

Դասի ընթացքը

Քանի որ ամբողջ դասընթացում թիվ հասկացությունը մատուցվում ու մեկնաբանվում է թվային ճառագայթի միջոցով, ապա կարևոր է սովորողների մոտ ձևավորել բնական թվերի շարքը ճառագայթի վրա պատկերելու, թվերն այդ շարքում նկարագրելու, գտնելու, պատկերելու հմտությունները: Նախորդ դասարաններից սովորողները ծանոթ են բնական թվերին, և այստեղ պետք է ամրապնդել նրանց գիտելիքներն ու հմտությունները՝ առաջարկելով պատասխանել «Ո՞ր թիվն է հաջորդում, իսկ ո՞րը նախորդում 254-ին», «Ո՞րն է այդ թվերից բնական թվերի շարքում ավելի ուշ հանդիպում, իսկ ո՞րը՝ ավելի շուտ», «Նրանցից ո՞ր թիվն է թվային ճառագայթի վրա գտնվում ավելի ձախ, ո՞րը՝ ավելի աջ», «Ի՞նչ գործողությամբ են գտնում տրված թվին նախորդող կամ հաջորդող թիվը» և այլ նմանօրինակ հարցերին:

Կյանքի տարբեր բնագավառներում բնական թվերի կարևորությունն ու դերը ցույց տալու համար կարելի է սովորողներին ուղղել դասագրքի **Չափ 1-ը**, ապա առաջարկել նրանց բերել առօրյայում հանդիպող համարակալման օրինակներ:

Կարևոր է նաև սովորողների ուշադրությունը հրավիրել դասագրքում նշված «Չիճեք» խորագրին. թեև հաշվելիս 0 թիվը կարող է օգտագործվել որպես քանակ, այն բնական թիվ չի համարվում և համարակալելիս չի օգտագործվում:

Դաս 1.3.

Թվանշաններ. բնական թվերի գրառման տասական համակարգը

Նպատակ. Թվի մասին անցած գիտելիքների ամրապնդում, ընդլայնում, համակարգում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

Կիրառի թվում թվանշանի դիրքի դերի մասին գիտելիքները խնդիրներ լուծելիս:

Դասի ընթացքը

Վերհիշել՝ ինչ է թվանշանը, խոսել դրանց դերի և թվերում դիրքի կարևորության մասին՝ տանելով զուգահեռներ հայոց լեզվի հետ: Նյութն իր կառուցվածքով և առաջարկվող խնդիրներով շատ հարմար է դասը գործակցային եղանակով անցկացնելու համար:

Դաս 1.4.

Կարգեր, կարգային միավորներ

Նպատակ. Կարգեր, կարգային միավորների մասին անցած գիտելիքների ամրապնդում, ընդլայնում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

- 1) Մեկնաբանի թվում թվանշանի դիրքը:
- 2) Սահմանի կարգային միավոր հասկացությունը, ներկայացնի բնական թիվը կարգային գումարելիների գումարի տեսքով և, հակառակը, գրի կարգային գումարելիների գումարի տեսքով ներկայացված թվի դիրքային գրառումը:

Դասի ընթացքը

Դասը կարելի է սկսել հայկական դրամի հակիրճ պատմությամբ, հարցերի միջոցով հիշեցնել Հայաստանում շրջանառվող թղթադրամներն և մետաղադրամները:

Կարելի է «Ինչպե՞ս մետաղադրամներով ստանալ 450 դրամ» հարցն ուղղել սովորողներին, ապա պատասխանները գրատախտակին գրելուց հետո խնդրել նրանց պատասխանել դասագրքի **Հարց 1**-ին: Այնուհետև դերերով կարդալ դասի սկզբում ներկայացված Դուբիի և Եգիի երկխոսությունը, քննարկել այն և անցնել դասագրքի **Հարց 3**-ի դիտարկմանը: Խոսել 10, 100, 1000, 10000-դրամանոցների շրջանառության մեջ լինելու անհրաժեշտության մասին, իսկ բնական թվերի շարքում 1, 10, 100, 1000 ... թվերի: Սահմանել կարգային միավոր հասկացությունը, ցույց տալ՝ ինչպես են կարգային միավորների միջոցով «կառուցվում» բնական թվերը: Կարևոր է նաև սովորողների ուշադրությունը հրավիրել այն փաստին, որ կարգային միավորները տվյալ քանակության թվանշան ունեցող ամենափոքր բնական թվերն են

(օրինակ՝ ամենափոքր երկնիչ թիվը 10-ն է, ամենափոքր եռանիչ թիվը՝ 100-ը և այլն):

Ապա ասել՝ ինչ է թվերի դիրքային գրառումը, կարգը, հիշեցնել կարգերի անվանումները:

Դաս 1.5

Թվերի ընթերցումը

Նպատակ. Զարգացնել բազմանիշ թվերը գրելու, կարդալու հմտությունները:

Ձևավորվող առարկայական վերջնադրյունքներ.

- 1) Տրոհի բազմանիշ թիվը դասերի, անվանի դասերը, կարգերը:
- 2) Գրի, կարդա բազմանիշ թվերը:

Դասի ընթացքը

Դասագրքի կամ այլ օրինակով ցույց տալ, որ թիվը գրառելու հետ մեկտեղ շատ կարևոր է այն կարդալու կարողությունը: Կարելի է խնդրել սովորողներից մեկին գրել գրատախտակին իր հեռախոսահամարը, ապա թելադրել այն ընկերներին: Չետո առաջարկել կարդալ այն որպես բազմանիշ թիվ: Խոսել թվի դասերի և նրանց անվանումների մասին: Ասել, որ թիվը դասերի տրոհելուց հետո, սկսելով ձախից, հերթականությամբ անվանում են յուրաքանչյուր դասի թիվը՝ ավելացնելով դասի անվանումը: Ուղղել «Չեռախոսահամարը կարդալիս ո՞ր դասի անվանումը չարտասանեցիք», «Գիտե՞ք բնական թիվ, որն արտասանելիս օգտագործում եք «զրո» բառը»(**Ջաբ 1**) հարցերը սովորողներին, ապա ամփոփել պատասխանները:

Չանձնարարել սովորողներին կարդալ դասի «Չիշե՞ք» խորագիրը, քննարկել դրանք զույգերով, գրել օրինակներ:

Դաս 1.6.

Բնական թվերի համեմատումը

Նպատակ. Ամրապնդել և զարգացնել բազմանիշ թվերը համեմատելու հմտությունները:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

Համեմատի բնական թվերը:

Դասի ընթացքը

Դասը կարելի է սկսել հարցերով . «Ի՞նչ է նշանակում համեմատել թվերը», «Ո՞րն են համեմատման նշանները», «Ինչպե՞ս բնական թվերի շարքի միջոցով համեմատել թվերը»(մեծ է այն թիվը, որը բնական թվերի շարքում ավելի ուշ է գրված), «Ինչպե՞ս թվային ճառագայթի միջոցով համեմատել թվերը»(թվային ճառագայթի վրա մեծ թիվն ավելի ուշ է հանդիպում, ավելի աջ է գրված), «Ինչպե՞ս համեմատել թվերն ըստ նրանց դիրքային գրառման»: Քննարկել, վերլուծել, ամփոփել սովորողների պատասխանները: Ամրապնդել դրանք օրինակներով:

Դաս 1.7.

Հատվածն ու կետը կոորդինատային ճառագայթի վրա

Նպատակ. Հատվածի, կոորդինատային ճառագայթի մասին պատկերացումների ընդլայնումն ու կիրառման հմտությունների զարգացումը:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

- 1) Նկարագրի՝ ինչ է հատվածը, գծի տրված երկարությամբ հատված, նշանակի այն: Չափի տրված հատվածի երկարությունը:
- 2) Նշի բնական թվերը կոորդինատային ճառագայթի վրա, գրի կետերի կոորդինատները:

Դասի ընթացքը

Դասը կարելի է մեկնարկել դասագրքում բերված Դուբիի և Գուդիի երկխոսության կամ էլ այլ օրինակով: Գրատախտակին գծել տան նկարը, նշանակել կետերը, ասել՝ ինչպես են նշանակվում հատվածները, թվել ստացված հատվածները: Մեկնաբանել և ցույց տալ՝ ինչ է նշանակում կետի պատկանելությունը հատվածին, ճառագայթին:

Չանձնարարել սովորողներից մեկին կարդալ դասագրքի **Չարք 1**-ը: Ապա հարցուպատասխանի միջոցով օգնել նրանց ինքնուրույն կատարել առաջադրանքը: Շրջել շարքերով, ուղղորդել աշխատանքը:

Չարք 2-ի լուծման քայլերը կարելի է քննարկել, բայց լուծումը թողնել որպես տնային աշխատանք:

Չաջորդիվ կարելի է անցնել կոորդինատային ճառագայթ հասկացության ներմուծմանը:

Գլուխ 2.

Գործողություններ բնական թվերով

Դաս 2.1.

Գումարման տեղափոխական օրենքը

Նպատակ.Տարրական դպրոցում ստացած գումարման տեղափոխական օրենքի մասին գիտելիքների ընդլայնում, համակարգում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

Ձևակերպի, կիրառի գումարման տեղափոխական օրենքը:

Դասի ընթացքը

Դերերով կարդալ դասագրքի երկխոսությունը: Լսել սովորողների կարծիքները, ուղղել նրանց **Չափ 1-ն** ու **Չափ 2-ը**, խնդրել ձևակերպել գումարման տեղափոխական օրենքը, բերել թվային օրինակներ, ապա նշանակելով գումարման բաղադրիչները տառերով՝ գրել գրատախտակին $a+b = b+a$ գումարման տեղափոխական օրենքն արտահայտող տառային արտահայտությունը: Այնուհետև մեկնաբանել գումարման տեղափոխական օրենքը կորորդինատային ճառագայթի միջոցով:

Դաս 2.2.

Գումարման զուգորդական օրենքը

Նպատակ.Տարրական դպրոցում ստացած գումարման զուգորդական օրենքի մասին գիտելիքների ընդլայնում, համակարգում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ

Ձևակերպի, կիրառի գումարման զուգորդական օրենքը:

Դասի ընթացքը

Նկարագրել դասի սկզբում բերված (կամ այլ) իրավիճակ: Ապա հանձնարարել յուրաքանչյուր շարքի սովորողներին գրել տեսակավորման աղբարկղերում տետրերի դասավորության մեկական օրինակ (օրինակ՝ շարքը եղածին սկզբում ավելացնում է Անիի, հետո՝ Նարեկի տետրերը, II շարքը սկզբում եղածին ավելացնում է Նարեկի, հետո՝ Անիի տետրերը, իսկ III-ը արկղից հանում է եղած 9 տետրը, դնում Անիի, ապա Նարեկի տետրերը և վերջում ավելացնում արկղից հանված 9-ը): Աշխատանքն ավարտելուց հետո գրատախտակին գրել բոլոր երեք օրինակները՝ $(9 + 5) + 7$, $(9 + 7) + 5$, $(5 + 7) + 9$: Հաջորդիվ ամփոփել աշխատանքն ու ձևակերպել գումարման զուգորդական օրենքը: Բերել օրինակներ՝ ցույց տալով գումարման օրենքների հարմարավետությունը (**Օրինակ 1**): Նշանակել գումարման բաղադրիչները տառերով, գրել գրատախտակին $a+b + c = (a+c) + b = (b + c) + a$ գումարման զուգորդական օրենքն արտահայտող տառային արտահայտությունը:

Նշել, որ զուգորդական օրենքը կարելի է կիրառել նաև երեքից ավելի գումարելիների դեպքում (**Օրինակ 3**):

Որպես հետազոտական աշխատանք՝ սովորողներին կարելի է առաջարկել մեկնաբանել գումարման զուգորդական օրենքը կոորդինատային ճառագայթի միջոցով:

Դաս 2.3.

