



«ԻՆՏԵՐԱԿՏԻՎ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄ»
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ



ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ 2022

ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ՝ *ԵՐԿՐԱԶԱՓԱԿԱՆ ՊԱՏԿԵՐՆԵՐԻ ՃԱՆԱԶՈՒՄԸ,
ԿԱՌՈՒՑՈՒՄԸ, ԴԵՐՆ ՈՒ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ
ՏԱՐՐԱԿԱՆ ԴԱՍԱՐԱՆՆԵՐՈՒՄ*

ԱՌԱՐԿԱ՝ Մաթեմատիկա

ՀԵՂԻՆԱԿ՝ Անժելա Արզումանյան

ՄԱՐԶ՝ Կոտայք

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆ՝ Աղավնաձորի Զ. Դանիելյանի անվան միջն. դպրոց

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- 1.Ներածություն**
- 2. Երկրաչափական նյութի ուսուցման նպատակները**
- 3. Երկրաչափական պատկերների հետ ծանոթանալու մեթոդիկան**
- 3. Պատկերների նշանակումը տառերով**
- 4. Երկրաչափական տարրական կառուցումներ**
- 5. Աշակերտների տարածական պատկերացումների զարգացումը**
- 6. Պատկերները ճանաչելու, մասերի բաժանելու և այդ մասերից նոր պատկերներ կազմելու վերաբերյալ խնդիրների լուծում**
- 7. Երկրաչափական պատկերների պարագծերի ուսուցման մեթոդիկան**
- 8. Երկրաչափական պատկերների մակերեսների ուսուցումը**
- 9. Եզրակացություն**
- 10. Գրականություն**

Բանալի բառեր - երկրաչափություն, գիծ, բեկյալ գիծ, բազմանկյուն, անկյուն, տառային սիմվոլիկա, կառուցման խնդիրներ, տարածական պատկերներ, խնդիրներ պատկերների վերաբերյալ, երկրաչափական պատկերների պարագիծ, երկրաչափական պատկերների մակերես

Ներածություն

Հիմնախնդիրը հետազոտության արդյունքում այն դժվարությունների բացահայտումն է, որոնց սովորողները բախվում են տարրականից միջին օղակ անցման ժամանակ:

Հաջորդ խնդիրը կայանում է նրանում, որ մշակենք, առաջարկենք այնպիսի արդյունավետ և նպատակային հնարներ ու միջոցներ, որ երկրաչափական պատկերների յուրացման նյութը սովորողների համար դառնա գրավիչ, մոտիվացնող, հասանելի, կարողանան հեշտ ընկալել ու կիրառել:

Տարրական դասարաններում երկրաչափական նյութի ուսուցման հիմնական նպատակն է աշակերտներին ծանոթացնել այնպիսի երկրաչափական պատկերների, ինչպիսին են կետը, գիծը, բեկյալ գիծը, բազմանկյունը, շրջանը, նրանց սովորեցնել գծագրական քանոն և կարկինի միջոցով կառուցել որոշ հարթ պատկերներ, չափել նրանց մակերեսները և այլն:

Թեև սովորողները տարրական դասարաններում կարողանում են հեշտ յուրացնել չափորոշչով նախատեսված երկրաչափական պարզ նախագիտելիքները / ճանաչում են պատկերները, կարողանում են առանձնացնել նշված պատկերները, անվանել և դրանցով կառուցել ապլիկացիոն պատկերներ/, սակայն դժվարանում են հաշվել պարագիծն ու մակերեսը, ինչը խնդիր է առաջացնում տարրական դպրոցից միջին դպրոց անցման ժամանակ և հետագայում ավելի խորը թեմաները /տարածաչափական և հարթաչափական խնդիրներ/ յուրացնելու հարցում: Ուստի հետազոտությունը հնարավորություն կտա բացահայտել և լուծումներ առաջարկել վերը նշված խնդիրներին:

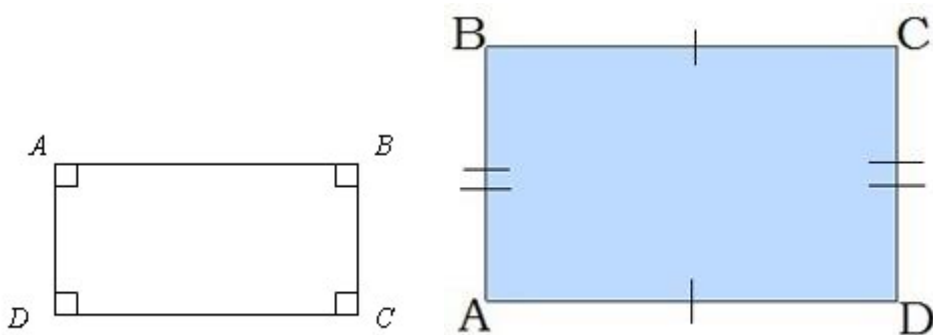
Տարրական դասարաններում երկրաչափական նյութի ուսուցումն աշակերտներին նախապատրաստում է բարձր դասարաններում երկրաչափության ուսուցմանը:

