

L. Միրիջանյանի անվան հ. 155 հիմնական դպրոց

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Թեմա՝ Երկրաչափական մեծությունների վերաբերյալ
պատկերացումների ձևավորումը տարրական դասարաններում
Ուսուցիչ՝ Սյուզաննա Խանազարյան
Դեկավար՝ Թամարա Միրզոյան

Երևան 2023

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

| | |
|--|----|
| Ներածություն | 3 |
| Գլուխ 1. Երկրաչափական նյութերը կրտսեր դպրոցում եվ դրանց ուսուցման առանձնահատկությունները | |
| 1.1. Նախնական երկրաչափական տեղեկություններ | 5 |
| 1.2. Երկրաչափական պատկերների ուսուցումը | 7 |
| Գլուխ 2. Երկրաչափական մեծությունների ուսուցման մեթոդիկան 1-2-րդ դասարաններում | |
| 2.1. Երկարության միավորների ուսուցում | 13 |
| 2.2. Հատվածների գումարում և հանում | 14 |
| 2.3. Մակերեսի ուսուցումը որպես երկրաչափական նոր մեծության ներմուծման հիմք | 21 |
| Եզրակացություն | 24 |
| Օգտագործված գրականության ցանկ | 26 |

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Վեց տարեկան երեխաների ուսուցումը որոշակի դժվարություններ է ներկայացնում մի կողմից այդ երեխաների հոգեբանական և ֆիզիոլոգիական առանձնահատկությունների, մյուս կողմից ուսումնական աշխատանքի կազմակերպման, ուսումնական միջավայրի ապահովման տեսակետից:

Մինչև դպրոց հաճախելը, երեխան չի կատարում այնպիսի պարտականություններ, որոնք պարտադիր են և պահանջում են որոշակի ջանքեր: Նախադպրոցական տարիքում երեխայի գործունեության մեջ հիմնականը խաղն է, թեև ուսուցումն ու տարբեր հանձնարարությունների կատարումը իրենց տեղն ունեն ուսումնադաստիարակչական գործընթացում:

Տարրական դասարաններում երկրաչափական նյութը ուսումնասիրելը բավականին մեծ նշանակություն ունի նրանց հետագա երկրաչափական ընկալումների համար: Անհրաժեշտ է սովորողների մեջ այնպիսի երկրաչափական պատկերների մասին ճշգրիտ պատկերացումներ ու գաղափարներ ձևավորել, ինչպիսիք են կետը, ուղիղ գիծը, ուղղի հատվածը, բեկյալ գիծը, անկյունը, բազմանկյունը, շրջանը: Ղա հիմնականում պայմանավորված է այն հանգամանքով, որ ավելի բարձր դասարաններում ողջ նյութը կառուցվում է տարրական դասարաններում ստացված գիտելիքների հիման վրա:

Ուսուցման ընթացքում շատ կարևոր է նաև սովորողների մեջ մշակել գծագրական և չափիչ գործիքներով և առանց դրանց երկրաչափական պատկերները չափելու և կառուցելու գործնական կարողություններ: Պետք է նաև տալ նախնական պատկերացումներ կառուցումների և չափումների ճշգրտության մասին:

Ընդ որում երկրաչափական բովանդակության վարժությունների ու խնդիրների համակարգը և դրանցով աշխատելու մեթոդիկական պետք է նպաստեն երեխաների մեջ տարածական պատկերացումների, դիտելու, համեմատելու, վերացարկելու և ընդհանրացնելու կարողությունների զարգացմանը:

Հաշվի առնելով ծրագրում նշած խնդիրները՝ երկրաչափական նյութ ուսումնասիրելիս պետք է լայնորեն օգտագործել զանազան զննական պարագաներ: Ղրանք ցուցադրական, համադասարանական պարագաներ են՝ գունավոր սովարաթղթից կամ հաստ թղթից պատրաստված երկրաչափական պատկերներ, տարբեր ձևի առարկաների, ինչպես նաև երկրաչափական պատկերների պատկերումներով պլակատներ, գրատախտակին արված գծագրեր, դիաֆիլմեր: Բացի դրանից, պահանջվում են անհատական զննական պարագաներ՝ այնպիսի բաշխիչ նյութեր, ինչպիսիք են թղթի շերտերը, տարբեր երկարության ձողիկները, թղթից կտրված պատկերներն ու պատկերների մասերը: Առանձին թեմաներ ուսումնասիրելիս օգտակար է երեխաների հետ պատրաստել ինքնաշեն զննական պարագաներ՝ ուղիղ անկյան

մողել, անկյան շարժական մողել, պալետկա մակերեսի չափման միավորների մողելներ և այլն:

Երկրաչափական նյութի ուսուցանելու առավել արդյունավետ հնարներ են գործնական հնարները՝ թղթից, ձողիկներից, մետաղալարից պատրաստված պատկերների մողելավորումը, գծագրելը, չափելը և այլն: Ընդ որում կարևոր է ապահովել օբյեկտների բազմազանությունը, որպեսզի, տարատեսակելով անէական հայտանիշները, երեխաներին օգնենք առանձնացնել ու յուրացնել էական հայտանիշները՝ առարկաների ձևը, պատկերների հատկությունները և այլն:

Այսպիսով կարելի է միանշանակ պնդել, որ տարրական դասարաններում երկրաչափական նյութի ուսուցումը իր ազդեցությունն է ունենում սովորողների հետագա երկրաչափական ունակությունների, կարողությունների և գիտելիքների վրա:

Ուստի, այս ամենը հաշվի առնելով, ուսումնասիրել են I և II դասարանների երկրաչափության դասընթացը՝ նպատակ ունենալով երեխայի գիտակցությանը հասցնել այն միտքը, որ երկրաչափության իմացությունը շատ կարևոր է՝ ուղղակի անհրաժեշտություն է մարդու կյանքի ու գործունեության ընթացքում: Ուսումնասիրել են այն մեթոդները, որոնց շնորհիվ այս դժվարըմբռնելի առարկայի նյութը պիտի դառնա ավելի մատչելի այդ տարիքի երեխաների համար: Ուսումնասիրության I-ին տարվանից սկսած՝ մաթեմատիկայի դասերին աշակերտները ծանոթանում են այնպիսի երկրաչափական պատկերների հետ, ինչպիսիք են կորը, ուղիղը, հատվածը, ճառագայթը, թե դրանք ինչպիսի դասավորություն ունեն միմյանց նկատմամբ:

Երեխաները նաև ծանոթանում են եռանկյանը, ուղղանկյանը, շրջանին, գլանին, կոնին, գնդին, խորանարդին:

Սակայն այդ տարիքի երեխաների համար դժվար է այս ամենը ընդունել, ուստի ուսումնասիրելով համապատասխան գրականություն ընտրել են այնպիսի մեթոդներ, միջոցներ և հնարներ, որոնք երկրաչափության նյութերը կդարձնեն ավելի հետաքրքիր, ավելի մատչելի և դյուրըմբռնելի:

ԳԼՈՒԽ 1. ԵՐԿՐԱՉԱՓԱԿԱՆ ՆՅՈՒԹԵՐԸ ԿՐՏՍԵՐ ԴՊՐՈՑՈՒՄ ԵՎ

ԴՐԱՆՑ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

1.1. Նախնական երկրաչափական տեղեկություններ

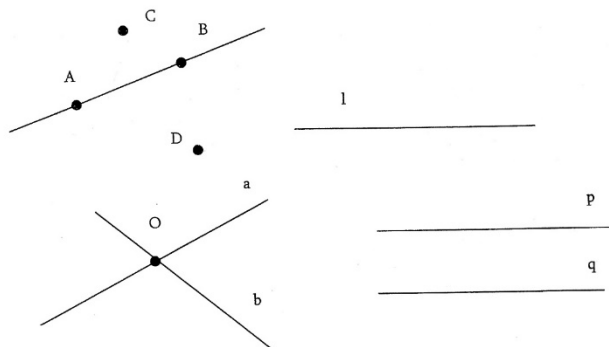
Երկրաչափական պատկերները բնորոշվում է որպես բազմաթիվ կետերի միասնություն հատվածը, գիծը, շրջանը, շրջանագիծը երկրաչափական պատկերներ են:

Եթե երկրաչափական պատկերի կետերը պատկանում են միևնույն հարթությանը, ապա այն կոչվում է հարթ: Օրինակ՝ հատվածը, եռանկյունը հարթ պատկերներ են, իսկ խորանարդը, բուրգը, գունդը, որոնց կետերը գտնվում են տարբեր հարթությունների վրա, հարթ պատկերներ չեն:

Ի՞նչ գիտենք մենք կետերի և ուղիղների մասին: Հայտնի է, որ ուղիղ պատկերելու համար օգտվում ենք քանոնից: Սակայն գծագրում պատկերում ենք միայն մի մասը, մինչդեռ այն երկու կողմից անվերջ շարունակելի է: Այսինքն՝ ուղիղը պատկերացնում ենք որպես երկու կողմից անվերջ շարունակված:

Ուղիղը, սովորաբար, նշանակում են լատինական փոքրատառով, իսկ կետերը՝ լատինական մեծատառով:

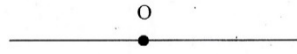
Ընդհանրապես՝ ցանկացած 2 կետով անցնում է ուղիղ, ընդ որում՝ կա այդպիսի միայն մեկ ուղիղ:



Այժմ դիտենք 2 ուղիղ: Եթե նրանք ունեն ընդհանուր կետ, ապա կասենք, որ այդ ուղիղները հատվում են: a և b ուղիղները հատվում են O կետում, իսկ p և q ուղիղները չեն հատվում: Երկու ուղիղները չեն կարող ունենալ երկու կամ ավելի ընդհանուր կետեր: Բանն այն է, որ եթե 2 ուղիղներն ունենային 2 ընդհանուր կետեր, ապա կստացվեր, որ այդ ուղիղներից յուրաքանչյուրն անցնում է նույն երկու կետով: Բայց չէ՞ որ 2 կետով անցնում է միայն մեկ ուղիղ: Այսպիսով, կարող ենք եզրակացնել 2 ուղիղները կա՛մ ունեն միայն մեկ ընդհանուր կետ, կա՛մ ընդհանուր կետ չունեն:

Ճառագայթ և անկյուն:

Ճառագայթ: Տանենք a ուղիղը և նրա վրա նշենք մի O կետ: Ուղիղն այդ կետով տրոհվում է 2 մասի: Այդ մասերից յուրաքանչյուրը կոչվում է O կետից ելնող ճառագայթ:

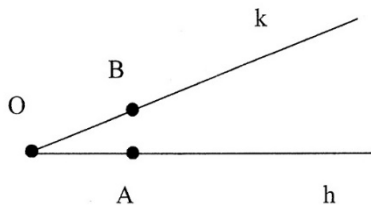


Ճառագայթներից յուրաքանչյուրի համար O կետը կոչվում է սկիզբ կամ սկզբնակետ: Պայմանավորվենք ասել, որ սկզբնակետը չի ներառվում ճառագայթներից ոչ մեկում: Ճառագայթը, սովորաբար, նշանակում է կա՛մ լատինական մեկ փոքրատառով (օր.՝ h ճառագայթ), կա՛մ լատինական 2 մեծատառով: Ընդ որում՝ մեծատառերից առաջինը նշանակում է ճառագայթի սկզբնակետը, իսկ 2-րդը՝ ճառագայթի վրա որևէ այլ կետ (օր.՝ ճառագայթ OA):



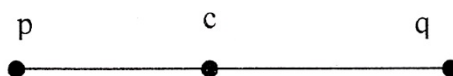
Անկյուն: Անկյունը երկրաչափական պատկեր է, որը կազմված է կետից և նրանից ելնող 2 ճառագայթից:

Այդ ճառագայթները կոչվում են անկյան կողմեր, իսկ նրանց ընդհանուր սկզբնակետը՝ անկյան գագաթ:

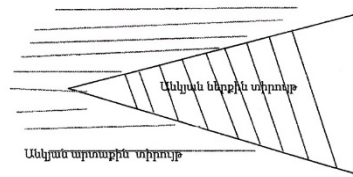


Նկարում պատկերված է անկյուն՝ o գագաթով և h, k կողմերով: Անկյան կողմերի վրա նշվում են A և B կետերը: Այդ անկյունը նշանակվում է այսպես, կամ $\angle hk$, $\angle AOB$, կամ $\angle O$:

Եթե անկյան 2 կողմերը գտնվում են միևնույն ուղղի վրա, ապա այն կոչվում է փռված անկյուն: Կարելի ասել, որ փռված անկյան կողմերից յուրաքանչյուրը մյուս կողմի շարունակությունն է: Նկարում պատկերված է փռված անկյուն՝ c գագաթով և p, q կողմերով:



Յուրաքանչյուր անկյուն հարթությունը տրոհում է 2 մասի: Քննության առնենք նախ չփռված անկյունը: Եթե անկյունը փռված չէ, ապա հարթության տրոհված մասերից մեկը կոչվում է այդ անկյան ներքին տիրույթ, իսկ մյուսը՝ արտաքին տիրույթ:



1.2. Երկրաչափական պատկերների ուսուցումը:

Աշակերտները երկրաչափական պատկերների մասին պատկերացումները ունենում են դեռևս նախադպրոցական հասակում: Նրանք կարողանում են դեռևս նախադպրոցական հասակում տարբերել բազմանկյունը շրջանից, քառակուսին՝ քառանկյուններից: Դպրոց ընդունվելուց հետո ուսուցիչը պետք է կարողանա երկրաչափական նյութից նրանց ունեցած գիտելիքները հայտնաբերել, բերել որոշակի համակարգի, ընդլայնել ու ընդհանրացնել:

Կետի մասին աշակերտների ունեցած պատկերացումները ընդլայնելու նպատակով ուսուցիչը կարող է կավիճը սեղմել գրատախտակին, մատիտը՝ տետրին և ցույց տալ մնացած հետքը:

Կետի մասին աշակերտների պատկերացումները ամրապնդելու համար կարելի է կատարել գործնական լսշխատանքներ: Օրինակ՝ տետրում նշենք 3 կետ, 4 կետ կամ հաշվենք գրատախտակին պատկերված կետերի թիվը և այլն:

Իսկ ուղղի ուսուցման ժամանակ կարելի է լարը պիրկ ձգել, ցույց տալ գծված ուղիղներ, սեղանի եզրագիծը և այլն: Հարկավոր է աշակերտներին ցույց տալ որ ուղիղ գիծը բաղկացած է բազում կետերից: Պետք է նշել, որ ուղիղ ստանալու ամենաճիշտ և հեշտ մեթոդը քանոնի օգտագործումն է: Իսկ կոր գիծը ցույց տալու համար կարելի է օգտագործել թել, որը թույլ բռնած վիճակում կլինի: Իսկ այդ նույն թելը ձգելով կստանանք ուղիղ գիծ:

Հատվածի մասին գաղափար տալու համար կարելի է գրատախտակին գծել ուղիղ գիծ՝ վրան նշել 2 կետ: Կետերը և նրա միջև եղած ուղիղը թողնել, մնացածը մաքրել: Կամ կարելի է ուղիղ գծել և ծայրերը կետերով նշել՝ բացատրելով, որ այդ պատկերին անվանում ենք հատված:



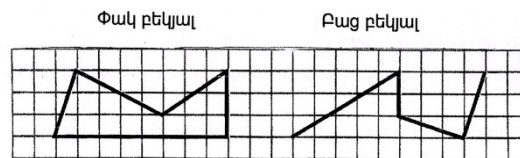
Հարկավոր է աշակերտներին բացատրել, որ ուղիղն անվերջ է, այն հնարավոր չէ ամբողջովին գծել տետրում, մենք գծում ենք միայն մի մասը, իսկ հատվածը սահմանափակ է,

քանի որ ունի և՛ սկիզբ, և՛ վերջ: Չափման միավորների ուսուցումից հետո աշակերտները պետք է կարողանան չափել հատվածները և համեմատել արդյունքները:

Իսկ ճառագայթի մասին կարելի է ասել, որ ունի միայն սկիզբ, վերջ չունի: Տանենք մի ուղիղ և վրան նշենք մի կետ: Կատանանք մի կետից դուրս եկող երկու ճառագայթ:

Այսպիսով՝ երեխաների մոտ պետք է հիմնավորել ուղիղ գծի, ճառագայթի և հատվածի տարբերությունները և առանձնահատկությունները: Երեխաները պետք է տեսրում պատկերեն այդ երեք պատկերները, գտնեն նրանց միջև եղած նմանությունները ու տարբերությունները: Շատ կարևոր է, որ աշակերտը ինքը կարողանա բացատրել թե ինչու՞ հատվածը կարելի է չափել, իսկ ուղիղը կամ ճառագայթը՝ ոչ: Աշակերտներին պետք է բացատրել, որ հատվածը պետք է չափել քանոնի կամ կարկինի միջոցով:

Այնուհետև, գաղափար է տրվում բեկյալի մասին՝ ցույց տալով նրա մոդելը՝ լուցկու հատիկները իրար միացնելով պլաստիլինով այնպես, որ ստացվի կանոնավոր բաց բեկյալ: Հետագայում կարելի է ցույց տալ կանոնավոր փակ բեկյալի մոդելը:



Ցուցադրելով բեկյալի մոդելը, գրատախտակին գծելով բեկյալի գիծը՝ կարելի է մեկնաբանել, որ այն բաղկացած է այնպիսի հատվածից, որոնցից մեկի վերջնակետը հանդիսանում է մյուսի սկզբնակետը, ըստ որում նրանք միևնույն ուղիղի վրա չեն դասավորված: Կարելի է նշել, որ բեկյալը կարելի է նկարել բաց կամ փակ: Բեկյալի երկարությունը հաշվելու համար պետք է գտնել նրա բոլոր հատվածների երկարությունները և իրար գումարել: Կետի և գծի մասին աշակերտների մեջ պատկերացումներ ստեղծելու զուգընթաց աշխատանք է տարվում բազմանկյունների ուսուցման ուղղությամբ: Դեռևս թվարկության ուսուցման ժամանակ բազմանկյուններն օգտագործվում են որպես հաշվենյութ: Օրինակ՝ ցուցադրելով եռանկյունը ասվում է, որ այն ունի երեք գագաթ, երեք կողմ: Ցուցադրելով քառանկյունը երեխաները հաշվում են նրա գագաթները, կողմերը և համոզվում, որ այն ունի գագաթ, չորս կողմ, չորս անկյուն:

Տարրական դասարաններում բազմանկյունը չի սահմանվում: Ցուցադրվում են երկրաչափական հարթ պատկերներ՝ եռանկյուններ, քառանկյուններ, հնգանկյուններ և ասվում է, որ դրանք բազմանկյուններ են:

Բազմանկյան մասին աշակերտների մեջ պատկերացումներ ստեղծելու աշխատանքը պետք է կազմակերպել այնպես, որ աշակերտները հասկանան.

ա) բազմանկյան եզրագիծը փակ բեկյալ գիծ է,

- բ) բազմանկյունը այդ բեկյալով սահմանափակված պատկերն է,
- գ) փակ բեկյալը կազմող հատվածներին անվանում են բազմանկյան կողմեր,
- դ) փակ բեկյալի գագաթները հանդիսանում են բազմանկյան գագաթները,

ե) ելնելով գագաթների (կամ կողմերի) թվից՝ բազմանկյունները բաժանվում են եռանկյունների, քառանկյունների, հնգանկյունների և այլն:

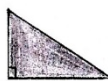


Բազմանկյուններ: Արդեն նշել ենք, որ բազմանկյունները տարրական դասարաններում չեն սահմանվում, միայն խոսվում է նրանց առանձնահատկությունների և կառուցման մասին: Օրինակ՝ եռանկյան մասին խոսելիս հարկավոր է նախ ցուցադրել նկարը կամ գծել գրատախտակին: Ապա պետք է տրվեն այնպիսի հարցեր, որ երեխաները եզրակացնեն, որ այդ պատկերը ունի 3 կողմ, 3 անկյուն, ուստի նրան ասում են եռանկյուն: Եռանկյունը լինում է 3 տեսակ՝

ա) ուղղանկյուն

բ) սուրանկյուն

գ) բութանկյուն



Հարկավոր է աշակերտներին բացատրել օրինակների վրա, որ եռանկյունները մեկից ավելի ուղիղ անկյուն կամ բութ անկյուն ունենալ չեն կարող, իսկ սուր անկյունը կարող է լինել երկուսը և երեքը:

Եթե 3 անկյուն ունեցող պատկերը կոչվում է եռանկյուն, ապա պարզ է, որ 4 անկյուն ունեցողը կկոչվի քառանկյուն: Քառանկյունները ունեն 4 անկյուն, 4 կողմ: Քառանկյան անկյունները կարող են լինել սուր, ուղիղ և բութ:

Ուղղանկյունը այն քառանկյունն է, որի 4 անկյուններն ուղիղ անկյուններ են և հանդիպակաց կողմերը հավասար են: Հանդիպակաց կողմերը ավելի ակնառու դարձնելու համար կարելի է ներկել տարբեր գույներով: Հետագայում երեխաները համոզվում են, որ կան ուղղանկյուններ, որոնց բոլոր կողմերի երկարությունները իրար հավասար են և կարելի է ընդհանրացնելով ասել, որ այն ուղղանկյունները, որոնց բոլոր կողմերը իրար հավասար են, անվանվում են քառակուսիներ:

Այս ամենից հետո աշակերտները պետք է տեսնեն քառանկյուն - ուղղանկյուն - քառակուսի հասկացությունների կապը:



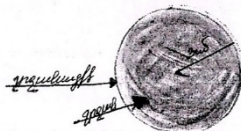
Շրջանի, շրջանագծի կառուցումը փաստորեն մեկնաբանվում է հենց այն ժամանակ, երբ գաղափար է տրվում նրանց մասին:

Կարելի է գրատախտակին գծել շրջանագիծ և երեխաներին հարցնել, թե մեզ շրջապատող առարկաներից ո՞ր մեկին է նման: Կարող ենք որպես պատասխան լսել՝ կոպեկ, մատանի, սկավառակ և այլն: Այնուհետև շրջանագիծ գծելու համար աշակերտները պետք է կարողանան օգտվել կարկինից՝ նրան տալով համապատասխան բացվածք, ոտքերն ամրացնել այնպես, որ այդ բացվածքը չխախտվի: Ոտքերից մեկը՝ սուր ծայրը, ամուր սեղմեն տետրին կամ գրատախտակին, իսկ մյուս ոտքը պտտեն այնպես մինչև ստացվի շրջագիծ:

Սկզբնական շրջանում կառուցվում է ցանկացած շառավղով շրջանագիծ: Ընտրվում է որևէ կետ (տետրում կամ գրատախտակի վրա), կարկինին տրվում է կամակոր բացվածք, սուր ծայրը դրվում է ընտրված կետում և ամուր սեղմվում, իսկ մյուս ծայրը պտտվում է այդ կետի շուրջը: Ստացված փակ կոր գիծն էլ կլինի շրջանագիծը, իսկ նրանով սահմանափակված մասը՝ շրջանը:



Շրջանագծի շառավղի շրջանագծի կենտրոնից մինչև շրջանագծի հասնող հատվածն է: Այսինքն՝ եթե ուզում ենք կառուցել շրջանագիծ, որի շառավղի երկարությունը հավասար է 3 սմ-ի, ապա կվերցնենք կամավոր մի կետ (որպես շրջանագծի կենտրոն), կարկինին կտանք 3 սմ երկարությամբ բացվածք և անփոփոխ թողնելով այն, սուր ծայրը կդնենք կենտրոնում և կգծենք շրջանագիծը, իսկ այն ներկելով կստանանք շրջան:



Ի տարբերություն հարթ պատկերների ուսուցման՝ կոնի, գլանի, գնդի և խորանարդի ուսուցումը մի կողմից հեշտ է, քանի որ երեխաները դրանց ծանոթ են մանկության տարիներից և դրանց մոդելները օգտագործվել են որպես խաղալիքներ:

Նրանք գիտեն, որ գունդը, գլանը կարող են գլորվել, իսկ խորանարդը և կոնը՝ ոչ: Գիտեն, որ կարելի է այդ մարմինները իրար վրա դասավորել և ստանալ աշտարակ, ամրոց

կամ տնակ: Կոնի, գլանի, խորանարդի և գնդի ուսուցման ժամանակ կատարվում են համեմատություններ այլ առարկաների հետ:

Կոնը ցույց տալու համար օգտագործվում է եղևնու, կոնաձև պաղպաղակի, սրածայր մատիտի, ինչպես նաև թղթյա մոդելները, որոնց վրա ցուցադրվում է նրա գագաթը, կողը և շրջանաձև հիմքը: Գնդի ուսուցումը ավելի հեշտ է, քանի որ նման է իրեն ծանոթ գնդակին, թելի կծիկին, գնդաձև մրգերին, որոնք բոլորն ել գլորվում են՝ այսինքն չունեն անկյուններ, որ խանգարեն մարմինները գլորվեն:

Խորանարդը համեմատվում է ջրարանների հետ կամ ցուցադրվում է թղթյա մոդելը, որի վրա հեշտ է ցուցադրել գագաթները և քառակուսիներից կազմված կողմերը: Խորանարդի մոդելները կարելի է իրար վրա դասավորել և ստանալ աշտարակ, ամրոց և այլ մարմիններ:

Գլանը համեմատվում է խողովակի, դիոլի կամ ձողի հետ: Այն ունի 2 շրջանաձև հիմք և հեշտ գլորվում է:

ԳԼՈՒԽ 2. ԵՐԿՐԱԶԱՓԱԿԱՆ ՄԵԾՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ՄԵԹՈԳԻԿԱՆ 1-3-ՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆՆԵՐՈՒՄ

2.1. Երկարության միավորների ուսուցում

Աշակերտների մեջ երկարության և դրա միավորների մասին պատկերացումներ են ձևավորվում հատվածների, բեկյալի, բազմանկյան կողմերի երկարությունների չափման միջոցով:

Ծրագրային պահանջներ են.

- գծագրերում, պատկերներում ճանաչել և անվանել հատվածները,
- չափել տրված հատվածի երկարությունը,
- կառուցել տրված երկարության հատված,
- իմանալ երկարության միավորներից միլիմետրը, սանտիմետրը, դեցիմետրը, մետրը, կիլոմետրը և դրանց միջև գոյություն ունեցող առնչությունները:
- իմանալ, թե որ դեպքում ինչ միավորից պետք է օգտվել:

Կրտսեր դպրոցում ուսուցվող մեծություններից երկարության չափման միավորների ուսուցումն ամենահեշտ յուրացվողն է, քանի որ այն զննական է, տեսողական, և երեխաներն ավելի հաճախակի են առնչվում դրանց հետ:

Այդ նպատակով ուսուցիչը հարցերի միջոցով պարզում է երեխաների պատկերացումները, գիտելիքները երկարության մասին: Այսպես՝ ցուցադրելով կարմիր և կապույտ ժապավեններ՝ հարցնում է. «Ո՞ր գույնի ժապավենն է կարճ, ո՞րը՝ երկար» և այլն:

Կատարելով նմանատիպ առաջադրանքներ տարբեր գույների երեք թղթյա շերտերի հետ՝ երեխաները ձեռք են բերում ըստ երկարության առարկաներն համեմատելու կարողություններ:

Մարդուն ամենուրեք հարկավոր են չափումներ: Առանց չափումների նա չի կարող հագուստ կարել, տուն կառուցել, մեքենա պատրաստել, տիեզերանավ արձակել: Մարդը սովորել է չափել շատ մեծություններ, այնպիսիք, ինչպիսիք են ժամանակը, երկարությունը, մակերեսը, ծավալը, զանգվածը, ջերմաստիճանը: Մեծությունները չափում են՝ դրանք համեմատելով մեծությունների որևէ միավորի հետ:

Այդ հասկացության ձևավորմանը նպաստում է հատվածների համեմատման վերաբերյալ վարժությունների քննարկումը:

Նախ կարելի է անմիջականորեն համեմատել հատվածների մոդելներ՝ երկու ծողիկներ: Համեմատվում են նրանց մեկական ծայրերն այնպես, որ մեկը գնա մյուսի վրայով, և տեսնում են, թե արդյոք համընկնում են երկրորդ ծայրերը: Եթե համընկնում են, ապա ասում

ենք, որ այդ «հատվածները» իրար հավասար են, իսկ եթե չեն համընկնում, ապա՝ մեկը մեծ է մյուսից (կամ փոքր է):

Հետագայում մեկնաբանվում է, որ ոչ միշտ է հնարավոր համեմատվող հատվածներն անմիջականորեն մեկը մյուսի վրա դնել:

Սակայն այդ դեպքում ևս կարելի է հատվածների երկարությունները համեմատել: Օրինակ՝ համեմատել գրատախտակի երկու կողմերի երկարությունները:

Այդ կատարելու համար պետք է լարի միջոցով չափել կողմերից մեկի երկարությունը և այն տեղադրել մյուս կողմի վրա, առանց լարի երկարությունը խախտելու: Կարելի է ստեղծել պրոբլեմային իրադրություն՝ ասելով. «Երեխաներ, իսկ եթե մեզ մոտ եղած ձողիկը կամ լարը ավելի կարճ է, քան չափվող, համեմատվող հատվածները, ապա ինչպե՞ս կարելի է համեմատել այդ հատվածների երկարությունները»: Պարզվում է, որ այս դեպքում ընտրվում է չափման միավորը՝ որևէ ձողիկի երկարությունը և այն տեղադրվում է համեմատվող հատվածներից յուրաքանչյուրի վրա:

Կարևոր է նշել, որ որպես չափման միավոր կարելի է ընդունել ցանկացած հատվածի երկարությունը:

Այդպիսի աշխատանքից հետո աշակերտներին կարելի է ցուցադրել քանոնը, որի վրա մեկը մյուսի հետևից տեղադրված են միավոր հատվածները (քանոնի վրա դեռ թվերը չեն գրվում) և կատարել տրված հատվածների չափումն ու համեմատումը:

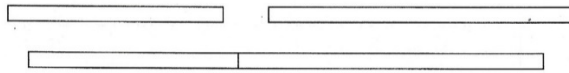
2.2. Հատվածների գումարում և հանում

Մաթեմատիկայի դասերին աշակերտները լուծում են թվաբանական խնդիրներ՝ գումարման, հանման, հատվածների երկարության ավելացման և նվազեցման վերաբերյալ:

Խնդիրների լուծումը ցուցադրվում է գծագրերի միջոցով:

1. Հատվածների գծագրերը տրվում են քարտերի վրա, երեխաները պետք է չափեն հատվածները և թվերի հետ կատարեն անհրաժեշտ թվաբանական գործողություններ:
2. Ուսուցիչը աշակերտներին հայտնում է հատվածի չափերը: Աշակերտները գծում են հատվածները տեսրերում և կատարում են գործողություններ:

Հետագայում ուսուցիչը աշակերտներին տեղեկացնում է, որ գործողություններ կարելի է կատարել ոչ միայն հատվածների երկարության հետ, այլ նաև հենց հատվածների հետ: Մինչ երկրաչափական ձևով հատվածների գումարման ուսուցումը, անհրաժեշտ է աշակերտներին ցույց տալ, թե ինչպես երկու կտոր փայտից կարելի է ստանալ մեկ ամբողջական փայտածող, եթե այդ կտորները դնենք իրար վրա: Աշակերտները հասկանում են, որ ստացված փայտյա ձողը հանդիսանում է երկուսի գումար:



Հատվածների գումարումը երկրաչափական եղանակով կատարվում է հետևյալ կերպ՝ անհատական քարտերի վրա տրվում են 2 կամ 3 հատվածներ, որոնք արտահայտված են տարբեր գույներով, օրինակ՝ մի հատվածը կարմիր գույնով, մյուսը՝ կանաչ, երրորդը՝ կապույտ:

Աշակերտները ուղիղ հատված են գծում, նշանակում են կետեր և չափող գործիքի օգնությամբ (կարկին) նրա վրա տանում են առաջին հատվածը: Այնուհետև առաջին հատվածի վերջից տարվում է երկրորդ հատվածը, իսկ երկրորդ հատվածի վերջից՝ երրորդ հատվածը: Հատվածները գծվում են գունավոր մատիտներով, նրանց գույները պետք է համընկնեն տրված հատվածների գույներին: Նոր կառուցված հատվածները պետք է լինեն հավասար տրված հատվածների քանակին:

Ստուգման համար ծառայում է հատվածների գումարման թվաբանական եղանակը:

Սկզբում բոլոր աշակերտներին տրվում են հավասար հատվածներ, որպեսզի նրանք կարողանան համոզվել, որ գումարման արդյունքում բոլորի մոտ ստացվում է նույն հատվածները (ստուգումը իրականացվում է չափման գործիքների օգնությամբ, եթե դժվարանում են, միջամտում է ուսուցիչը):

Երբ աշակերտները տիրապետում են հատվածների գումարման եղանակին, ուսուցիչը խնդիրը պետք է դարձնի ավելի բազմազան, որպեսզի աշակերտները հմտանան: Օրինակ՝

- Գտնել՝ բեկյալ գծի հատվածների քանակը:
- Գտնել՝ եռանկյան կողմերի քանակը:
- Գտնել՝ քառակուսու և այլ բազմանկյունների կողմերի քանակը:

Կառուցման խնդիրների ուսուցման ընթացքում աշակերտները սովորաբար դժվարանում են չափող գործիքներից օգտվելուց, քանի որ ունեն տարածական կողմնորոշման դժվարություններ, հաճախ շփոթում են \square աջ \square , \square ձախ \square , \square վերև \square , \square ներքև \square հասկացությունները և չեն կողմնորոշվում տետրում:

Ուսուցիչը հանձնարարում է աշակերտներին այսպիսի խնդիր. Պահանջվում է իրար գումարել 4 սմ և 3 սմ երկարություն ունեցող հատվածներ:

Տրված է՝ $AB=4$ սմ, $BD=3$ սմ: Պետք է կառուցել հատված, որի երկարությունը հավասար լինի $4+3=7$ սմ:

Ուսուցիչը ցույց է տալիս աշակերտներին խնդրի լուծումը՝ ասելով, կամավոր ուղիղ գծի որևէ կետից տեղադրում ենք մի հատված (քանոնի կամ կարկինի օգնությամբ), որի երկարությունը հավասար լինի 4սմ–ի:

B կետից սկսած տրված ուղիղ գծի երկայնքով տեղադրում ենք BD հատվածը:

Ստացվում է AD հատված, որն էլ մեր որոնելի հատվածն է՝ $AD=7$ սմ:

Թեմայի ամրապնդման համար կարելի է լուծել այսպիսի խնդիրներ՝

- Գումարել 4սմ և 5սմ երկարություն ունեցող հատվածները:
- Գումարել 2սմ և 7սմ երկարություն ունեցող հատվածները:
- Գումարել 3սմ, 6սմ և 4սմ երկարություն ունեցող հատվածները:
- $AB=5$ սմ, $BD=6$ սմ: Գտնել AD հատվածի երկարությունը:

Հատվածների հանումը թեման անցնելիս աշակերտները մի փոքր դժվարանում են, քանի որ այն իրենից ներկայացնում է տարբերություն: Եվ քանի որ թույլ կարողություններ ունեցող երեխաների մոտ թույլ է զարգացած տրամաբանությունը, նրանք դժվարանում են կատարել այնպիսի գործողություններ, որտեղ պահանջվում է գտնել տարբերությունը:

Ուստի այս թեման ուսուցանելիս ուսուցիչը առանձնակի ջանքեր է գործադրում և օգտագործում մեծ թվով զննականություն:

Ուսուցիչը աշակերտներին ներկայացնում է, որ հատվածների հանում նշանակում է հանել մեկ հատվածի մի մասը կամ մեծ հատվածից հանել փոքր հատվածը:

Սկզբում ուսուցիչը բաժանում է աշակերտներին քարտեր, որոնց վրա պատկերված են երկու հատվածներ՝ տարբեր երկարությամբ և գույների՝ կարմիր և կապույտ, և առաջարկում է ուշադիր զննել հատվածները և նշել թե ինչով են տարբերվում դրանք:

Աշակերտները աչքաչափով որոշում են, թե որ հատվածն է երկար: Այնուհետև ուսուցիչը աշակերտներին հանձնարարում է որոշել, թե որ հատվածն է երկար, օրինակ՝ կարմիրը, թե կապույտը: Ուսուցչի գլխավորությամբ աշակերտները վերհիշում են, թե ինչպես է կատարվում երկու հատվածների (ժապավենների, թելերի) համեմատումը: Դրա համար ուսուցիչը կամ աշակերտներից մեկը (սովորաբար լավ սովորող աշակերտը) գործնական կատարում է երկու ժապավենների համեմատումը՝ իրար վրա դնելով, և ցույց է տալիս, թե որքան հատվածով է ժապավենը երկար կամ կարճ:

Հետո ուսուցիչը ցույց է տալիս, թե ինչպես պետք է համեմատել հատվածները: Գրատախտակի վրա և տետրերում տարվում է ուղիղ հատված, նրա վրա քանոնով գծվում է ավելի փոքր հատված:

Մեծ հատվածի սկզբից դրվում է փոքր հատվածի սկիզբը: Ուսուցիչը ցույց է տալիս հատվածների տարբերությունը, այսինքն՝ գծագրում մնում է մի փոքր կարմիր հատված, որը չի ծածկվել կապույտով: Տարբերությունը (մնացորդը) առանձնացվում է գծագրում գույնով:

Բեկյալ գծի մասին գաղափար տալուց հետո հեշտությամբ կարելի է մեկնաբանել նրա երկարությունը գտնելու հարցը, քանի որ այն բաղկացած է հատվածներից, իսկ հատվածների երկարությունը աշակերտները կարող են չափել:

Ցանկացած բեկյալի վրա (փակ և բաց) ցույց է տրվում, թե նրանցից յուրաքանչյուրը քանի հատվածից է բաղկացած և չափելով որոշվում է յուրաքանչյուր հատվածի երկարությունը:

Գումարելով ստացված թվերը՝ իմանում ենք տվյալ բեկյալի երկարությունը: Փորձը ցույց է տալիս, որ աշակերտները հեշտությամբ են յուրացնում հարցի իմաստը, սակայն որոշ դժվարություններ են առաջանում հատվածների երկարությունները չափելիս:

Աշակերտների ստացած գիտելիքներն ամրապնդելու, նրանց ունակությունները և կարողությունները զարգացնելու նպատակով պետք է լուծել բեկյալի երկարությունը գտնելու վերաբերյալ մի քանի վարժություններ: Դեռևս փակ բեկյալի մասին գաղափար տալիս պետք է աշակերտների մեջ ստեղծել այն պատկերացումը, որ պարագիծը բազմանկյան եզրագիծն է: Երկրաչափական պատկերների պարագծերը գտնելու վերաբերյալ խնդիրների լուծման սկզբնական ժամանակաշրջանում պարագիծ տերմինը չի օգտագործվում, իսկ 6-րդ դասարանում արդեն օգտագործվում է:

Ուսուցիչը տալիս է պարագծի սահմանումը, բազմանկյան բոլոր կողմերի երկարությունների գումարը կոչվում է պարագիծ:

Որպեսզի աշակերտների մեջ հիմնավորվի այդ սահմանումը, պետք է լուծել վարժություններ, որոնցում պահանջվում է գտնել այս կամ այն հարթ պատկերի պարագիծը: Յուրաքանչյուր պատկերի պարագիծը հաշվելիս պետք է տալ հետևյալ բովանդակությամբ հարցեր.

1. Բազմանկյան պարագիծ ասելով ի՞նչ ենք հասկանում:
2. Ինչի՞ է հավասար եռանկյան պարագիծը:
3. Ինչի՞ է հավասար քառանկյան պարագիծը:

Սկզբնական շրջանում մեծ տեղ է հատկացվում ուղղանկյան և քառակուսու պարագծերը գտնելուն, երբ չափում ենք նրանց չորս կողմերի երկարությունը և ստացված թվերը գումարում իրար:

Օրինակ, Կառուցե՛լ 5սմ երկարություն ունեցող կողմերով քառակուսի և գտնե՛լ նրա պարագիծը:

Չափելով քառակուսու կողմերի երկարությունը՝ աշակերտները գրում են՝
 $5սմ+5սմ+5սմ+5սմ=20սմ$:



Պարագիծը հաշվելու այս տարբերակը հետագայում էլ կիրառվում է թույլ սովորող աշակերտների համար, քանի որ նրանք դժվարությամբ են հիշում պարագիծը հաշվելու բանաձևը: Նման աշխատանք է տարվում քառակուսու պարագիծը հաշվելիս:

Հետագայում, ուղղանկյան պարագիծը հաշվելիս, ուսուցիչը ասում է, որ պետք է օգտվել նրա կողմերի հատկությունից՝ հանդիպակաց կողմերն իրար հավասար են: Նա մեկնաբանում է, որ այդ դեպքում ուղղանկյան պարագիծը գտնելու համար բավական է գումարել իրար ոչ հանդիպակաց (կից) երկու կողմերի երկարությունները և ստացված արդյունքը բազմապատկել երկուսով:

Վերոնշյալ խնդրի համար կունենանք.

$$(5+5) \times 2 = 10 \times 2 = 20 \text{ կամ}$$

$$5 \times 2 + 5 \times 2 = 10 + 10 = 20$$

Ուսուցիչը ասում է, որ քառակուսու պարագիծը հաշվելիս կարելի է նրա մեկ կողմի երկարությունը բազմապատկել 4-ով:

Ուսուցիչը աշակերտներին տեղեկացնում է, որ գոյություն ունի պարագիծը հաշվելու բանաձև, որտեղ պարագիծը նշանակում են P տառով, իսկ կողմերի երկարությունները՝ a և b տառերով՝ $P = (a+b) \times 2$

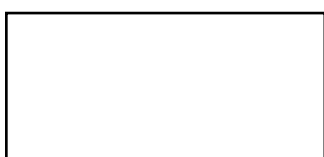
Քանի որ քառակուսու համար $a=b$, ապա կստացվի՝ $P = 4 \times a$ որտեղ a -ն քառակուսու կողմի երկարությունն է:

Ինչպես քառակուսու մոտ՝ հավասարակողմ եռանկյան մոտ նույնպես պարագիծը հաշվելիս բավական է իմանալ մեկ կողմի երկարությունը: Այս դեպքում մեկ կողմի երկարությունը պետք է բազմապատկել 3-ով: Գրառում ենք այսպես՝ $8\text{սմ} + 8\text{սմ} + 8\text{սմ} = 24\text{սմ}$, որտեղ 8սմ -ը եռանկյան կողմի երկարությունն է:

Գումարման գործողությունը փոխարինելով բազմապատկման գործողությունով՝ կլինի՝ $8\text{սմ} \times 3 = 24\text{սմ}$:

Աշակերտները հաճախ շփոթվում են: Նրանք մեկ կողմի երկարությունը բազմապատկում են 3-ով նաև այն դեպքում, երբ եռանկյունը հավասարակողմ չէ:

Օրինակ՝ կառուցել ուղղանկյուն 7 սմ և 8 սմ երկարություն ունեցող կողմերով և գտնել նրա պարագիծը:



Չափելով կողմերի երկարությունները՝ աշակերտները կգրեն $7+8+7+8=30$ սմ, սակայն երեխաներն պետք է սովորեցնել օգտվել ուղղանկյան կողմերի հատկությունից՝ հանդիպակաց կողմերն իրար հավասար են: Այդ դեպքում ուղղանկյան պարագիծը