Բազմանիշ թվերի սյունակով գումարում

Նպատակ.

1) տարրական դպրոցում ձևավորված բազմանիշ թվերի գումարման հմտությունների զարգացում,

2) կոորդինատային ճառագայթի միջոցով թվերի գումարման հմտությունների ձևավորում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

- 1) Գումարի բազմանիշ թվերը:
- 2) Գումարի թվերը կոորդինատային ճառագայթի միջոցով:

Դասի ընթացքը

Դասը կարելի է մեկնարկել դասագրքի օրինակով: Կարևոր է ցույց տալ, որ բազմանիշ թվերի գումարման եղանակի հիմքում գումարման օրենքներն են:

Դաս 2.4.

Բնական թվերի հանումը. կոորդինատային ճառագայթով շարժում ձախ

Նպատակ.

- 1) տարրական դպրոցում ձևավորված բազմանիշ թվերի հանման հմտությունների զարգացում,
- 2) կոորդինատային ճառագայթի միջոցով թվերի հանման ու գումարման հմտությունների ձևավորում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ

- 1) Հանի բազմանիշ թվերը:
- 2) Հանի և գումարի թվերը կոորդինատային ճառագայթի միջոցով:

Դասի ընթացքը

«Գումարման միջոցով քանակն ավելանում է, իսկ հանման»
«Թվերը գումարելիս կոորդինատային ճառագայթով շարժվում են աջ, իսկ հանելի՞ս».
այս և այլ հարցերի միջոցով տանել զուգահեռներ գումարման ու հանման գործողությունների միջև: Առաջարկել սովորողներին պատասխանել դասի **Հարց 1**-ին, գրառել լուծումը՝ $15 - 3 = 12$, անվանել հանման բաղադրիչները:

Դասագրքի («Թռչկանը գտնվում է 37 կողորդինատով կետում և 23 քայլ ծախ է գնում: Ո՞ր կողորդինատով կետում նա կհայտնվի») կամ այլ խնդրի օրինակով մեկնաբանել թվերի հանման եղանակը ($37 - 23 = (30 - 20) + (7 - 3)$): Ապա ներկայացնել բազմանիշ թվերի հանման ժամանակ փոխառելու իմաստը.

$$462 - 259 = (400 + 60 + 2) - (200 + 50 + 9) = 400 + 50 + (10 + 2) - (200 + 50 + 9) = (400 - 200) + (50 - 50) + (12 - 9) = 200 + 3 = 203:$$

Դաս 2.5.

Բնական թվերի բազմապատկումը, բազմապատկման տեղափոխական և զուգորդական օրենքները

Նպատակ. Տարրական դպրոցում ստացած թվերի բազմապատկման, բազմապատկման տեղափոխական ու զուգորդական օրենքների մասին գիտելիքների և նրանց կիրառման հմտությունների ամրապնդում, համակարգում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

Ձևակերպի, կիրառի բազմապատկման տեղափոխական և զուգորդական օրենքները:

Դասի ընթացքը

«Ի՞նչպես ավելի կարճ գրել և հաշվել $12 + 12 + 12 + 12 + 12 + 12$ գումարը», «Անվանե՞ք $12 \cdot 6 = 72$ արտահայտության բաղադրիչները», «Դասագրքի աղյուսակում ո՞ր գործողությանն է վերաբերում մեջտեղի սյունակում գրված տեքստը» հարցերի միջոցով վերհիշել և ամրապնդել անցած կյուբը:

Դերերով ընթերցել Մոկիի և Դուբիի երկխոսությունը, քննարկել, անել եզրահանգումներ, ձևակերպել բազմապատկման տեղափոխական օրենքը, գրել այն տառային արտահայտությամբ: Բերել օրինակներ:

Դասագրքի կամ այլ օրինակով բացատրել բազմապատկման զուգորդական օրենքը, ձևակերպել այն, գրել տառային արտահայտությամբ: Բերել օրինակներ:

Անդրադարձ անել նաև 0-ով և 1-ով թվի բազմապատկմանն ու նրանց դեպքում էլ կիրառվող բազմապատկման օրենքներին:

Դաս 2.6.

Բազմապատկման բաշխական օրենքը

Նպատակ. Բազմապատկման բաշխական օրենքի, թիվը կարգային միավորով բազմապատկման մասին գիտելիքների և խնդիրներում դրանց կիրառման հմտությունների ձևավորում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

- 1) Ձևակերպի և կիրառի բազմապատկման բաշխական օրենքը:
- 2) Բազմապատկի բնական թիվը կարգային միավորով:

Դասի ընթացքը

Նյութի մատուցումը կարելի է սկսել դասագրքի **Օրինակ 1-**ից՝ հանձնարարելով սովորողներին լուծել երկու եղանակով: Երբ լուծման երկու եղանակները կգրվեն գրատախտակին, կարելի է դասագրքի օրինակով հավասարեցնել լուծման արտահայտությունները և խոսել գումարման նկատմամբ բազմապատկման բաշխական օրենքի մասին: Ձևակերպել այն, ապա սովորողներին ուղղորդել, որ գրեն տառային արտահայտությամբ:

Այնուհետև պատասխանել **Չարց 1**-ին, ինչը թույլ կտա սովորողներին ինքնուրույն մեկնաբանել և ձևակերպել բազմապատկման բաշխական օրենքը հանման նկատմամբ:

Կարևոր է ասել, որ ինչպես տեղափոխական և գուգորդական օրենքներն են թույլ տալիս առավել հարմար ու արագ կատարել գործողությունները, այնպես էլ գումարման և հանման նկատմամբ բազմապատկման բաշխական օրենքները կարող են օգտակար լինել արտահայտության արժեքներն արագ հաշվելիս: Լուծել դասագրքի **Օրինակ 3**-ը, **Օրինակ 4**-ը կամ այլ օրինակներ:

Չաջորդիվ անցնել բնական թիվը կարգային միավորով բազմապատկմանը: Դիտարկել դասագրքի **Օրինակ 2**-ը, քննարկել, լուծել, ամփոփել. բնական թիվը կարգային միավորով բազմապատկելիս թվին աջից կցագրվում են կարգային միավորի գրոները:

Դաս 2.7.

Բազմանիշ թվերի բազմապատկումը սյունակով

Նպատակ.Տարրական դպրոցում ձևավորված բազմանիշ թվերի բազմապատկման հմտությունների զարգացում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

Բազմապատկի բազմանիշ թվերը:

Դասի ընթացքը

Դասը կարելի է սկսել դասագրքում ներկայացված բազմանիշ թիվը երկնիշ թվով բազմապատկման՝ 427 · 32, կամ այլ օրինակով: Կարևոր է տարրական դպրոցում

անցած սյունակով բազմապատկումը մեկնաբանել բազմապատկման բաշխական օրենքի միջոցով:
Այնուհետև անցում կատարել եռանիշ թվով բազմապատկմանը: Դասագրքի օրինակով հաշվել 323 և 352 թվերի արտադրյալը:

Դաս 2.8.

Բաժանում

Նպատակ.Տարրական դպրոցում ձևավորված բազմանիշ թվերի բաժանման հմտությունների զարգացում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ

Բաժանի բազմանիշ թվերը:

Դասի ընթացքը

Դասը մեկնարկել՝ առաջարկելով սովորողներին լուծել հետևյալ խնդիրը.

«Արտադրամասը օրական արտադրում է 3600 տուփ անձեռոցիկ և տեղավորում արկղերում, որոնցից յուրաքանչյուրում տեղավորվում է 72 տուփ: Քանի՞ արկղ կպահանջվի արտադրամասին անձեռոցիկները տեղավորելու համար»:

Երբ գրատախտակին կգրվի լուծման $3600 : 72 = 50$ արտահայտությունը, հարցնել սովորողներին . «Ի՞նչ է նշանակում 3600-ը բաժանել 72-ի»: Ամփոփել, որ a թիվը b -ի բաժանել՝ նշանակում է գտնել այն c թիվը, որը b -ով բազմապատկելիս կստացվի a -ն: Ապա վերհիշել բաժանման բաղադրիչների անվանումները:

Այնուհետև կարելի է հանձնարարել սովորողներին պատասխանել դասագրքի **Չափ 1**-ին ու **Չափ 2**-ին, խնդրել

Նրանց բացատրել՝ ինչո՞ւ **Չափ 1**-ում հնարավոր չէ որոշել, թե աղջիկներից յուրաքանչյուրը քանի գրիչ ունի, իսկ **Չափ 2**-ն ունի հստակ լուծում: Պատասխաններն ամփոփել. բաժանման գործողությունն օգտագործվում է որոշակի քանակությունը (բաժանելի) տվյալ քանակությամբ հավասար մասերի (բաժանարար) բաժանելու համար:

Դաս 2.9.

Բաժանման հատկությունները

Նպատակ. Բաժանման հատկությունների մասին գիտելիքների և դրանց կիրառման հմտությունների ձևավորում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

Իմանա և կիրառի բաժանման հատկությունները:

Դասի ընթացքը

Դասը կարելի է սկսել դասագրքի **Չափ 1**-ով՝ հանձնարարելով սովորողներին լուծել այն երկու եղանակով: Երբ լուծման երկու եղանակները կգրվեն գրատախտակին, դասագրքիօրինակով կարելի է հավասարեցնել լուծման երկու արտահայտությունները՝

$$14 : 2 + 8 : 2 = (14 + 8) : 2,$$

ապա մեկնաբանել և ձևակերպել բաժանման հատկություններից առաջինը . եթե գումարելիներից յուրաքանչյուրը բաժանվում է բաժանարարին, ապա քանորդը հաշվելու համար կարելի է յուրաքանչյուր գումարելին բաժանել բաժանարարին, ապա ստացված քանորդները գումարել:

Կարևոր է նաև սովորողների ուշադրությունն ուղղել այն փաստին, որ եթե գումարելիներից յուրաքանչյուրը բաժանվում է որևէ թվի, ապա նրանց գումարը ևս կբաժանվի այդ թվին: Դիտարկել դասագրքի **Օրինակ 1**-ն ու **Օրինակ 2**-ը:

Հաջորդիվ ներկայացնել դասագրքի՝ «Առաքիչը խանութերեց 5 արկղ հյութ՝ յուրաքանչյուրում 12 շիշ: Խանութպանը որոշեց շշերի կեսը դասավորել պահեստում, իսկ մյուս կեսը՝ վաճառատարահում» խնդիրը և առաջարկել սովորողներին պատասխանել **Հարց 2**-ին: Պատասխանները քննարկելուց և ամփոփելուց հետո դասագրքի օրինակով հավասարեցնել լուծման երկու եղանակի արտահայտությունները՝ $(12 \cdot 5) : 2 = (12 : 2) \cdot 5$: Մեկնաբանել հավասարությունը. եթե երկու արտադրիչներից մեկը՝ 12 -ը, բաժանվում է բաժանարարին՝ 2-ի, ապա $(12 \cdot 5) : 2$ քանորդը հաշվելու համար կարելի է արտադրիչի և բաժանարարի քանորդը՝ $12 : 2$, բազմապատկել մյուս արտադրիչով:

«Ճիշտ է արդյոք, որ եթե արտադրիչներից մեկը բաժանվում է մի բնական թվի, ապա թվերի արտադրյալը ևս բաժանվում է այդ բնական թվին» հարցի պատասխանը թողնել սովորողներին(զույգերով, խմբային, տնային աշխատանք):

Դաս 2.10.