Երկրաչափական նյութի ուսուցումը նպաստում է աշակերտների տարածական պատկերացումների և մտածողության զարգացմանը:

1.Երկրաչափական նյութի ուսուցման նպատակները

Տարրական դասարաններում երկրաչափական նյութի ուսուցման հիմնական նպատակն է՝ աշակերտների մեջ ձևավորել պատկերացումներ պարզ երկրաչափական պատկերների մասին: Նախ աշակերտները երկրաչափական պատկերների հատկությունները պետք է բացահայտեն գործնական աշխատանքները կատարելու միջոցով: Նպատակահարմար է նախ կոնկրետ առարկայից անցնել նրա պատկերին, ապա պատկերից՝առարկային: Օր.՝ սեղանի եզրը, ձգված թելը՝ որպես ուղիղ գիծ:

Երկրաչափական նյութի ուսուցումը պետք է զարգացնի աշակերտների մտածողությունը, այստեղ կարևոր է վերլուծումը և համադրումը: Օր.՝ եռանկյան համար կարևորն այն է, որ նա ունի 3 կողմ, 3 անկյուն, ուղղանկյան բոլոր անկյունները հավասար են և ուղիղ:



Այս նյութի ուսուցումը պետք է ձևավորի նաև տարածական պատկերացումներ, օր.՝ «բարձր», «ցածր», «վերև», «ներքև»...

Աշակերտների մեջ պետք է ձևավորվի չափողական ցործիքներից օգտվելու կարողություններ:

Տարրական դասարաններում հանդիպում են երկրաչափական բովանդակությամբ հեկյալ խնդիրները:

Կարելի է թղթե բազմանկյունուց առանձնացնել անկյան մոդելը: Սակայն անկյան սահմանում չի տրվում: Պարզապես պետք է հասկացնել, որ անկյունը երկրաչափական պատկեր է, որն ունի 2 կողմ, 1 գագաթ: Ուղիղ անկյուն ստանալու համար պետք է կրկնակի ծալեն ցանկացած ձև ունեցող թուղթ և մի քանի ուղիղ անկյուններ իրար վերադրելով ` համոզվում են, որ բոլոր ուղիղ անկյունները հավասար են: Բոլոր անկյունները լինում են ուղիղ, կամ ոչ ուղիղ: Չետագայում պետք է իմանան, որ եռանկյունը կարող է ունենալ 1 ուղիղ անկյուն, իսկ քառանկյունը` 1, 2 և 4 ուղիղ անկյուն: Եթե քառանկյան բոլոր անկյունները հավասար են, ապա այն ուղղանկյուն է: Անպայման պետք է տեսնել նաև քառանկյուն-ուղղանկյուն-քառակուսի հասկացությունների կապը:

Երկրաչափական պատկերների ուսուցումն ավելի արդյունավետ ու հետաքրքիր կլինի խաղերի, ինչպես նաև պատկերների մասին ոտանավորների միջոցով:

Ես եռանկյունն եմ,
Երեք անկյուն եմ,
Երեք կողմ ունեմ
ՈՒ երեք գագաթ:
Ծայրերով սուր եմ,
Ցանկալի հյուր եմ:

Մի՛ պարծենա եռակող,
Չորս անկյուն եմ, չորս էլ կող,
Հավասար են կող, անկյուն,
Քեզնից լավն եմ, եռանկյուն՛ն:

Ես շրջան եմ կլորիկ,
Լուսնի նման սիրունիկ,
Ես անիվ եմ աշխատող
ՈՒ գաթա եմ կերակրող:

Խաղ «Մտեղծագործի՛ր ինքդ»

Նպատակը: Ամրապնդել երկրաչափական պատկերների իմացությունը,

զարգացնել աշակերտների երևակայությունը, գեղագիտական ճաշակը, ստեղծագործական կարողությունները:

Անհրաժեշտ պարագաներ : Տարբեր չափի և գույնի երկրաչափական պատկերներ, ապլիկացիոն աշխատանքներ:

Ընթացքը: Ուսուցչուհին ցուցադրում է պատրաստի ապլիկացիոն աշխատանքներ: Երեխաների միջոցով վերլուծում է դրանցից յուրաքանչյուրը:

Երեխաներին բաժանվում են տարբեր տեսակի, չափի և գույնի երկրաչափական պատկերներ և առաջարկվում է ստանալ նոր պատկերներ՝ կենդանիներ, թռչուններ, նավակ, տնակ, ավտոմեքենա , գնացք և այլն:

Աշխատանքներն ավարտելուց հետո ցուցադրվում են հավաքապատաստի վրա և քննարկվում աշակերտների հետ՝ ի՞նչ երկրաչափական պատկերներ են օգտագործվել, քանի՞ հատ, ի՞նչ գույնի, ո՞ր աշխատանքն է ավելի գեղեցիկ և այլն:

Խաղերը օգնում են ավելի հետաքրքիր դարձնել երկրաչափական պատկերների ուսուցումը :

Առավել հետաքրքիր են այն խաղերը, որոնցում գուշակելը, ճանաչելը, անակնկալ փոփոխությունները անցնում են ուրախ մթնոլորտում: Այդպիսի խաղերից է .