գտնելու համար բավական է գումարել իրար ոչ հանդիպակաց (կից) երկու կողմերի

երկարությունները և ստացված արդյունքը բազմապատկել 2-ով: Վերոհիշյալ խնդրի համար կունենանք. $(7+8) \cdot 2 = 15 \cdot 2 = 30$ (սմ) կամ $7 \cdot 2 + 8 \cdot 2 = 14 + 16 = 30$ (սմ), այսինքն $P_{ու} = 2(a+b)$ կամ $P_{ու} = 2 \cdot a + 2 \cdot b$

Իսկ քառակուսու պարագիծը հաշվելիս կարելի է մեկ կողմի երկարությունը բազմապատկել 4-ով, քանի որ բոլոր կողմերը հավասար են. $P_ք = 4a$

Հավասարակողմ եռանկյան պարագիծը գտնելու համար մի կողմը կբազմապատկենք 3-ով: $P_{եռ} = 3a$: Իհարկե սա վերաբերվում է միայն հավասարակողմ եռանկյուններին:

Ուղղանկյան, քառակուսու պարագծերը գտնելիս պետք է օգտվել վանդակավոր թղթի վրա նկարված պատկերներից: Այդ դեպքում աշակերտները կարող են չօգտվել քանոնից: Նրանք արդեն գիտեն, որ երկու վանդակների երկարությունը հավասար է 1 սմ-ի (չնայած թույլ սովորող աշակերտները երբեմն շփոթում են):

Այս թեմայի ամրապնդման համար ուսուցման ընթացքում պետք է լուծել պարագծերը հաշվելու վերաբերյալ խնդիրներ:

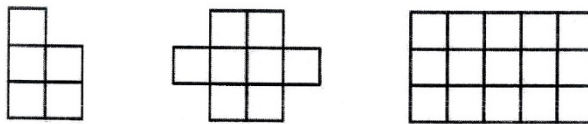
- Պատուհանն ունի 2 մ 10 սմ բարձրություն, իսկ լայնությունը՝ 1 մ 20սմ: Որքա՞ն թղթե ժապավեն է պետք պատուհանի շրջափակման համար:
- Ծածկոցը ունի ուղղանկյան տեսք: Երկարությունը 2մ 30սմ է, իսկ լայնությունը՝ 1 մ 40սմ: Որքա՞ն ժանյակ է պետք ծածկոցի համար:
- Հավասարակողմ եռանկյան մի կողմի երկարությունը 90մմ է: Որքա՞ն է եռանկյան բոլոր կողմերի երկարությունը:
- Գլխաշորն ունի հավասարակողմ եռանկյան տեսք, որի մի կողմի երկարությունը 36մմ է: Որքա՞ն սմ ժապավեն է անհրաժեշտ գլխաշորի եզրերի համար:
- Սփռոցն ունի ուղղանկյան տեսք: Նրա լայնությունը 60սմ է, երկարությունը՝ 1մ: Որքա՞ն սմ ժապավեն է պետք սփռոցի համար: Պատասխանը արտահայտել մետրերով և սանտիմետրերով:

Ուսուցիչը աշակերտներին պետք է հնարավորություն տա ստուգել միմյանց աշխատանքները: Աշակերտները շատ են ուրախանում, երբ ստուգում են իրենց ընկերների աշխատանքները, միևնույն ժամանակ հմտանում են:

2.3. Մակերեսի ուսուցումը որպես երկրաչափական նոր

մեծության ներմուծման հիմք

Գործնական շատ խնդիրներ լուծելու համար պետք է կարողանալ չափել մակերեսներ: Որպեսզի որոշենք՝ որքան ներկ կպահանջվի պատկերը ներկելու համար, հարկավոր է իմանալ այդ պատկերի մակերեսը: Որպեսզի որոշենք՝ որքան սերմ կպահանջվի ցանքի համար, հարկավոր է իմանալ դաշտի մակերեսը: Մենք արդեն գիտենք մակերեսների երկու հիմնական հատկությունները: Հավասար պատկերներն ունեն հավասար մակերեսներ: Եթե պատկերը տրոհված է մասերի, ապա ամբողջ պատկերի մակերեսը հավասար է նրա մասերի մակերեսների գումարին: Մակերեսներ չափելու համար օգտագործում են հետևյալ միավորները՝ քառակուսի միլիմետր, քառակուսի սանտիմետր, քառակուսի դեցիմետր, քառակուսի մետր և քառակուսի կիլոմետր: Օրինակ, քառակուսի մետրը 1 մ կողմ ունեցող քառակուսու մակերեսն է, քառակուսի սանտիմետրը՝ 1 սմ կողմ ունեցող քառակուսու մակերեսը: Մակերեսի անվանումները նշանակում են այսպես՝ մմ², սմ², դմ², մ², կմ²: Mathematics համակարգում մակերեսի անվանումները նշանակում են այսպես՝ քմմ, քսմ, քդմ, քմ, քկմ:



Նկարի առաջին պատկերը բաղկացած է 1 սմ կողմ ունեցող 5 քառակուսիներից, ուրեմն նրա մակերեսը հավասար է 5 քսմ: Հաջորդ պատկերը բաղկացած է 1 սմ կողմ ունեցող 8 քառակուսիներից, ուրեմն, նրա մակերեսը 8 քսմ է: Ուղղանկյան մակերեսը հաշվելու համար արտածենք կանոն: Դիցուք՝ ABCD ուղղանկյունն ունի 5 սմ երկարություն և 3 սմ լայնություն: Ուղղանկյունը տրոհենք 1 սմ կողմ ունեցող քառակուսիների: Ստացվում է, որ ABCD ուղղանկյունը բաղկացած է քառակուսիների երեք շարքից, իսկ յուրաքանչյուր շարքում կա 5 քառակուսի սանտիմետր: Ուրեմն, ուղղանկյան մակերեսը հավասար է $5 \cdot 3$ քսմ: Մնում է կատարել գործողությունը. ուղղանկյան երկարությունը բազմապատկել նրա լայնությունով: Ստացվում է 15 քսմ:

Ուղղանկյան մակերեսը գտնելու համար պետք է նրա երկարությունը բազմապատկել լայնությամբ:

Այս կանոնը կարելի է գրել բանաձևի տեսքով: Ուղղանկյան երկարությունը նշանակենք a տառով, լայնությունը՝ b տառով, իսկ մակերեսը՝ S տառով, այդ դեպքում

$$S = a \cdot b:$$

Այս բանաձևն անվանում են ուղղանկյան մակերեսի բանաձև: Եթե ուղղանկյան երկարությունը և լայնությունը չափված են սանտիմետրերով, ապա մակերեսն ստացվում է

քառակուսի սանտիմետրերով: Եթե ուղղանկյան երկարությունը և լայնությունը չափված են մետրերով, ապա մակերեսն ստացվում է քառակուսի մետրերով:

Քառակուսին հավասար կողմերով ուղղանկյուն է: Եթե քառակուսու կողմը հավասար է 3 սմ-ի, ապա նրա մակերեսը հավասար կլինի

$$S = 3 \cdot 3 = 9 \text{ (քմ):}$$

1 մ կողմ ունեցող քառակուսու մակերեսը 1 քմ է, բայց 1 մ = 100 սմ-ի: Ուրեմն.