Մնացորդով բաժանում

Նպատակ.Տարրական դպրոցում մնացորդով բաժանման մասին գիտելիքների, ձևավորված հմտությունների ընդլայնում, զարգացում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

Կատարի մնացորդով բաժանում, գտնի անհայտ բաղադրիչները:

Դասի ընթացքը

Հիշեցնել **Դաս 2. 8**-ում անձեռոցիկների արտադրման մասին խնդիրը, ապա անցնել ներկա դասում նկարագրված հրավիճակի քննարկմանը և դասագրքի օրինակով ներմուծել ու մեկնաբանել մնացորդ բաժանում հասկացությունը: Խնդրել սովորողներին անվանել $4000 : 72 = 55$ (մն. 40) արտահայտության բաղադրիչները: Ապա լրացնել դասագրքի 117 համարի աղյուսակի որոշ սյուններ, մեկնաբանել, թե ինչպես են գտնում մնացորդով բաժանման անհայտ բաղադրիչները: «Կարո՞ղ եք համեմատել մնացորդն ու բաժանելին» հարցն ուղղելով սովորողներին՝ նրանց ուշադրությունը հրավիրել այն փաստին, որ մնացորդը միշտ փոքր է բաժանելիից: «Ինչո՞ւ է այդպես» հարցի պատասխանը կրկին թողնել սովորողներին:

Գլուխ 3.

Մասերով խնդիրներ

Դաս 3.1.

Տվյալի պատկերումը հատվածով, խնդրի համառոտագիր պատկերում

Նպատակ. խնդրի տվյալները հատվածով պատկերման հմտությունների ձևավորում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

Մոդելավորի խնդիրը հատվածների միջոցով:

Դասի ընթացքը

Առաջարկել ձևակերպել խնդիրներ, որոնց լուծման ընթացքը նույնն է՝ $3+7=10$ գործողությունը: Ուղղորդել, որ տարբերակների մեջ լինի նաև երկու հատվածների կցագրման խնդիր: Քննարկել, թե ինչու բոլոր խնդիրներն ունեն նույն լուծումը, գտնել այդ խնդիրների ընդհանրությունը, որի շնորհիվ ունեն նույն լուծումը: Առաջարկել, որ երեխաները պատկերավոր համառոտագրեն խնդիրը: Քննարկել, թե խնդիրներից որի համառոտագրումն է ամենաընթեռնելիս: Գալ ընդհանուր եզրակացության, որ հատվածներով խնդրի համառոտագրումը լավագույններից է: Հարցնել, թե արդյոք կարող են բոլոր խնդիրներն էլ այդ եղանակով պատկերել: Պայմանավորվել, որ հաճախակի կօգտագործեն հատվածների միջոցով պայմանների պատկերումը:

Դաս 3.2.

Հատվածների հավասարեցման սկզբունքը, բաժանում հավասար մասերի

Նպատակ. Հատվածների հավասարեցման սկզբունքի կիրառման հմտությունների ձևավորում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

- 1) Կիրառի հատվածների հավասարեցման սկզբունքը խնդիրներ լուծելիս:
- 2) Կիրառի բաժանման գործողությունը:

Դասի ընթացքը

Երկու աշակերտի (օրինակ՝ Անի և Բաբկեն) առաջարկել իրար հետ պայմանավորվեն և համադասարանցիներից հավաքեն գրիչներ, ընդ որում Անին հավաքի մեկով ավելի գրիչ: Հավաքած գրիչները տալիս են ուսուցչին: Ուսուցիչը հաշվում է և բոլորին հայտնում գրիչների քանակը (օրինակ՝ 15)՝ մեկ անգամ ևս հիշեցնելով, որ Անին մեկով ավելի գրիչ է հավաքել: Ուսուցիչն առաջարկում է գտնել, թե ում մոտ քանի գրիչ կար: Քննարկել աշակերտների ասած պատասխաններն ու լուծումները: Ճիշտ պատասխանները, որոնք աշակերտների կասե՛ն գտել են փորձելով, համարեք ճիշտ, բայց նաև առաջարկեք լուծել նույն խնդիրը, եթե գրիչների քանակը 42 373 է: Անկախ այն բանից՝ քանակից մեկ հանել ու արդյունքը երկուսի բաժանել լուծումը կասվի, թե ոչ, միևնույն է, քննարկել լուծման հետևյալ ընթացքը.

Եղած բոլոր գրիչները դնել սեղանին ու հարցնել թե ով ավելի շատ գրիչ հավաքած կլիներ, եթե Անին մեկ գրիչ պակաս հավաքեր: Լսելով, որ կունենային հավասար քանակությամբ, մեկ գրիչ տալ Անիին ու ասել, որ վերադարձնի տիրոջը: Բոլորով ընդունել, որ սեղանին դրված գրիչներից Անին ու

Բաբկենը հավաքել են հավասար քանակությամբ: Եզրակացնել, որ գրիչների մնացած քանակը բաժանելով երկուսի՝ կստանանք Բաբկենի հավաքած գրիչների քանակը, իսկ Անին հավաքել էր դրանից մեկով ավելի գրիչ: Ավարտին դասագրքի օրինակի նման նույն խնդիրը լուծել հատվածների միջոցով:

Ամփոփել, որ մեծ թվերի դեպքում փորձելով գտնելու տարբերակը կիրառել՝ չի լինի, մինչդեռ հավասարեցնելով և բաժանելով՝ կարելի է լուծել ցանկացած մեծ արժեքով խնդիր:

Դաս 3.3.

Բազմապատիկի պատկերումը, պատճենման սկզբունքը

Նպատակ.

1. հատվածների հավասարեցման սկզբունքի կիրառման հմտությունների ամրապնդում ու զարգացում,
2. թվի բազմապատիկը հատվածների միջոցով պատկերելու հմտությունների ձևավորում, կիրառում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

Պատկերի թվի բազմապատիկը հատվածների միջոցով կիրառի խնդիրներ լուծելիս:

Դասի ընթացքը

Գծել հատված և առաջարկել պատկերել այդ հատվածից երեք անգամ երկար հատված: Հարցնել, եթե մեկ սկուտեղում կա 4 խնձոր և 3 նարինջ, ապա որքա՞ն խնձոր ու նարինջ կլինի 2 սկուտեղում, 3 սկուտեղում: Վերհիշել, որ բազմապատկումն օգտագործվում է նույնը մի քանի անգամ

հաշվելիս: Դիտարկել դասագրքում ներկայացված օրինակը, աշակերտներին առաջարկել ձևակերպել խնդիրներ, այնուհետև գծել դրանց գծապատկերները:

Աշակերտներին բաժանել զույգերի, յուրաքանչյուր աշակերտ գծում է գծապատկեր և իր զույգին առաջարկում կարդալ գծապատկերում ներկայացված պայմանները:

Դաս 3.4.

Շարժման խնդիրների պատկերումը, շարժման արագություն

Նպատակ. Շարժման պարզագույն խնդիրներում հատվածների հավասարեցման սկզբունքի, շարժման չափման միավորների կիրառման հմտությունների ձևավորում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

- 1) Կիրառի շարժման պարզագույն խնդիրներում հատվածների հավասարեցման սկզբունքը:
- 2) Իմանա և կիրառի շարժման չափման միավորները:

Դասի ընթացքը

Գծել ճանապարհ, նշել մեքենայի շարժման սկզբնակետը, այնուհետև նշել մեկ ժամում մեքենայի անցած ճանապարհը: Առաջարկել գծել, թե որտեղ կլինի մեքենան շարժումը սկսելուց 2 ժամ անց, 3 ժամ անց: Առաջարկել գծել 4 կմ/ժ-ով արագ շարժվող մեքենայի արագությունը: Եզրակացնել, որ շարժման բազմաթիվ խնդիրներ նույնպես կարող են պատկերվել հատվածների միջոցով:

Ամրապնդել նախորդ դասերի անցած մեթոդները՝ շարժման խնդիրներ լուծելով:

Դաս 3.5.

Չատվածի կեսի պատկերումը

Նպատակ. Ձևավորել քանակի կեսը պատկերելու հմտություն:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

Ձևավորել հատվածներով քանակի կեսը պատկերելու հմտությունները:

Դասի ընթացքը

Ասել թվեր և առաջարկել անվանել այդ թվերի կեսը: Այնուհետև հարցնել, թե որքան է 10 խնձորի և 4 նարնջի կեսը: Եզրակացնել, որ յուրաքանչյուր քանակություն պետք է առանձին-առանձին բաժանել երկուսի:

Գծել հատված և առաջարկել տակը գծել այդ հատվածի կեսը: Առաջարկել այնպես պատկերել կեսը, որ անծանոթ մարդը սենյակ մտնելով տեսնի գծագիրն ու ասի, որ ներքևի հատվածը վերևի հատվածի կեսն է: Ուղղորդել, որպեսզի սկզբնական հատվածի վրա կետ նշելով (միջնակետը)՝ բաժանեն երկու հավասար մասերի:

Գրատախտակին գծապատկեր նկարել և աշակերտներին առաջարկել կազմել համապատասխան խնդիր: Քննարկել առաջարկվող տարբերակները:

Դաս 3.6.

Նժարավոր կշեռքն ու զանգվածի միավորները

Նպատակ. Ամրաանդել և զարգացնել կշեռքի նժարին դրված առարկայի զանգվածի որոշման հմտությունները, ցուցադրել մասերով խնդիրների և կշեռքով խնդիրների նմանությունը:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

- 1) Գտնի կշեռքի նժարին դրված առարկայի զանգվածը,
- 2) Մոդելավորի կշեռքով խնդիրները մասերով խնդիրների սկզբունքով,
- 3) Իմանա զանգվածի չափման միավորները (գ, կգ, ց, տ), արտահայտի մեկը մյուսով:

Դասի ընթացքը

Բացատրել նժարավոր կշեռքի աշխատանքը: Դասարանային պայմաններում պատրաստել հասարակ կշեռք: Կարելի է իրար կողքի դնել երկու գրիչ, իսկ նրանց վրա՝ քանոն:

Գրատախտակին նկարել կշեռք, որի մի նժարին կա խաղալիք և 100-գրամանոց կշռաքար, իսկ մյուս նժարին՝ 500-գրամանոց կշռաքար: Առաջարկել գտնել խաղալիքի զանգվածը: Նույն խնդիրը պատկերել հատվածներով (մի մաս և ևս 100 միավորը ընդհանուր 500 միավոր է):

Աշակերտների հետ համատեղ կազմել տարբեր խնդիրներ, գտնել իրերի զանգվածները:

Գլուխ 4.