«**Գտիր և անվանիր կորած երկրաչափական պատկերը**» դիդակտիկ խաղը:

Խաղի նպատակն է՝ . զարգացնել հիշողությունը, տրամաբանությունը, ուշադրությունը,

. տարբերել եւ ճանաչել երկրաչափական պատկերները, գույները, քանակը :

Խաղի ընթացքը . խաղավարը սեղանին է դնում տարբեր գույների երկրաչափական պատկերներ: Երեխաները լավ դիտում, հաշվում, զննում են երկրաչափական պատկերները : Հետո, երբ նրանք փակում են աչքերը, խաղավարը պատկերներից մեկը պակասեցնում է: Երեխաները պետք է գուշակեն, թե որ երկրաչափական պատկերն է անհետացել/նշելով, թե քանի պատկեր կար եւ քանիսը մնաց/: Եվ այսպես մինչեւ սեղանին կմնա 1 պատկեր:

3.Պատկերների նշանակումը տառերով

Տարրական դասարաններում երկրաչափական պատկերների սկզբնական շրջանում տառային սիվոլիկա չի օգտագործվում, ուղղակի տրվում են համապատասխան գույներ, կամ համարակալվում են: Տառային սիվոլիկայի ուսուցումը կատարվում է աստիճանաբար: Սկզբում յուրաքանչյուր կետի տալիս ենք իր «անունը», դրանք լատինական մեծատառերով են նշանակվում: Սկզբում անուններ են տալիս հատվածի գագաթներին, ապա՝ բազմանկյան գագաթներին: Տառային սիվոլիկայի ուսուցումը հեշտացնում է երկրաչափական նյութի ուսուցումը: Այն օգնում է մի պատկերի միջից առանձնացնել ուրիշ պատկերներ և գրի առնել: Նաև պետք է հասկանան, որ օր.՝ ABC եռանկյունը կարող են կարդալ BCA, CAB :



Նույնը կարելի է կիրառել անկյունների և բազմանկյունների ժամանակ: Տառային սիվոլիկան նաև կրճատում է գրառումները, օր.՝ չափելով AB և CD հատվածները կարող են գրել $AB > CD$: Տառային սիվոլիկայի օգտագործումը նպաստում է աշակերտների մեջ ավելի լավ պատկերացումներ ստեղծել շրջանագծի կենտրոնի, շրջանի և շրջանագծի, նրանց շառավղի մասին: Հեշտացնում է նաև խնդիրների պայմանի և լուծման գրառումը, որտեղ պահնջվում է հաշվել երկրաչափական հարթ պատկերների պարագիծ է և մակերեսը:

4. Երկրաչափական տարրական կառուցումներ

Տարրական դասարաններում միայն մեկնաբանվում է, թե ինչպես կարելի է կառուցել այս կամ այն երկրաչափական պատկերը: Հատկապես պետք է լուրջ

ուշադրություն դարձնել այն կառուցման խնդիրների վրա, որոնք գրված են դասագրքերում:

1. Տրված կետով տարբեր ուղիղներ կառուցելու համար պետք է վերցնել ցանկացած կետ, քանոնը դնել կետի վրա և տանել մեկ ուղիղ, ապա քանոնի դիրքը փոխել և տանել ուրիշ ուղիղներ:
2. Կետով տարված ուղղի երկայնքով դնել քանոնը ,նշել աջ և ձախ վերջավորությունները կետերով և ստանալ ցանկացած երկարության հատված:
3. Քանոնի 0 բաժանանքը դնելով ուղղի ցանկացած կետի վրա և նշելով օր.՝ 4 թվին համապատասխանող բաժանանքի դիմաց կետ՝ կստանանք 4սմ երկարությամբ հատված
4. Ուղղանկյուն կառուցելու համար աշակերտները պետք է լավ իմանան ,որ նրա 4 անկյուններն էլ ուղիղ են: Վանդակավոր թղթի վրա նշելով որևէ A կետ, այդ կետից դեպի աջ հորիզոնական ուղղությամբ գծել օր.՝ 6 սմ երկարությամբ հատված, նշել B կետը, այնուհետև Ակետից ուղղահայաց դեպի վերև գծել օր.՝ 4սմ երկարությամբ ,նշել D կետը,նույնը կատարել D-ից աջ, նշել C տառը և միացնել B-ին:Կստանանք 4սմ և 6 սմ կողմեր ունեցող ABCD ուղղանկյունը:
5. Քառակուսի կառուցելու համար աշակերտը պետք է իմանա,որ քառակուսին ուղղանկյուն է, որի 4 կողմերը հավասար են: Այնպես որ քառակուսի կարող են կառուցել ուղղանկյուն կառուցելու եղանակով:
6. Շրջանագիծ կառուցելու համար աշակերտները պետք է կարողանան օգտվել կարկինից: Կարկինին տալով համապատասխան բացվածք՝ սուր ծայրը ամուր սեղմել տեսրում նշված կետին և ցծել շրջանագիծը: Սկզբնական շրջանում կառուցվում է ցանկացած շառավղով շրջանագիծ: Հետագայում կոնկրետ կետպով տրվում է շրջանագծի շառավղի երկարությունը և կառուցվում է այն:

5. Աշակերտների տարածական պատկերացումների զարգացումը

Աշակերտների մեջ տարածական պատկերացումները սկսում են ձևավորվել շատ վաղ հասակից: Վաղ հասակում երեխան տարածության մեջ կողմնորոշվում է զգայական համակրցի միջոցով:Նա կողմնորոշվում է

իր մարմնի տարբեր կողմերով: Այստեղ մասնակցում են երեխայի տարբեր օրգանները, բայց կարևոր դեր են խաղում տեսողական օրգանները:

Դեռ նախադպրոցական հասակում երեխան տիրապետում է տարածական կողմնորոշման համակարգի որոշ բառերի՝ «առջև», «ետև», «վերև», «ներքև»...

Դպրոցական ուսումնառության տարիներին նրանք սկսում են տիրապետել նոր հասկացությունների՝ հյուպսիս, հարավ, արևելք, արևմուտք, որոնք բնութագրում են հորիզոնի կողմերը:

Առաջին դասարանում պետք է պարզաբանել, թե աշակերտը կարողանում է տարբերել աջ և ձախ ձեռքերը, կողմնորոշվում է առարկաների դասավորվածությունը՝ իրենից աջ, ձախ, վերև, ներքև, առջև, հետև ... Դա կարելի է կատարել խաղերի միջոցով, օր.՝ «Կռահիր, թե ով է կանգնած», «Կռահիր, թե ինչը որտեղ է գտնվում» և այլ խաղեր:

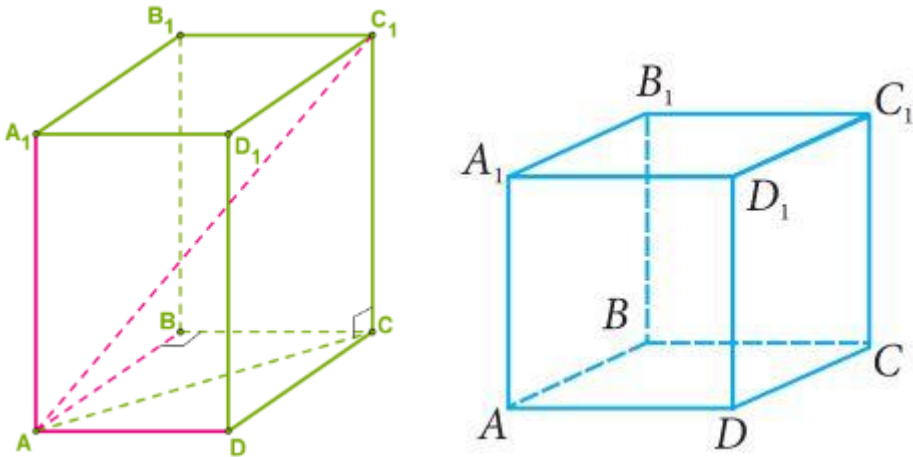
Առաջին դասարանում աշակերտներից կարելի է պահանջել, որ նրանք տեսրոում ցույց տան որևէ քառակուսի (վանդակավոր տեսրոում), նրանից դուրս, նրա աջ կամ ձախ կողմում նշեն մեկ կետ, նրա ներսում ցույց տան որևէ կետ:

Կարևոր ուշադրություն պետք է դարձնել այն հարցի վրա, որ աշակերտները ճիշտ որոշեն մեկ առարկայի դիրքը մյուսի նկատմամբ: Այդ նպատակով սեղանին դասավորում են տարբեր առարկաներ ու իրեր և հարցերի միջոցով ստուգում աշակերտների տարածական պատկերացումները: Հավաքման պաստառի միևնույն շարքում կարելի է դասավորել կարմիր, կանաչ և կապույտ գույնի երեք շրջաններ ու հարցնել, թե կապույտ գույնի շրջանը մյուսների նկատմամբ ինչպե՞ս է դասավորված:

Երկրաչափական նյութի ուսուցման հենց սկզբնական շրջանում մենք երեխաներին սովորեցնում ենք կողմնորոշվելու երկչափական տարածությունում (հարթության վրա): Այդ աշխատանքը հաճախ կատարվում է այնպես, որ հետագայում դժվար է լինում երեխաներին կողմնորոշվել եռաչափ տարածությունում: Որպեսզի այդ տեղի չունենա պետք է հենց սկզբից աշակերտներին ցույց տալ այն տարածական պատկերները (մարմինները), որոնց մի մասը կազմում է հարթ պատկերը:

Օր.՝ ուղղանկյան մասին գաղափար տալուց հետո կարելի է ցույց տալ, որ դասարանի հատակը, առաստաղը, պատերը ունեն ուղղանկյան ձև: Կարելի

Է ցույց տալ զուգահեռանիստը ու նրա վրա՝ ուղղանկյունները, ցույց տալ խորանարդը և նրա վրա՝ քառակուսիները:



6. Պատկերները ճանաչելու, մասերի բաժանելու և այդ մասերից նոր պատկերներ կազմելու վերաբերյալ խնդիրների լուծում

Աշակերտների ճանաչողական ունակությունների ինչպես նաև տարածական պատկերացումների զարգացումը խթանում է այնպիսի վարժությունների քննարկումը, որոնցում պահանջվում է տրված պատկերներից անջատել այս կամ այն պատկերը (կամ պատկերների խումբը):

Օր.՝ տրված գծագրի վրա գտնել 3 քառանկյուն: Յուրաքանչյուր քառանկյան համար նշել այն եռանկյունների համարները, որոնցից այն կազմված է: Ոչ բոլոր աշակերտներն անմիջապես կարող են նշել այդ քառանկյունները: Որպեսզի երեխաները հերթականությամբ ցույց տան այդ քառանկյունները, ավելի լավ կլինի, որ նրանք քառանկյալուսները ներկեն տարբեր գույներով: Հաճախ նրանք չեն հասկանում, որ այդ քառանկյուններից մեկը հենց տրվածն է:



Տառային սիմվոլիկայի ներմուծումից հետո նման խնդիրների լուծման ժամանակ պետք է աշակերտներից պահանջել ,որ նրանք անվանեն ու գրեն յուրաքանչյուր եռանկյուն և յուրաքանչյուր քառանկյուն:

Եթե երեխաները դժվարանում են այդ բովանդակությամբ խնդիրներ լուծել,ապա կարելի է թղթից պատրաստել պատկերը և անհրաժեշտության դեպքում այն բաժանել համապատասխան մասերի:

Կարելի է տալ մեկ այլ օրինակ.

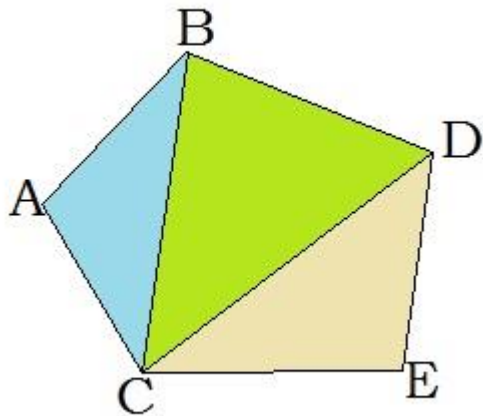
Տրված գծագրի վրա ցույց տալ 3 եռանկյուն,մեկ քառանկյուն և մեկ հնգանկյուն: Գրել այդ պատկերների անվանումները: Գնալով կարելի է բարդացնել խնդիրների բովանդակությունը:Օր.՝ Տրված քառանկյունը մեկ հատվածի միջոցով բաժանել այնպես,որ ստացվի.

1. Երկու եռանկյուն
2. Երկու քառանկյուն
3. Մեկ քառանկյուն և մեկ եռանկյուն
4. Մեկ եռանկյուն և մեկ հնգանկյուն

Այս բովանդակությամբ խնդիրները լուծելու համար լավ կլինի,որ աշակերտներն ունենան նախօրոք պատրաստած իրար հավասար պատկերներ: Դա հնարավորություն կտա, որ աշակերտները կտրեն ու առանձնացնեն որոնելի պատկերները: Այդպիսի պատկերներ կարելի է պատրաստել տեխնոլոգիայի դասերին: Գործնական բնույթի այդ բովանդակությամբ խնդիրների լուծումը աշակերտների մեջ պատկերացումներ է ստեղծում պատկերների հավասարության մասին, որը նրանց մեջ նախապայմաններ է ստեղծում մակերեսների ուսուցման համար:Առավել ուշագրավ են այն վարժությունները, որոնցում պահանջվում է անվանել նակարում տրված պատկերները:

Օր.՝ նայել նկարին և անվանել.