$$1 \text{ քմ} = 100 \cdot 100 \text{ քսմ} = 10\,000 \text{ քսմ:}$$

1 դմ կողմ ունեցող քառակուսու մակերեսը 1 քդմ է, բայց 1 դմ = 10 սմ, ուրեմն,

$$1 \text{ քդմ} = 10 \cdot 10 \text{ քսմ:}$$

Այսպիսով, կարելի է գտնել, որ

$$1 \text{ քսմ} = 100 \text{ քմմ}, 1 \text{ քկմ} = 1000000 \text{ քմ:}$$

Ոչ մեծ հողամասերի մակերեսները չափում են արերով (հարյուրերորդականներով): Մեկ արը 10 մ կողմ ունեցող քառակուսու մակերեսն է: Այսպիսի քառակուսին կարելի է տրոհել 1 մ կողմ ունեցող $10 \cdot 10 = 100$ քառակուսիների: Ուստի,

$$1 \text{ ար} = 100 \text{ քմ:}$$

Դաշտերի մակերեսները չափում են հեկտարներով (հա): Մեկ հեկտարը 100 մ կողմ ունեցող քառակուսու մակերեսն է: Այսպիսի քառակուսին կարելի է տրոհել 1 մ կողմ ունեցող $100 \cdot 100 = 10\,000$ քառակուսիների: Ուստի,

$$1 \text{ հա} = 10\,000 \text{ քմ:}$$

$$\text{քանի որ } 10\,000 : 100 = 100, \text{ ապա}$$

$$1 \text{ հա} = 100 \text{ ար:}$$

Մեծ դաշտերն ունեն տասնյակ կամ հարյուր հազարավոր հեկտար մակերես: Դրանց մակերեսը չափում են քառակուսի կիլոմետրերով.

$$1 \text{ քառ. կմ} = 100 \text{ հա:}$$

Եզրակացություն

Չնայած երկրաչափության նյութերը ավելի դժվար են հասկացվում աշակերտների կողմից, սակայն մենք արդեն համոզվում ենք, որ համապատասխան գրականությունից օգտվելով, հնուտ մանկավարժների և անձնական պրակտիկայից վերցրած խորհուրդներով կարելի է շոշափելի ու մատչելի դարձնել երկրաչափական պատկերների ուսուցումը:

Այսպես. I դասարանից սկսած երկրաչափական պատկերները օգտագործվում են որպես զննական պարագաներ՝ թվաբանական նյութը ուսուցանելիս: Դա լավ միջոց է երեխայի գիտակցությանը հասցնել, թե որ պատկերներն են հարթ, որ պատկերները՝ ոչ: Այնուհետև երեխաներին մատչելի ձևով տրվում է յուրաքանչյուր պատկերի կանոնը, նրա հատկությունները: Այն շատ հետաքրքիր է և աշակերտների համար մատչելի:

Աշակերտների մեջ երկարության և դրա միավորների մասին պատկերացումներ են ձևավորվում հատվածների, բեկյալի, բազմանկյան կողմերի երկարությունների չափման միջոցով:

Կրտսեր դպրոցում ուսուցվող մեծություններից երկարության չափման միավորների ուսուցումն ամենահեշտ յուրացվողն է, քանի որ այն զննական է, տեսողական, և երեխաներն ավելի հաճախակի են առնչվում դրանց հետ:

Դեռևս նախադպրոցական հասակում երեխաները որոշակի տեղեկություններ են ունենում երկարության մասին, որպես մեծություն:

Ուսուցչի առաջնային խնդիրն է հանդիսանում բացահայտել և ճշգրտել սովորողների պատկերացումները երկարության մասին:

Կարևոր է նշել, որ որպես չափման միավոր կարելի է ընդունել ցանկացած հատվածի երկարությունը:

Ըստ գործող ծրագրերի՝ երկարության միավորներից առաջին դասարանում նախ ուսուցվում են սանտիմետրը և դեցիմետրը, երկրորդ դասարանում՝ մետրը և միլիմետրը, երրորդ դասարանում՝ կիլոմետրը: Չորրորդ դասարանում երկարության միավորներից աշակերտի ստացած գիտելիքներն ամփոփվում և ամրապնդվում են վարժությունների լուծման միջոցով, ինչպես նաև ծանոթանում են քմ և ար չափման միավորներին:

Սանտիմետր հասկացությունը տրվում է առաջին տասնյակի թվերի ուսուցման ժամանակ:

Եթե ուղղանկյան երկարությունը և լայնությունը չափված են մետրերով, ապա մակերեսն ստացվում է քառակուսի մետրերով:

Ոչ մեծ հողամասերի մակերեսները չափում են արերով (հարյուրերորդականներով): Մեկ արը 10 մ կողմ ունեցող քառակուսու մակերեսն է: Այսպիսի քառակուսին կարելի է տրոհել 1 մ կողմ ունեցող $10 \cdot 10 = 100$ քառակուսիների:

Դաշտերի մակերեսները չափում են նեկտարներով (հա): Մեկ նեկտարը 100 մ կողմ ունեցող քառակուսու մակերեսն է:

Մեծ դաշտերն ունեն տասնյակ կամ հարյուր հազարավոր հեկտար մակերես:

Ուսուցման ժամանակ դպրոցում անհրաժեշտ է հենվել երեխաների ունեցած փորձի վրա, ճշգրտել և հարստացնել նրանց պատկերացումները:

Համոզվել ենք, որ լավ միջոց է նաև պատկերների համեմատությունը այլ առարկաների հետ: Օրինակ՝ կոր գծերը համեմատել ենք ծիածանի, իսկ ուղղանկյունը՝ թաշկինակի ձևի հետ և այլն:

Որպեսզի երեխաները հետաքրքրվեն երկրաչափությամբ, հարկավոր է կազմակերպել արտադասարանական միջոցառումներ:

Օգտագործված գրականության ցանկ

1. Աստվածատրյան Մ. և ուրիշներ «Ուսումնառությունն ու դասավանդումը կրտսեր դպրոցում» Եր. 2006թ.
2. Արնաուդրյան Ա. և ուրիշներ «Մասնագիտական զարգացման ձեռնարկ ուսուցիչների համար» Եր. 2018թ
3. Աթանիսյան Վ. և ուրիշներ «Երկրաչափություն» 6–8դ.: Եր. 2006թ.
4. Բալայան Ա. «100 խաղ դպրոցականների համար» Եր. 2005թ.
5. Կրթության ազգային ինստիտուտ «Տարրական դասարանների մաթեմատիկա և հայոց լեզու» Եր. 2021թ
6. Հովհաննիսյան Վ. և ուրիշներ «Մաթեմատիկա» 2 դաս. Եր. 2014թ.
7. Իսկանդարյան Ս Ա. «Հանրահաշվական և երկրաչափական նյութի ուսուցումը տարրական դասարաններում» «Լուսաբաց» 2018թ.
8. Ղազարյան Ա. Պ. «Երկրաչափական նյութի ուսուցումը տարրական դասարաններում Կարելա Գատենիոյի գեոպլանի միջոցով» Եր. 1986թ.
9. Մկրտչյան Ս. և ուրիշներ «Մաթեմատիկա 1» «Զանգակ 97»
10. Истомина Н. Б. «Методика обучения математике в начальных классах» М. 2003г.
11. Подонодова Н. С. «Подготовка учащемуся к изучению геометрии» 2002г.
12. Стойлова А.П. «Геометрия» М. 1999г.
13. Гусева В.А. «Методка обучения геометрии подрост.» М. 2004г.
14. Пышкало А.М. «Сборник задач по математике» М. 1979г.
15. Якиманская И.С. «Психологические основы математического образования» М. АКАДЕМ 2004г.