Չափման միավորներ

Դաս 4.1.

Երկարության չափում, երկարության չափման միավորներ

Նպատակ. Երկարության և նրա չափման միավորների մասին գիտելիքների ամրապնդում, կիրառման հմտությունների զարգացում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

- 1) Իմանա երկարության՝ մմ, սմ, դմ, մ, կմ, չափման միավորները:
- 2) Արտահայտի երկարության չափման միավորները մեկը մյուսով:
- 3) Նկարագրի և գծի ուղիղ, հատված, ճառագայթ՝ օգտագործելով համապատասխան գործիքներ:
- 4) Չափի հատվածի երկարությունը, գծի տրված երկարությամբ հատված:

Դասի ընթացքը

Դասը կարելի է սկսել Գուդի-Եգի երկխոսության դերերով ընթերցմամբ: «Ի՞նչ հասկացաք, ի՞նչ սովորեցիք, ի՞նչն եք համարում կարևոր այս զրույցում, իսկ դուք ինչպե՞ս կպատասխանեիք Եգիի հարցերին». այս հարցերի շուրջ սովորողների հետ զրուցելուց հետո կարելի է խոսել երկարության չափման միավորների ու գործիքների մասին, ապա հանձնարարել նրանց պատասխանել դասագրքի

Չափ 1-ին:

Չաջորդիվ կարելի է խնդրել սովորողներին տեսրում գծել որևէ հատված և չափել երկարությունը: Ստուգել

չափումները, ապա մեկնաբանել՝ ինչ է նշանակում չափել հատվածը միլիմետրի ճշտությամբ:

Կարևոր է նաև դասագրքի օրինակով ցույց տալ մի չափման միավորը մյուսով արտահայտելու սկզբունքը, գրելաձևը:

Որպես գործնական աշխատանք՝ կարելի է հանձնարարել դասագրքի առաջադրանքը:

Դաս 4.2.

Բեկյալ և բազմանկյուն

Նպատակ. Բեկյալի և բազմանկյան մասին գիտելիքների ամրապնդում, կիրառման հմտությունների զարգացում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

1) Մահմանի կգծի բեկյալ(փակ, պարզ), բազմանկյուն՝ օգտագործելով համապատասխան գործիքներ:

Հաշվի բեկյալի երկարությունը, բազմանկյան պարագիծը:

Դասի ընթացքը

Դասագրքի՝ սովորողին արդեն ծանոթ տնակի գծագիրը կարելի է արտապատկերել գրատախտակին, ապա հանձնարարել սովորողներին դերերով ընթերցել Դուբիի և Գուդիի երկխոսությունը: Ընթացքում գծագրի վրա ցույց տալ բոլոր հիշատակվող պատկերները: Քննարկել, վերլուծել երկխոսությունը, սահմանել բեկյալ հասկացությունը, ապա գծել տետրում որևէ բեկյալ, նշանակել այն, անվանել կողմերը, գագաթները, ծայրակետերը: Սովորողների ուշադրությունը կենտրոնացնել այն փաստին, որ n գագաթ ունեցող բեկյալն ունի $n - 1$ կողմ (թվային օրինակներով):

Որպես ինքնուրույն (խմբային, զույգերով, տնային) աշխատանք՝ հանձնարարել կատարել դասագրքի դասի առաջադրանքը. «Ի՞նչ բեկյալներ եք տեսնում Դուբիի տան նկարում: Հաշվե՞ք այդ բեկյալների երկարությունները՝

քանոնով չափելով կողմերը: Ո՞ր չափման միավորով է հարմար հաշվել դրանց երկարությունը»: Դասագրքի շարադրման օրինակով կարելի է բացատրել պարզ բեկյալ, փակ բեկյալ, բեկյալի երկարություն, բազմանկյուն, բազմանկյան պարագիծ հասկացությունները:

Դաս 4.3.

Շրջանագիծ, աղեղ և աստիճան

Նպատակ. Շրջանագծի մասին գիտելիքների ընդլայնում, կիրառման հմտությունների զարգացում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

Սահմանի և գծի շրջանագիծ, շրջան, շառավիղ, տրամագիծ, լար, աղեղ՝ օգտագործելով համապատասխան գործիքներ:

Դասի ընթացքը

Դասը կարելի է մեկնարկել դասագրքի պատմվածքով՝ ընթացքում գրատախտակին պատկերելով համապատասխան գծագրեր (ծառը՝ կետ, ծառից հավասարահեռ կետեր, վերջում՝ շրջանագիծ): Ասել, որ թղթի վրա շրջանագիծ նկարելու համար օգտագործում են կարկին, նկարագրել և ցույց տալ կարկինի կիրառման ձևը: Չետևել, որ սովորողները ճիշտ ու անվտանգ օգտագործենայն:

Ապա սահմանել շրջանագիծ, շրջան, շառավիղ, լար, տրամագիծ, աղեղ հասկացությունները: Ցույց տալ դրանք գծագրի վրա: Հանձնարարել սովորողներին բարձրաձայն կարդալ «Հիշիր» վերնագրով նախադասությունը:

Քննարկել **Հարց 1**-ը, թվարկել լուծման քայլաշարը, համապատասխան գործիքներով գծել գծագիրը, ներմուծել կիսաշրջանագիծ հասկացությունը:

Հաջորդիվ սովորողներին կարելի է բաժանել խմբերի և հանձնարարել կատարել գործնական աշխատանք՝ բաժանել շրջանը երկու հավասար մասի և մեկնաբանել կատարված քայլերը:

Պատասխանել **Հարց 2**-ին և **3**-ին:

Դաս 4.4.

Անկյուն, անկյան չափում

Նպատակ. Անկյան մասին գիտելիքների ընդլայնում, կիրառման հմտությունների զարգացում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

- 1) Սահմանի և գծի անկյուն, իմանա անկյան չափման միավորները(աստիճան):
- 2) Կատարի չափումներ փոխադրիչով, գծի տրված աստիճանային չափի անկյուն:
- 3) Սահմանի անկյան տեսակներն ըստ աստիճանային չափի, փոխադրիչով և առանց փոխադրիչի գծի, նշանակի դրանք:

Դասի ընթացքը

Դասագրքի կամ այլ օրինակով մեկնաբանել՝ ինչ է անկյունը, անկյան գագաթը, կողմերը: Գրատախտակին գծել անկյուն, նշանակել, կարդալ այն, անվանել անկյան կողմերը, գագաթը: Խնդրել սովորողներին նշել 2-ական կետ անկյան ներքին տիրույթում, արտաքին տիրույթում, կողմերի վրա:

Ներկայացնել անկյան չափման գործիքը՝ փոխադրիչը, անկյան չափման միավորը և փոխադրիչից օգտվելու եղանակը (գծել գրատախտակին կամ ցուցադրել համակարգչով): Ապա սովորողների մի շարքին հանձնարարել գծել 90° անկյուն, մյուս շարքին՝ 120° , երրորդին՝ 60° անկյուն: Թույլ տալ սովորողներին մոտենալ և օգնել իրենց շարքի ընկերներին: Աշխատանքն

ավարտելուց հետո գծել այդ անկյունները գրատախտակին, խոսել սուր, բութ, ուղիղ, փռված անկյունների մասին:

Դաս 4.5.

Ուղղանկյուն և քառակուսի, մակերես

Նպատակ. Ուղղանկյան, քառակուսու, մակերեսի մասին գիտելիքների ընդլայնում, կիրառման հմտությունների զարգացում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

- 1) Իմանա մակերեսի չափման միավորները(մմ², սմ², մ², ար, հա), արտահայտի մեկը մյուսով:
- 2) Հաշվի ուղղանկյան, քառակուսու մակերեսները:
- 3) Իմանա մակերեսի հատկությունները և հաշվի տարբեր պատկերների մակերեսը՝ բաժանելով դրանք մասերի կամ լրացնելով մինչև ուղղանկյուն կամ քառակուսի:

Դասի ընթացքը

Առաջարկել սովորողներին գծել գրատախտակին (սաև տետրերում) ուղղանկյուն: «Ի՞նչ կարող եք ասել ուղղանկյան, Նրա անկյունների, կողմերի մասին» հարցերն ուղղել սովորողներին, գրատախտակին գրել նրանց հնչեցրած պատասխանները: Ապա սովորողների միջոցով սահմանել ուղղանկյունը, նրա չափումները: Դասագրքի **Առաջադրանք**-ը կարելի է կատարել հենց դասարանում՝ շարժելով սեղանները, իսկ դոմինոյի բացակայության դեպքում՝ միացնել իրար նույն առարկայի դասագրքերը:

Նմանօրինակ կամ դասագրքի օրինակով սահմանել քառակուսին, խոսել ուղղանկյան և քառակուսու ընդհանրությունների ու տարբերությունների մասին:

Հաջորդիվ ներկայացնել Դուբիի և Եգիի երկխոսությունը, վերլուծել այն և անցնել մակերես հասկացության

մեկնաբանմանը: Խոսել մակերեսի հատկությունների, չափման միավորների մասին: Դասագրքի օրինակով ցույց տալ մակերեսի չափման միավորները մեկը մյուսով արտահայտելու սկզբունքն ու գրելաձևը:

Չարդ 2-ն ու **Չարդ 3-ը** կարելի է կատարել դասարանում, իսկ **Չարդ 1-ը** հանձնարարել որպես գործնական (հետազոտական) աշխատանք:

Գլուխ 5.

Բնական թվերի բաժանելիությունը

Դաս 5.1.

Բաժանարար և բազմապատիկ

Նպատակ.