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1. Անկյունները | 4. Հնգանկյունները |
| 2. Եռանկյունները | 5. Ուղղանկյունները |
| 3. Քառանկյունները | 6. Քառակուսիները |



Ընդհանրապես երկրաչափական կյուբի ուսուցման ժամանակ անհրաժեշտ է ունենալ համապատասխան զննական պարագաներ:

Տարրական դասարաններում երկրաչափական կյուբի ուսուցման ժամանակ աշակերտների մեջ մեծ հետաքրքրություն է առաջացնում գործնական բնույթի խնդիրների լուծումը: Հատկապես ուշագրավ են այն խնդիրները, որոնցում պահանջվում է տրված պատկերը բաժանել մասերի և այդ մասերից կազմել նոր պատկեր:

Նպատակահարմար է սկզբնական փուլում քննարկել այնպիսի խնդիրներ, որոնց լուծման ժամանակ շատ հեշտությամբ տրոհված պատկերի մասերի միացումից ստացվում է նույն պատկերը:

Օր.՝ տրված քառակուսին տրոհել երկու եռանկյունների: Այդ եռանկյուններից կազմել մեկ քառակուսի:

Հետագայում այդ տիպի խնդիրների բովանդակությունը բարդացվում է:

Օր.՝ տրված ուղղանկյունը բաժանել երկու այնպիսի մասերի, որոնցից յուրաքանչյուրը լինի քառանկյուն (բայց ոչ ուղղանկյուն) և ստացված պատկերներից կազմել նոր պատկերներ: Այդ բովանդակությամբ խնդիրների լուծումը պետք է մեկնաբանել թղթե մոդելների միջոցով:

Որոշ խնդիրների լուծման համար պետք է առաջադրել որոշակի պայման ,օր.՝ 2 եռանկյուններից քառանկյուն ստանալու համար անհրաժեշտ է ,որ նրանց գոնե մի կողմը հավասար լինի մյուսին:

Աշակերտների մեջ մեծ հետաքրքրություն են ներկայացնում այն խնդիրները ,որոնցում պահանջվում է քառակուսին բաժանել մասերի և նրանց կազմել նոր պատկերներ: Ավելի հեշտ է յուրացվում այն խնդիրների լուծումը,որոնցում պահանջվում է տրված ուղղանկյունը ,քառակուսին բաժանել երկու հավասար մասերի և ստացված մասերով կազմել նոր պատկերներ:

Տարրական դասարանների մաթեմատիկայի դասընթացում հանդիպում ենք նաև բայնպիսի խնդիրների ,որոնցում պահանջվում է տրված պատկերներից կազմել նոր պատկերներ:

7.Երկրաչափական պատկերների պարագծերի ուսուցման մեթոդիկա

Դեռևս հատվածների երկարությունները գումարելիս աշակերտների մեջ պետք է ձևավորել այն միտքը, որ բացի տրված հատվածների երկարություններն արտահայտող թվերի գումարումից կարելի է նաև միևնույն ուղղի վրա հատվածների ծայրերն իրար կցել և ստանալ մեկ հատված, որի երկարությունը հավասար կլինի տրված հատվածների երկարությունների գումարին:Ածակերտները պետք է հասկանան ,երկու հատվածների գումարը նոր հատված է,որի ստացումը կապված չէ տրված հատվածների երկարությունների չափման հետ:

Բեկյալ գծի մասին գաղափար տալուց հետո հեշտությամբ կարելի է մեկնաբանել նրա երկարությունը գտնելու հարցը,քանի որ այն բաղկացած է հատվածներից: Աշակերտները հեշտությամբ յուրացնում են հարցի իմաստը,սակայն որոշ դժվարություններ են առաջանում հատվածների երկարությունները չափելիս:

Աշակերտների ստացած գիտելիքները ամրապնդելու,նրանց ունակությունները և կարողությունները զարգացնելու նպատակով պետք է քննարկել բեկյալ գծի երկարությունն գտնելու վերաբերյալ մի շարք վարժություններ:Երկրաչափական պատկերների պարագծերը գտնելու վերաբերյալ խնդիրներիլուծման սկզբնական

շրջանում «պարագիծ» տերմինը կարելի է օգտագործել: Նպատակահարմար է այն փոխարինել «պատկերի բոլոր կողմերի երկարություն» արտահայտությամբ:

Օր.՝ գտնել տրված եռանկյան, քառանկյան բոլոր կողմերի երկարությունների գումարը: Չետագայում պետք է տրվի պարագծի սահմանում՝ բազմանկյան բոլոր կողմերի երկարությունների գումարը կոչվում է պարագիծ: Որպեսզի աշակերտների մեջ հիմնավորվի այդ սահմանումը պետք է քննարկել վարժություններ, որոնցում պահանջվում է գտնել այս կամ այն հարթ պատկերի պարագիծը: Յուրաքանչյուր պատկերի պարագիծը հաշվելիս պետք է քննարկել վարժություններ, որոնցում պահանջվում է գտնել այս կամ այն հարթ պատկերի պարագիծը: Յուրաքանչյուր պատկերի պարագիծը հաշվելիս պետք է առաջարկել հետևյալ բովանդակությամբ հարցեր.