1) բաժանարարի, բազմապատիկի մասին գիտելիքների ձևավորում,

խնդիրներում դրանց կիրառման հմտությունների զարգացում,

2) գրավոր և բանավոր հաշվողական հմտությունների զարգացում,

3) բանավոր խոսքի զարգացում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

Գտնի թվերի բաժանարարն ու բազմապատիկը, զարգացնի խնդիրներում դրանց կիրառման հմտությունները:

Դասի ընթացքը

Սովորողներին ներկայացնել դասագրքում նկարագրված կամ նմանօրինակ իրավիճակ: Աշակերտներին ուղղված հարցադրումների միջոցով ստանալ տրված իրավիճակում առաջացած խնդիրների լուծման ուղիները: Դասի **Ջարդ 1**-ին պատասխանելիս հիշեցնել $36 : 12 = 3$ գործողության բաղադրիչների անվանումները և ասել, որ 36-ը անվանում են 12-ի բազմապատիկ, քանի որ այն անմնացորդ բաժանվում է 12-ի:

Երբ սովորողների օգնությամբ կտրվի **Ջարդ 2**-ի լուծումը՝

1) $30 : 12 = 2$ (6 մն.),

2) $12 \cdot 2 = 24$ (շիշ),

կարելի է ասել, որ $30 : 12 = 2$ (6 մն.) մնացորդով բաժանման դեպքում 30-ը 12-ի բազմապատիկ չէ:

Գրատախտակին գրել որևէ միանիշ թիվ, ապա առաջարկել սովորողներին գտնել դրա մի քանի բազմապատիկ: Օգնել երեխաներին՝ տեսնելուօրինաչափությունը, ապա նրանց օգնությամբ ձևակերպել թվի բազմապատիկի ստացման ալգորիթմը և սահմանել «բազմապատիկ» հասկացությունը: Սովորողների ուշադրությունը հրավիրել այն փաստին, որ ցանկացած բնական թիվ 1-ի և ինքն իր բազմապատիկն է, և որ թվի բազմապատիկների քանակն անվերջ է:

Ամրապնդելով թվի բազմապատիկի մասին գիտելիքները և զարգացնելով այն գտնելու հմտությունները՝ կարևոր է նաև ցույց տալ, որ թվի բազմապատիկների գումարը նույնպես այդ թվի բազմապատիկն է: Ընդ որում՝ սա կարելի է անել տեղում կազմակերպելով թիմային կամ անհատական հետազոտական աշխատանք:

Կրկին անդրադառնալով $36 : 12 = 3$ բաժանման օրինակին՝ ասել, որ այս դեպքում 12-ի բաժանարարն անվանում են նաև 36-ի բաժանարար, քանի որ 36-ը 12-ի է բաժանվում անմնացորդ:

Գրքի օրինակով ցույց տալ սովորողներին, որ թվի բազմապատիկը կարող է լինել մեկ այլ թվի բաժանարար: Սովորողների օգնությամբ սահմանել «բաժանարար» հասկացությունը և ամրապնդել այն օրինակներով:

Բաժանարար գտնելու հմտությունը ձևավորելու համար կարելի է կազմակերպել հետևյալ աշխատանքը . գրատախտակին գրել երեք երկնիշ թիվ՝ յուրաքանչյուր շարքի համար1-ական, ապա սովորողները հերթականությամբ մոտենան գրատախտակին և գրեն տրված թվի բոլոր բաժանարարները: Աշխատանքն ավարտելուց հետո աշակերտների ուշադրությունը հրավիրել այն փաստին, որ ցանկացած բնական թիվ ունի վերջավոր քանակությամբ բաժանարար, ընդ որում՝ 1-ը և այդ թիվը բաժանարարների ցուցակում են:

Դաս 5.2.

Ուղիանուր բաժանարար, ամենամեծ ընդհանուր բաժանարար

Նպատակ.

- 1) ընդհանուր բաժանարարի, ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարի մասին գիտելիքների ձևավորում,
- 2) մի քանի թվի ընդհանուր բաժանարարը, ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը գտնելու կարողությունների ու հմտությունների ձևավորում, խնդիրներում դրանց կիրառման հմտությունների զարգացում,
- 3) փոխադարձաբար պարզ թվերի մասին գիտելիքների ձևավորում,
- 4) գրավոր և բանավոր հաշվողական հմտությունների զարգացում,
- 5) բանավոր խոսքի զարգացում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

Գտնի տրված բնական թվերի ընդհանուր բաժանարարները, ամենափոքր ընդհանուր բաժանարարը, կիրառի ձեռք բերված գիտելիքներն ու հմտությունները խնդիրներ լուծելիս:

Դասի ընթացքը.

Սովորողներին ներկայացնել դասագրքում նկարագրված կամ նմանօրինակ իրավիճակ: Առանց մեկնաբանությունների ու հուշումների ժամանակ տալ աշակերտներին՝ ինքնուրույն գտնելու խնդրի լուծման ուղիները: Ապա քննարկել աշակերտների առաջարկած տարբերակները և խնդրի լուծմանը նպաստող քայլերը գրառել տետրում, գրատախտակին:

Այնուհետ կարելի է ներմուծել «ընդհանուր բաժանարար», «ամենամեծ ընդհանուր բաժանարար» նոր

հասկացությունները, որոնք ի հայտ են գալիս շատ բնական կերպով՝ որպես հայոց լեզվի բառեր: Դասի այս փուլում կարելի է չտալ այդ հասկացությունների հստակ սահմանումները:

Նյութն ամրապնդելու համար կարելի է լուծել դասագրքի № 18, 23 (գ, ը) վարժությունները՝ բոլոր սովորողներին ներգրավելով աշխատանքին:

Մինչև վարժությունների լուծմանն անցնելը կարելի է ծանոթացնել ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարի [a, b] նշանակմանը:

Երբ արդեն պարզ է, որ սովորողների մոտ ձևավորվել են ընդհանուր բաժանարարը, ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը գտնելու հմտությունները, կարելի է խնդրել նրանց սահմանել «ընդհանուր բաժանարար», «ամենամեծ ընդհանուր բաժանարար» հասկացությունները: Կարևոր է նաև աշակերտների ուշադրությունը կենտրոնացնել այն փաստին, որ թվերի ընդհանուր բաժանարարներն այդ թվերի ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարի բաժանարարներն են: Բերել օրինակներ:

Ապա հնչեցնել «Կա՞ն արդյոք թվեր, որոնք չունեն ընդհանուր բաժանարար» հարցը, քննարկել, ամփոփել պատասխանները և ներմուծել «փոխադարձաբար պարզ թվեր» հասկացությունը: Այնուհետև հանձնարարել սովորողներին տեսրերում գրել փոխադարձաբար պարզ թվերի երկուական օրինակ, ապա առաջարկել, որ յուրաքանչյուր նստարանի զույգ փոխանակի տեսրերը և ստուգի մյուսի օրինակները: Աշխատանքն ավարտել գրված օրինակների բարձրաձայն ընթերցմամբ:

Դաս 5.3.

Ընդհանուր բազմապատիկ, ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկ

Նպատակ.

- 1) ընդհանուր բազմապատիկի, ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկի մասին գիտելիքների ձևավորում,
- 2) մի քանի թվի ընդհանուր բազմապատիկը, ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկը գտնելու կարողությունների ու հմտությունների ձևավորում, խնդիրներում դրանց կիրառման հմտությունների զարգացում,
- 3) գրավոր և բանավոր հաշվողական հմտությունների զարգացում,
- 4) բանավոր խոսքի զարգացում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

Գտնի տրված բնական թվերի ընդհանուր բազմապատիկները, ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկը, կիրառի ձեռք բերված գիտելիքներն ու հմտությունները խնդիրներ լուծելիս:

Դասի ընթացքը

Նյութը կարելի է մատուցել «Ընդհանուր բաժանարար, ամենամեծ ընդհանուր բաժանարար» թեմայի օրինակով՝ սովորողներին տալով ավելի շատ ինքնուրույն քայլեր, եզրահանգումներ անելու հնարավորություն: Օրինակ՝ աշակերտներին կարելի է բաժանել 3-4-հոգանոց խմբերի և առաջարկել յուրաքանչյուր խմբին ինքնուրույն կարդալ դասը, մինչև **Յարգ 1**-ը ներառյալ, և տեսրում անել անհրաժեշտ գրառումներ: Աշխատանքն ավարտելուց հետո խմբերը, մեկը մյուսին շարունակելով, լրացումներ անելով, միմյանց հարցեր ուղղելով, կամփոփեն աշխատանքը: Այժմ

կարելի է սովորողներին ներկայացնել ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկի $[a, b]$ նշանակումը:

Այնուհետև նախորդ դասի օրինակով խմբերին ուղղել՝ «Կամ արդյոք թվեր, որոնք չունեն ընդհանուր բազմապատիկ» հարցը: Խմբերի պատասխանները լսելուց, ամփոփելուց հետո կարելի է ավարտել խմբային աշխատանքը և գրատախտակի մոտ անցնել դասի **Օրինակ 1**-ի լուծմանը:

Վստահ լինելով, որ աշակերտները ձեռք բերեցին անհրաժեշտ գիտելիքներ և ընդհանուր բազմապատիկ, ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկ գտնելու հմտություններ, հրավիրել նրանց ուշադրությունն այն փաստին, որ թվերի ցանկացած ընդհանուր բազմապատիկ նաև այդ թվերի ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկի բազմապատիկն է: Ընդ որում սա կարելի է հանձնարարել որպես տնային հետազոտական (կամ նախագծային) աշխատանք:

Դաս 5.4.

2-ի, 5-ի և 10-ի բազմապատիկ թվերը

Նպատակ. 2-ի, 5-ի և 10-ի բաժանելիության հայտանիշների մասին գիտելիքների ձևավորում, կիրառման հմտությունների ձևավորում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

1) Ձևակերպի և կիրառի 2-ի, 5-ի և 10-ի բաժանելիության հայտանիշները:

2) Կարողանա «եթե . . . , ապա . . . » կապերի միջոցով կառուցել մաթեմատիկական պնդումներ:

Դասի ընթացքը

Նյութի մատուցումը կարելի է սկսել դասում նկարագրված օրինակով՝ սովորողներին առաջարկելով տեսրում և գրատախտակին գրել բնական թվերի շարքը, ապա գրված բոլոր թվերը բազմապատկել 10-ով: Աշակերտներին ուղղված հարցադրումների միջոցով ստանալ ակնկալվող պատասխանը՝ շարքում գրված են 10-ի բոլոր բազմապատիկները, ապա խնդրել նրանց ձևակերպել 10-ի բաժանելիության հայտանիշը:

Այնուհետև կարելի է հանձնարարել աճման կարգով գրել 5-ի բազմապատիկ առաջին 10-12 թվերը՝ հերթականությամբ հրավիրելով գրատախտակի մոտ դասամատյանի առաջին 10-12 համարի սովորողներին: Ստացված շարքի թվերից ջնջել վերջին՝ միավորների կարգում գրված թվանշանը, ապա հեռացնել կրկնվող թվերը: Երբ աշակերտները կնկատեն և կբարձրաձայնեն, որ ստացվածը բնական թվերի շարք է, կարելի է ամփոփել կատարված աշխատանքը. 5-ի բազմապատիկներն են 5-ը, ինչպես նաև բնական թվին աջից 0 կամ 5 կցագրելով ստացվող թվերը: Այնուհետև խնդրել սովորողներին ձևակերպել թվի՝ 5-ի բաժանելիության հայտանիշը:

Նման կերպ կարելի է բացատրել հաջորդ՝ 2-ի բաժանելիության հայտանիշը: Ընդ որում՝ այս անգամ կարելի է դիմել աշակերտների «օգնությանը»՝ խնդրելով նրանց 5-ի բաժանելիության օրինակով ստանալ 2-ի բաժանելիության հայտանիշը: Երբ աշակերտները գրատախտակին կգրեն բոլոր անհրաժեշտ քայլերը և կձևակերպեն 2-ի բաժանելիության հայտանիշը, անհրաժեշտ է հիշեցնել, որ 2-ի բաժանվող բնական թվերը կոչվում են զույգ թվեր, իսկ չբաժանվողները՝ կենտ: Նյութի բացատրման այս փուլը կարելի է ավարտել դասի **Չարք 1-ի** քննարկմամբ:

Կարևոր է սովորողների ուշադրությունը հրավիրել նաև այն փաստին, որ թվի 2-ի, 5-ի, 10-ի բաժանելիությունը որոշվում է

միայն այդ թվի գրառման վերջին թվանշանով, ինչը պայմանավորված է այն բանով, որ և՛ 2-ը, և՛ 5-ը, և՛ 10-ը 10-ի բաժանարարներ են: Այնուհետև ասվածը անհրաժեշտ է ամրապնդել դասի՝ 516-ի կամ այլ թվի օրինակով:

Դաս 5.5.

4-ի բազմապատիկ թվերը

Նպատակ. 4-ի բաժանելիության հայտանիշի մասին գիտելիքների ևդրանց կիրառման հմտությունների ձևավորում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

- 1) Ձևակերպի և կիրառի 4-ի բաժանելիության հայտանիշը:
- 2) Կարողանա «եթե . . . , ապա . . . » կապերի միջոցով կառուցել մաթեմատիկական պնդումներ:

Դասի ընթացքը

Նյութի մատուցումը կարելի է սկսել սովորողներին ուղղված հետևյալ հարցերով . «Ի՞նչ էք կարծում ռ՞ր թվերը կբաժանվեն 4-ի՝ զրոյգ, թե՞ կենտ», «Ցանկացած զույգ թիվ կբաժանվի՞ արդյոք 4-ի»: Երբ աշակերտները կհիմնավորեն իրենց պատասխաններն ու կբերեն համապատասխան օրինակներ, կարելի է անցնել դասագրքի՝ 9432 և 607 կամ այլ օրինակների դիտարկմանը: Թվի 4-ի վրա բաժանման պայմանը «բացահայտելուց» հետո կարելի է այն ամրապնդել հետևյալ աշխատանքով. գրատախտակին գրել մի քանի բազմանիշ թիվ, խնդրել սովորողներին ընտրել Նրանցից 4-ի բաժանվողները, ապա բաժանման գործողությամբ համոզվել, որ ընտրված թվերը բաժանվեցին 4-ի:

Դաս 5.6.

3-ի և 9-ի բազմապատիկ թվերը

Նպատակ. 3-ի, 9-ի բաժանելիության հայտանիշների մասին գիտելիքների և դրանց կիրառման հմտությունների ձևավորում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

- 1) Ձևակերպի և կիրառի 3-ի, 9-ի բաժանելիության հայտանիշները:
- 2) Կարողանա «եթե . . . , ապա . . . » կապերի միջոցով կառուցել մաթեմատիկական պնդումներ:

Դասի ընթացքը

Դասը կարելի է մեկնարկել դասագրքում ներկայացված Գուդիի և Դուբիի երկխոսությամբ, ընդ որում այն կարելի է կազմակերպել մի փոքր թատերացված՝ հանձնարարելով սովորողներից երկուսին դերերով կարդալ այդ երկխոսությունը:

Ընթերցումից հետո հարցնել աշակերտներին՝ ի՞նչն են կարևորում այս երկխոսությունում, ի՞նչը հիշեցին, ի՞նչ սովորեցին, և ի՞նչ գրառում է պետք անել տետրերում: Երբ երեխաները կմեկնաբանեն 9-ի բաժանելիության հայտանիշը, գրատախտակին կգրեն 9-ի բազմապատիկ թվերի օրինակներ, կարելի է անցում անել 3-ի բաժանելիության հայտանիշին, ձևակերպել այն, բերել օրինակներ:

Այնուհետև դասագրքի կամ այլ օրինակով անհրաժեշտ է ցույց տալ, թե ինչու է ճիշտ 9-ի բաժանելիության հայտանիշը: Օրինակը դիտարկելու ընթացքում սովորողներին հարցնել, թե թվաբանական գործողությունների որ օրենքներն են կիրառվում:

Աշխատանքն ավարտելուց հետո կարելի է հանձնարարել աշակերտներին 3-ի բաժանվող որևէ եռանիշ թվի

օրինակով ցույց տալ, թե ինչու է ճիշտ 3-ի բաժանելիության հայտանիշը:

Դաս 5.7.

Պարզ և բաղադրյալ թվեր

Նպատակ. Պարզ և բաղադրյալ թվերի մասին գիտելիքների և դրանց կիրառման հմտությունների ձևավորում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

- 1) Սահմանի պարզ, բաղադրյալ թվեր հասկացությունները, որոշի թվի պարզ կամ բաղադրյալ լինելը:
- 2) Զարգացնի գրավոր և բանավոր հաշվողական հմտությունները:

Դասի ընթացքը

Դասը կարելի է սկսել դասագրքի կամ այլ օրինակով առաջարկելով սովորողներին գրատախտակի աջ և ձախ մասերում գրված չորս (մի մասում գրել 2 բաղադրյալ, մյուսում 2 պարզ) թվերից յուրաքանչյուրը ներկայացնել երկու արտադրիչների արտադրյալի տեսքով: Որից հետո կարելի է սահմանել պարզ և բաղադրյալ թվերը, ապա խնդրել, որ աշակերտները որոշեն՝ գրատախտակին գրվածներից որ թիվն է պարզ, որը՝ բաղադրյալ: «Կամ արդյոք բնական թիվ, որը լինի ո՛չ պարզ, ո՛չ բաղադրյալ» հարցը ուղղել սովորողներին, ապա լսելով պատասխաններն ու հիմնավորումները՝ ամփոփել միակ բնական թիվը, որը ո՛չ պարզ է, ոչ էլ բաղադրյալ՝ 1-ն է, քանի որ այն ունի մեկ բաժանարար:

Անհրաժեշտ է նաև սովորողներին ուշադրությունը հրավիրել այն փաստին, որ միակ զույգ պարզ թիվը 2-ն է:

Դաս 5.8.

Թվի վերլուծումը պարզ արտադրիչների

Նպատակ. Պարզ և բաղադրյալ թվերի, թվերի բաժանելիության հայտանիշների կիրառման հմտությունների զարգացում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

- 1) Վերլուծի բաղադրյալ թիվը պարզ արտադրիչների:
- 2) Զարգացնի գրավոր և բանավոր հաշվողական հմտությունները:

Դասի ընթացքը

Նյութի մատուցումը կարելի է սկսել նախորդ դասի օրինակներից որևէ մեկի հիշեցմամբ, երբ բաղադրյալ թիվը (օրինակ՝ $24 = 6 \cdot 4$) ներկայացվել էր երկու արտադրիչների արտադրյալի տեսքով: Քանի որ այս դասի թեման թվի վերլուծումն է պարզ արտադրիչների, ապա պետք է տրված թվի վերլուծությունը շարունակել այնպես, որ բոլոր արտադրիչները լինեն պարզ թվեր

(օրինակ՝ $24 = 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2$): Կարելի է այժմ առաջարկել սովորողների մի մասին ինքնուրույն վերլուծել պարզ արտադրիչների $12 \cdot 2$, մյուսին՝ $8 \cdot 3$ արտադրյալները, ապա համեմատել գրառումներն ու եզրահանգել, որ թվի պարզ արտադրիչների վերլուծումը միակն է, և վերլուծման պարզ արտադրիչներն ընդունված է գրել փոքրից մեծ՝ $24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$: Սովորողներին պետք է ասել նաև, որ պարզ թվի պարզ արտադրիչների վերլուծումը հենց այդ թվի գրառումն է:

Հաջորդիվ կարելի է ասել, որ մեծ թվերի համար արտադրիչների վերլուծման այս եղանակն այդքան էլ հարմար չէ, և որ կա վերլուծման այլ՝ ավելի պարզ եղանակ, և ծանոթացնել սովորողներին թվի պարզ արտադրիչների վերլուծման քայլաշարին:

Ապա կարելի է լուծել դասագրքի № 84 (ա, բ) վարժությունը: Դասագրքի (**Օրինակ 2**) կամ այլ օրինակով ցույց տալ, որ ցանկացած արտադրյալ պարզ արտադրիչների վերլուծելու համար կարելի է արտադրիչներից յուրաքանչյուրը վերլուծել պարզ արտադրիչների և այդ վերլուծությունները բազմապատկել: Կարելի է լուծել դասագրքի № 85 (ա, բ) վարժությունը:

Դաս 5.9.

Պարզ արտադրիչների վերլուծման միջոցով ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարի և ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկի գտնելը

Նպատակ. Մի քանի թվերի ամենամեծ ընդհանուր բաժանարար, ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկ գտնելու հմտությունների զարգացում ու կիրառում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ

- 1) Գտնի տրված բնական թվերի ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկը, ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը պարզ արտադրիչների վերլուծման միջոցով:
- 2) Զարգացնի գրավոր և բանավոր հաշվողական հմտությունները:

Դասի ընթացքը

Մինչ երկու թվերի ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկ կամ ամենամեծ ընդհանուր բաժանարար գտնելը պետք է համոզվել, թե արդյոք այդ թվերից մեկը մյուսի բազմապատիկը չէ: Ինչպե՞ս համոզվել դրանում: Երբ սովորողները կտան իրենց ուղղված այս հարցի պատասխանը (պետք է մեծ թիվը բաժանել փոքրին), կարելի է դասագրքում նկարագրված կամ այլ օրինակով ցույց տալ, որ թիվը մեկ այլ թվի բազմապատիկն է, եթե պարզ արտադրիչների վերլուծման մեջ պարունակում է այդ

թվի պարզ արտադրիչների վերլուծման բոլոր արտադրիչները: Այս հմտությունն ամրապնդելու համար կարելի է սովորողներին հանձնարարել 48 թիվը վերլուծել պարզ արտադրիչների և գրել այն թվերը, որոնց բազմապատիկն է 48-ը:

Այնուհետև դասագրքի (**Օրինակ 1**) կամ այլ օրինակով կարելի է անցնել երկու թվերի ամենամեծ բաժանարար գտնելու քայլաշարի մեկնաբանությանը: Սովորողների գիտելիքներն ու հմտությունները ամրապնդելու համար առաջարկել հաշվել(45, 60)-ը: Աշխատանքի արդյունքները քննարկելուց ու ամփոփելուց հետո կարելի է անցնել երկու թվերի ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկ գտնելու քայլաշարի մեկնաբանությանը:

Գլուխ 6.

Կոտորակներ

Դաս 6.1.

Բաժիններ և կոտորակներ

Նպատակ. Սովորական կոտորակի մասին գիտելիքների ձևավորում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

- 1) Կարդա և գրի սովորական կոտորակը:
- 2) Տարբերի համարիչն ու հայտարարը, մեկնաբանի դրանց իմաստը:
- 3) Սահմանի և համեմատի բաժինները:

Դասի ընթացքը

Դասագրքի կամ այլ օրինակով (ցուցադրումով) ցույց տալ՝ ինչ է բաժինը, առաջարկել սովորողներին մեկնաբանել, թե նույն առարկայի բաժիններից որն է մեծ: Ներմուծել կոտորակ հասկացությունը, տալ համարիչի և հայտարարի նկարագիրը: Պատասխանել **Չադց 1**-ին, **Չադց 2**-ին:

Դաս 6.2.

Թվի մաս հաշվելը

Նպատակ. Թվի մաս հաշվելու մասին գիտելիքների ամրապնդում ու ընդլայնում, կիրառման հմտությունների զարգացում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

Չաշվի թվի մասը, արտահայտի չափման փոքր միավորը մեծով:

Դասի ընթացքը

Դասը կարելի է սկսել դասագրքի **Օրինակ 1**-ով կամ այլ խնդրով: Սովորողները տարրական դպրոցում լուծել են թվի մաս հաշվելու վերաբերյալ խնդիրներ, ուստի առանց դժվարության կլուծեն այս օրինակը: Սակայն այստեղ կարևոր է լուծման քայլերը մեկնաբանել համարիչի և հայտարարի իմաստի տեսանկյունից, ծանոթացնել

$(7000:4) \cdot 3 = 7000 \cdot \frac{3}{4}$ գրառմանը: Օգտվել բաժանման հատկությունից՝

$(7000 : 4) \cdot 3 = (7000 \cdot 3) : 4$, հաշվել թվի և կոտորակի արտադրյալը.

$$7000 \cdot \frac{3}{4} = (7000 \cdot 3) : 4:$$

Այնուհետև կատարել հետևյալ տեսակի առաջադրանքները .

- 1) Քանի՞ րոպե է $\frac{2}{5}$ ժամը:
- 2) Քանի՞ գրամ է $\frac{1}{4}$ կգ-ը:
- 3) Քանի՞ մետր է 2 սմ-ը:

Դաս 6.3.

Կոտորակների պատկերումը կոորդինատային ճառագայթի վրա

Նպատակ . Կոորդինատային ճառագայթի վրա կոտորակների պատկերման հմտությունների ձևավորում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

Նշի կոտորակները կոորդինատային ճառագայթի վրա, գրի կետերի կոորդինատները:

Դասի ընթացքը

Յանձնարարել սովորողներին կատարել հետևյալ առաջադրանքները.

- 1) Գծե՞ք կոորդինատային ճառագայթ:
- 2) Նշե՞ք այն կետերը, որոնք կհամապատասխանեն 4, 2, 1 խնձորի քանակներին:

- 3) Ո՞ր միավոր հատվածի վրա կնշեք խնձորի $\frac{1}{2}$ բաժնին համապատասխանող կետը:

Ամփոփել աշխատանքի արդյունքները, ապա շարունակել ճառագայթի հետ աշխատանքը.

- 1) Կոորդինատային ճառագայթի վրանշե՞ք $\frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{4}{4}$ կոտորակները՝ մեկնաբանելով կատարման քայլերը:

- 2) Կոորդինատային ճառագայթի ո՞ր կետերին են $\frac{2}{1}, \frac{3}{1}, \frac{4}{1}, \frac{23}{1}$ համապատասխանում կոտորակները:

- 3) Կոորդինատային ճառագայթի ո՞ր կետին են $\frac{2}{2}, \frac{3}{3}, \frac{4}{4}, \frac{23}{23}$ համապատասխանում կոտորակները:

Ամփոփել և ավարտել աշխատանքը:

Դաս 6.4.

Կոտորակների հավասարությունը

Նպատակ. Կոտորակների Նոր հայտարարի բերման և կոտորակների կրճատման մասին գիտելիքների, կոտորակների հետ գործողություններ կատարելու հմտությունների ձևավորում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

- 1) Գրի տրվածին հավասար կոտորակ՝ ներկայացնի տրված կոտորակը Նոր հայտարարով:
- 2) Գրի տրվածին հավասար կոտորակ՝ կրճատի կոտորակը:

Դասի ընթացքը

Դասը մեկնարկել գործնական աշխատանքով: Հանձնարարել սովորողներին կատարել հետևյալ առաջադրանքները.

- 1) Գծել շրջանագիծ, բաժանել շրջանը երկու հավասար մասի: Մասերից մեկը ներկել նարնջագույն և գրել

$\frac{1}{2}$
վրան $\frac{1}{2}$ կոտորակը:

- 2) Գծել Նույն շառավղով ևս մեկ շրջանագիծ, բաժանել շրջանը չորս հավասար մասի: Մասերից երկուսը ներկել նարնջագույն և գրել վրան ներկված մասին

$\frac{2}{4}$
համապատասխանող $\frac{2}{4}$ կոտորակը:

«Ի՞նչ նկատեցիք այս երկու գծագրում» հարցի

պատասխանը ստանալուց հետո գրել $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$
հավասարությունը:

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$$

Նմանատիպ օրինակով ստանալ, որ $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$:

Ամփոփել աշխատանքի արդյունքները, սովորողների ուշադրությունը հրավիրել հետևալ օրինաչափությանը.

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 2}{2 \cdot 2} = \frac{2}{4}, \quad \frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 2}{4 \cdot 2} = \frac{6}{8} :$$

«Իսկ ի՞նչ կլինի, եթե շրջանի $\frac{1}{4}$ բաժնից յուրաքանչյուրը բաժանենք ոչ թե 2, այլ 5 հավասար մասի» հարցը քննարկելուց հետո նյութի մատուցումը կարելի է շարունակել դասագրքի օրինակով:

Դաս 6.5.

Կոտորակների համեմատումը և ընդհանուր հայտարարի բերումը

Նպատակ. Կոտորակների համեմատման և ընդհանուր հայտարարի բերման մասին գիտելիքների և կիրառման հմտությունների ձևավորում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

- 1) Համեմատի կոտորակային թվերը:
- 2) Կոտորակները բերի ընդհանուր հայտարարի:

Դասի ընթացքը

Դասը կարելի է մեկնարկել դասագրքի օրինակով: Ուղղել սովորողներին հետևյալ հարցերը.

- 1) Հիշե՞ք՝ ինչպես էինք համեմատում բնական թվերը կորորդինատային ճառագայթի միջոցով:

- $\frac{3}{8}$ $\frac{7}{8}$
- 2) Նշե՞ք կոորդինատային ճառագայթի վրա $\frac{3}{8}$ և $\frac{7}{8}$ կոտորակները: Քանի՞ վանդակ է հարմար վերցնել որպես միավոր հատված:
 - 3) Նշված կոտորակներից ո՞րն է կոորդինատային ճառագայթի վրա գտնվում ավելի աջ: Ուրեմն նրանցից ո՞րն է ավելի մեծ:

Լսել, ամփոփել պատասխանները, ավարտել գրառումները: Անցնել տարբեր հայտարարներով կոտորակների համեմատմանը . դասագրքի կամ այլ օրինակով մեկնաբանել՝ ինչպես են կոտորակները բերում ընդհանուր հայտարարի, ասել՝ ինչ է լրացուցիչ արտադրիչը, ապա համեմատել ստացված նույն հայտարարով կոտորակները: Ձևակերպել կոտորակների համեմատման կանոնները, կոտորակների ընդհանուր հայտարարի բերման քայլաշարը: Լուծել դասագրքի **Օրինակ 3**-ը: Կարևոր է նաև դիտարկել կոտորակների համեմատման մյուս (դասագրքում՝ 2-րդ) եղանակը:

Դաս 6.6.

Կոտորակի գիծը՝ բաժանում

Նպատակ . Կոտորակի գիծը որպես բաժանման նշան կիրառման հմտությունների ձևավորում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

Դիտարկի և կիրառի կոտորակի գիծը որպես բաժանման նշան:

Դասի ընթացքը.

Դասագրքի կամ այլ օրինակով ցույց տալ սովորողներին, որ կոտորակի գիծը բաժանման գործողության իմաստն է կրում անգամ այն դեպքերում, երբ համարիչը հայտարարին է

բաժանվում մնացորդով: Կարելի է ամրապնդել անցածը ինքնուրույն աշխատանքով, օրինակ՝ մաթեմատիկական թելադրությամբ: Թելադրությունն անցկացնել երկու տարբերակով: Յուրաքանչյուր հարցը կարդալ 3 անգամ: Մինչև մի տարբերակը կատարում է հերթական առաջադրանքը, մյուս տարբերակը լսում է հարցերը և հակառակը: Սովորողները գրում են միայն պատասխաններն ու լուծման ընթացքը: Աշխատանքը բոլորն ավարտում են միաժամանակ:

| Թելադրություն | | |
|----------------------|---|--|
| N | Առաջին տարբերակ | Երկրորդ տարբերակ |
| 1. | Բաժանման արդյունքը գրե՛ք կոտորակի տեսքով՝ $8 : 11$ | $\frac{11}{3}$ կոտորակը գրե՛ք բաժանման գործողությամբ |
| 2. | $\frac{9}{5}$ կոտորակը գրե՛ք բաժանման գործողությամբ | Բաժանման արդյունքը գրե՛ք կոտորակի տեսքով՝ $6 : 13$ |
| 3. | Ո՛ր բնական թվին է հավասար $\frac{24}{6}$ կոտորակը | Ո՛ր բնական թվին է հավասար $\frac{27}{9}$ կոտորակը |
| 4. | Գրե՛ք 1-ի հավասար որևէ կոտորակ | Գրե՛ք 4-ի հավասար որևէ կոտորակ |
| 5. | Գրե՛ք 5-ի հավասար որևէ կոտորակ | Գրե՛ք 1-ի հավասար որևէ կոտորակ |
| 6. | Կոորդինատային ճառագայթի վրա ո՞ր թիվն է ավելի ձախ գտնվում 1-ը թե՞ $\frac{1}{5}$ -ը | Կոորդինատային ճառագայթի վրա ո՞ր թիվն է ավելի աջ գտնվում 1-ը թե՞ $\frac{1}{8}$ -ը |
| 7. | Կոորդինատային ճառագայթի վրա նշե՛ք $\frac{6}{1}$ կետը | Կոորդինատային ճառագայթի վրա նշե՛ք $\frac{7}{7}$ կետը |

| | | |
|----|---|---|
| 8. | Կորդինատային ճառագայթի $\frac{9}{9}$ վրա նշե՞ք կետը | Կորդինատային ճառագայթի $\frac{5}{1}$ վրա նշե՞ք կետը |
|----|---|---|

Դաս 6.7.

Խառը թվեր

Նպատակ.

- 1) անկանոն, կանոնավոր կոտորակների մասին գիտելիքների ձևավորում,
- 2) խառը թիվ հասկացության հետծանոթացում, խառը թվերը կարդալու, գրելու, համեմատելու հմտությունների ձևավորում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

- 1) Կարդա և գրի խառը թվերը:
- 2) Տարբերի կանոնավոր և անկանոն կոտորակները:
- 3) Անկանոն կոտորակը վերածի խառը թվի և հակառակը:
- 4) Պատկերի խառը թիվը կորդինատային ճառագայթի վրա:
- 5) Համեմատի բնական, կոտորակային թվերը:

Դասի ընթացքը

$$3 + \frac{1}{4} = 3\frac{1}{4}$$

Դասագրքի կամ այլ օրինակով բացատրել հավասարությունը: Ներմուծել խառը թիվ, կանոնավոր, անկանոն կոտորակ հասկացությունները: Պատկերել խառը թվերը կորդինատային ճառագայթի վրա, ապա սովորողների միջոցով ձևակերպել խառը թվերի համեմատման եղանակը:

Կարելի է, հետևելով դասագրքի շարադրանքին, սովորողների մոտ ձևավորելանկանոն կոտորակը խառը թվի և խառը թիվը անկանոն կոտորակի վերածելու կարողությունը: Հետևյալ առաջադրանքների միջոցով ամփոփել նյութը.

- 1) Համեմատե՞ք անկանոն կոտորակն ու 1-ը, կանոնավոր կոտորակն ու մեկը:
- 2) Ո՞ր կոտորակն է մեծ՝ կանոնավորը, թե՞ անկանոնը:
- 3) Ո՞րն է փոքր՝ խառը թիվը, թե՞ 1-ը:
- 4) Ո՞րն է փոքր՝ խառը թիվը, թե՞ կանոնավոր կոտորակը:
- 5) Ո՞րն է մեծ՝ խառը թիվը, թե՞ անկանոն կոտորակը:

Դաս 6.8.

Կոտորակների բազմապատկումը

Նպատակ. Կոտորակային թվերի բազմապատկման հմտությունների ձևավորում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

Բազմապատկի կոտորակային թվերը:

Դասի ընթացքը

Վարժությունների միջոցով վերհիշել և ամրապնդել բնական թիվը կոտորակով բազմապատկելու եղանակը, ապա բացատրել՝ ինչպես են հաշվում երկու կոտորակների արտադրյալը (**Օրինակ 1**): Օրինակների միջոցով սովորողների ուշադրությունը կարևոր է ուղղել այն հանգամանքին, որ առանց կրճատումներ կատարելու հաշվումները կբարդացնեն աշխատանքը (**Օրինակ 2, Օրինակ 3**):

Դաս 6.9.

Կոտորակների գումարումն ու հանումը

Նպատակ. Կոտորակային և բնական, կոտորակային թվերի գումարման և հանման հմտությունների ձևավորում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

Գումարի և հանի կոտորակային ու բնական, կոտորակային թվերը:

Դասի ընթացքը

Դասագրքի օրինակով մեկնաբանել միևնույն հայտարարով կոտորակների գումարումն ու հանումը: Ապա խնդրել սովորողներին վերհիշել՝ ինչպես էին համեմատում տարբեր հայտարարներով կոտորակները, և ինչ կառաջարկեն դրանց գումարն ու տարբերությունը հաշվելու համար: Ամփոփել պատասխանները և սովորողների միջոցով ձևակերպել կոտորակների գումարման և հանման օրենքները: Այնուհետև դիտարկել բնական և կոտորակային թվերի գումարման և հանման օրինակներ:

Չաջորդիվ հանձնարարել սովորողներին ինքնուրույն կատարել հետևյալ վարժությունը.

Խառը թվերը վերածելով անկանոն կոտորակների՝ կատարեք գործողությունները.

$$1\frac{2}{5} + 3\frac{2}{3}, \quad 4\frac{1}{3} - 2\frac{5}{7}, \quad 4 - 1\frac{2}{4}, \quad 8\frac{1}{5} + 6:$$

Աշխատանքն ավարտելուց հետո ստուգել ստացված արդյունքները: Անել եզրակացություն:

Սովորողների պատրաստվածությունից կախված կարելի է ծանոթացնել նրանց նաև խառը թվերի հանման և գումարման մյուս եղանակին.

$$4\frac{1}{3} - 2\frac{5}{7} = (4-2) + \left(\frac{1}{3} - \frac{5}{7}\right) = 2 + \frac{7}{21} - \frac{15}{21} = 1 + 1\frac{7}{21} - \frac{15}{21} = 1\frac{13}{15},$$

$$1\frac{2}{5} + 3\frac{2}{3} = (1+3) + \left(\frac{2}{5} + \frac{2}{3}\right) = 4 + \frac{6+10}{15} = 4 + \frac{16}{15} = 4 + 1\frac{1}{15} = 5\frac{1}{15}$$

:

Դաս 6.10.

Կոտորակների գումարման և բազմապատկման օրենքները

Նպատակ. Կոտորակների հետ թվաբանական գործողություններ (գումարում, հանում, բազմապատկում) կատարելու հմտությունների ամրապնդում ու զարգացում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

Հաշվի թվային արտահայտության արժեքը՝ կիրառելով թվաբանական գործողությունների օրենքները:

Դասի ընթացքը

Դասը մեկնարկել դասագրքում ներկայացված Դուբիի և Գուդիի երկխոսության դերերով ընթերցմամբ: Այնուհետև վերհիշել թվաբանական օրենքների տառային գրառումներն ու ձևակերպումները: Լուծել **Օրինակ 1-ը, 2-ը, 3-ը** (կամ այլ օրինակներ):

Դաս 6.11.

Հակադարձ թիվ և կոտորակների բաժանում

Նպատակ. Հակադարձ թվի և կոտորակների բաժանման մասին գիտելիքների և կիրառման հմտությունների ձևավորում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

- 1) Սահմանի հակադարձ թիվ հասկացությունը, բերի հակադարձ թվերի օրինակներ:
- 2) Բաժանի կոտորակները:
- 3) Հաշվի տվյալների միջին թվաբանականը. օրինակ՝ միջին աշխատավարձը, աշակերտների միջին գնահատականը:

Դասի ընթացքը

Դասը կարելի է սկսել դասագրքի **Հարց 1**-ի քննարկումով, ապա սահմանել հակադարձ թիվ հասկացությունը, բերել օրինակներ: Գրել գրատախտակին թվեր(նաև 0-ն և 1-ը) և խնդրել սովորողներին ասել դրանց հակադարձները:

Քանի որ կոտորակի գիծը բաժանում գործողության իմաստ ունի, ապա ճիշտ է

$$16 : 5 = \frac{16}{5} = 16 \cdot \frac{1}{5}$$

հավասարությունը: Այսինքն՝ մի բնական թիվը մյուսին բաժանել՝ նշանակում է բաժանելին բազմապատկել բաժանարարի հակադարձով:

Հաջորդիվ ցույց տալ սովորողներին, որ նույնը օրենքը գործում է նաև կոտորակային թվերի համար:

Հայտնի է, որ մի քանի անգամ փոքրացնելիս, ապա նույնքան անգամ մեծացնելիս (և հակառակը) թիվը չի

$$\frac{15}{7} : \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{15}{7} :$$

փոխվում: Ուստի՝

$$\left(\frac{15}{7} \cdot \frac{3}{2} \right) \cdot \frac{2}{3} = \frac{15}{7} \cdot \left(\frac{3}{2} \cdot \frac{2}{3} \right) = \frac{15}{7} :$$

Մյուս կողմից՝

$$\frac{15}{7} : \frac{2}{3} = \frac{15}{7} \cdot \frac{3}{2},$$

իսչը նշանակում է, որ մի կոտորակը մյուսին բաժանելիս պետք է բաժանելին բազմապատկել բաժանարարի հակադարձով:

Ինչպես խառը թվերով մյուս գործողություններում, այնպես էլ բաժանման ժամանակ խառը թվերը բաժանելիս պետք է

Նրանց ներկայացնել անկանոն կոտորակների տեսքով, ապա կատարել բաժանումը:

«Տվյալների միջին թվաբանականը» թեման խորհուրդ է տրվում ուսումնասիրել «Մաթեմատիկայից իմ կիսամյակային գնահատականը» ինքնուրույն (գործնական) աշխատանքի միջոցով: Աշխատանքի ընթացք.

- 1) Ասել սովորողներին, որ կատարվող աշխատանքի նպատակն է ներկայացնել նրանց կիսամյակի ավարտին գնահատականի ամփոփման կարգը, ինչն առանց թվաբանական միջինի մասին գիտելիքի անել հնարավոր չէ: Սահմանել տվյալների միջին թվաբանական հասկացությունը, ապա անցնել հաջորդ քայլին:
- 2) Թելադրել կամ նախապես թղթերի վրա գրված բաժանել սովորողներին կիսամյակի ընթացքում իրենց ստացած բոլոր գնահատականները:
- 3) Առաջարկել սովորողներին համարակալել կատարվող քայլերը և *առաջին քայլով* գումարել իրենց ստացած բոլոր միավորները:
- 4) *Երկրորդ քայլով* ստացված միավորների գումարը բաժանել նրանց քանակին:

4.1. Սովորողներին, ում պատասխանը բնական թիվ է, ասել, որ ստացվածը իրենց կիսամյակային գնահատականն է, և հանձնարարել շարունակել աշխատանքը՝ հետևելով կողքի դասընկերոջ քայլերին (կամ խնդրել հաշվել բացակա ընկերների, կամ մեկ այլ դասարանի սովորողների միավորները):

4.2. Աշակերտներին, ում արդյունքը թերի քանորդ է, հիշեցնել, որ երկու թվերի քանորդը կարելի է ներկայացնել կոտորակով, ուստի, *երրորդ քայլով* պետք է ստացված երկու թվերի քանորդը գրել կոտորակի տեսքով՝ համարիչում միավորների գումարը, իսկ հայտարարում՝ նրանց քանակը:

- 5) *Չորրորդ քայլով* ստացված կոտորակը վերածել խառը թվի:
- 6) *Հինգերորդ քայլ*. կորդիկնատային ճառագայթի վրա պատկերել այդ թիվը, ապա որոշել, թե որ բնական թվին է ավելի մոտ: Պատասխանում գրել 5-րդ քայլի հարցի պատասխանը:
- 7) Ամփոփել աշխատանքը:

Դաս 6.12.

Կոտորակի բաժանումով ամբողջի գտնելը

Նպատակ. Կոտորակի բաժանումով ամբողջը գտնելու մասին գիտելիքների և կիրառման հմտությունների ձևավորում:

Ձևավորվող առարկայական վերջնարդյունքներ.

Գտնի անբողջը կոտորակի բաժանումով:

Դասի ընթացքը

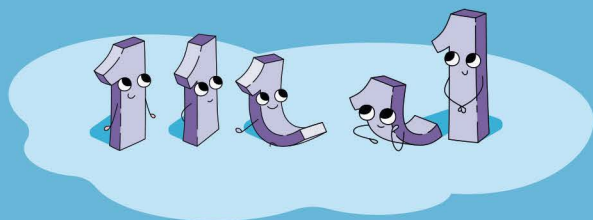
Դասը կարելի է մեկնարկել և մեկնաբանել դասագրքի կամ այլ օրինակով: Նկատել, որ բազմաթիվ անգամներ խնդիրներ լուծելիս թիվը բաժանել եք մասերի քանակին և բազմապատկել ամբողջի մասերի քանակով, ինչը համարժեք է կոտորակով բաժանմանը: Անդրադառնալ

Չարդ 1-ին:

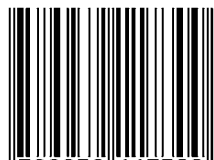
Ամփոփել ուսումնական տարին, քննարկել թե ի՞նչ սովորեցին մաթեմատիկայից և սովորածի շնորհիվ ի՞նչ նոր հմտություններ և կարողունակություններ ձեռք բերեցին:

12. Դասագրքի բովանդակությունը լրացնող նյութեր

1. <https://hy.khanacademy.org>
2. <https://mathnet.am>
3. www.qarakusi.am



ISBN 978-9939-1-1730-0



9 789939 117300