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

Մաթեմատիկայի տարրական դասարանում լուրջ տեղ է հատկացվում ուղղանկյան և քառակուսու պարագծերի հաշվմանը: Նախ պետք է ուղղանկյան և քառակուսու պարագծերը գտնել նրանց չորս կողմերի երկարությունները չափելու միջոցով՝ չափել կողմերի երկարությունները և ստացված թվերն իրար գումարել:

Օր.՝ կառուցել ուղղանկյուն 5 սմ և 3 սմ երկարություն ունեցող կողմերով և գտնել նրա պարագիծը:

Չափելով կողմերի երկարությունները՝ աշակերտները գրում են՝

$$5\text{սմ} + 3\text{սմ} + 5\text{սմ} + 3\text{սմ} = 16\text{սմ}$$

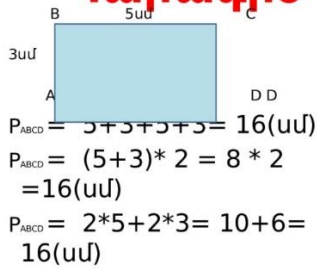
Նման աշխատանք է տարվում նաև քառակուսու պարագիծը հաշվելիս:

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

Վերոգրյալ խնդրի համար կունենանք .

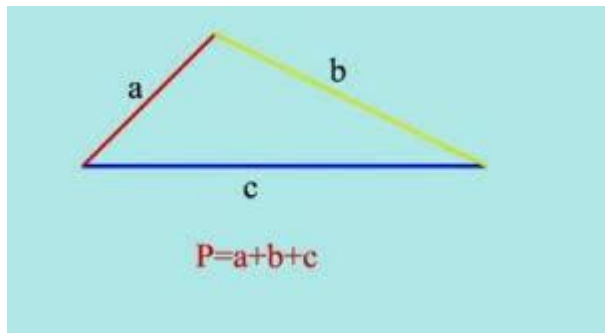
$$(5+3) \cdot 2 = 8 \cdot 2 = 16 \quad \text{կամ} \quad 5 \cdot 2 + 3 \cdot 2 = 16$$

Պարագիծ



Քառակուսու պարագիծը հաշվելիս կարելի է նրա մեկ կողմի երկարությունը բազմապատկել 4-ով: Հետագայում պարագիծը հաշվելիս կօգտագործվի տառային սիմվոլիական, որի օգտագործումը հեշտությամբ է յուրացվում աշակերտների կողմից: Դասագրքերում հանդիպում են այնպիսի առաջադրանքներ, որոնցում պահանջվում է գտնել հավասարակողմ եռանկյան պարագիծը: Նպատակահարմար է, որ աշակերտներն իմանան՝ այս դեպքում բավական է մեկ կողմի երկարությունը բազմապատկել 3-ով:

Օր.՝ եթե եռանկյան կողմը 5սմ է, ապա՝
 $P=5\text{սմ}+5\text{սմ}+5\text{սմ}=15\text{սմ}$ կամ $5\text{սմ}\cdot 3=15\text{սմ}$:



Աշակերտները հաճախ շփոթվում են: Նրանք մեկ կողմի երկարությունը բազմապատկում են 3-ով նաև այն դեպքում, երբ եռանկյունը հավասարակողմ չէ: Պարագիծը հաշվելու վերաբերյալ խնդիրների ուսուցման ընթացքում կարելի է գործնական աշխատանքներ կատարել տեղանքում: Այդ նպատակով պետք է վերցնել երկու անշարժ օբյեկտ ու կավիճով նշել նրանցից մեկից մյուսին անցնելու տարբեր ճանապարհներ, որոնք բաղկացած լինեն հատվածներից: Աշակերտներից երկուսին առաջարկել, որ երկու օբյեկտների միջև եղած հեռավորությունները անցնեն նշված ճանապարհով: Այնուհետև պարզաբանել, թե նշված ճանապարհներից ո՞րն է ամենակարճը, ո՞րն է ամենատեղաբարձրը: Այսպիսի

աշխատանքները նպաստում են, որ աշակերտները գործնականորեն կիրառեն իրենց ստացած գիտելիքներն ու ձեռք բերեն տեղանքում չափումներ կատարելու ունակություններ:

8.Երկրաչափական պատկերների մակերեսների ուսուցումը

Աշակերտների մեջ մակերեսի հասկացությունը ձևավորելու նպատակով պետք է ցուցադրել նրանց շրջապատող առարկաների՝ գրատախտակի, սեղանի, դասարանի

հատակի մակերեսները:

Գործնականում «Մակերես» տերմինը ներմուծելու համար ցուցադրել ուղղանկյան և եռանկյան պատկերներն այնպես, որ եռանկյունն ամբողջովին տեղավորվի ուղղանկյան վրա: Չարցնել՝ ո՞ր պատկերն է որի վրա տեղավորվել, ո՞ր պատկերի մակերեսն է մեծ: Կասեն, որ եռանկյան մակերեսն ավելի փոքր է քան ուղղանկյանը: Ապա նրանք նման ձևով կարող են որոշել, թե տրված առարկաներից որի մակերեսն է մեծ: Բայց աշակերտները կտեսնեն երկու այնպիսի առարկաներ, որոնք հնարավոր չէ վերադրել իրար: Այսինքն առաջանում է խնդիր: Կարելի է ցույց տալ 2 այնպիսի պատկեր, որոնց հակառակ երեսը բաժանված է քառակուսիների: Սկզբից վերադրելով, ապա հաշվելով քառակուսիները՝ հասկանում են, որ մեծ է այն պատկերի մակերեսը, որի վրա քառակուսիների թիվը ավելի շատ է: Խնդիրների առաջադրանքների լուծման միջոցով ուսուցիչը պետք է աշակերտներին հասկացնի, որ չափել մակերեսը նշանակում է իմանալ, թե տվյալ պատկերի մակերեսը քանի՞ քառակուսի միավոր է պարունակում: Քառակուսի սանտիմետրի մասին, որպես մակերեսի չափման միավորի, աշակերտների մեջ պատկերացում ստեղծելու նպատակով աշակերտները կգծեն 1սմ կողմով քառակուսի և կկտրեն այն: Պետք է հասկանան, որ այդ քառակուսու մոդելը մեկ քառակուսի սանտիմետրն է: Այսինքն մեկ քառակուսի սանտիմետրը այն քառակուսու մակերեսն է, որի կողմը 1սմ է: Այն գրվում է սմ²-ու տեսքով:

Իսկ ինչպե՞ս պետք է հաշվեն օր.՝ ուղղանկյան մակերեսը: Դրա համար աշակերտները հաշվում են և տեսնում, որ 5սմ և 3սմ կողմեր ունեցող ուղղանկյան մեջ կա 15 հատ 1սմ կողմ ունեցող քառակուսի: Այսինքն այդ պատկերի մակերեսը 15սմ² է: Պարզվում է, որ 1սմ կողմ ունեցող քառակուսիները 3 շերտով են, յուրաքանչյուր շերտի վրա՝ 5 քառակուսի: Այսինքն մակերեսը հաշվելու համար

բավական է երկարությունը բազմապատկել լայնությամբ՝ $5սմ \times 3սմ = 15սմ^2$:
Գաղափար է տրվում նաև մակերեսի տառային սինվոլի՝ S-ի մասին: Քառակուսու
մասին աշակերտները արդեն գիտեն, որ բոլոր կողմերը հավասար են: Ուստի S-ը
գտնելու համար բավական է ունենալ կողմը և բազմապատկել ինքը
իրենով: Հետագայում պետք է ներմուծել այնպիսի խնդիրներ, որոնցում տրված է
մեկ կողմը և մակերեսը: Պետք է գտնել մյուս կողմը: Տարբեր առաջադրանքների
միջոցով աշակերտները կհամոզվեն, որ

- 1 . Եթե պատկերը բաժանված է մասերի, ապա S-ը հավասար է այդ մասերի
S-երի գումարին:
- 2 . Մակերեսները կարելի է համեմատել , իմանալ ՚ո՛րն է մեծ, որը փոքր:
- 3 . Պատկերները կարող են ունենալ տարբեր ձև, բայց ունենան նույն S-ը:
- 4 . Եթե պատկերները համընկնում են , ուրեմն ունեն նույն S-ը:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Այսպիսով տարրական դասարանը ավարտող աշակերտը երկրաչափական նյութի ուսուցման արդյունքում պետք է կարողնա.

1 . Տարբերել հատվածը ուղղից, չափել տրված հատվածի երկարությունը, կառուցել տրված երկարությամբ հատված:

2 . Տարբերել ուղիղ և ոչ ուղիղ անկյունները, ուղղանկյունը, քառակուսին, շրջանը և շրջանագիծը:

3 . Կառուցել իրենց ծանոթ հարթ երկրաչափական պատկերներ:

4 . Ճիշտ օգտվել տառային սինվոլիկայից՝ երկրաչափական պատկերները տառերով նշանակել ու անվանել:

5 . Օգտվել պարզագույն գործիքներից հատվածների երկարությունները չափելու և համեմատելու, երկրաչափական պատկերներ կառուցելու ժամանակ:

6 . Հաշվել բեկյալ գծի երկարությունը, բազմանկյան պարագիծը:

7 . Լուծել խնդիրներ, որոնցում պահանջվում է գտնել ուղղանկյան կողմերից մեկի երկարությունը, եթե հայտնի են մյուս կողմի երկարությունը և մակերեսը կամ պարագիծը :

8 . Հաշվել ուղղանկյան և քառակուսու մակերեսը քառակուսի սմ-ով, քառակուսի դմ-ով, քառակուսի մ-ով:

9. Անսխալ կերպով անցում կատարել երկարության և մակերեսների չափման մեկ միավորից մյուսին:

Ուստի այս բոլորը սովորողներին հիմնավոր ուսուցանելու համար անհրաժեշտ է նյութը տեսական դաշտից տեղափոխել գործնական դաշտ, կիրառել գործնական մեթոդներ ու հնարներ, ապահովել միջառարկայական կապերը տեխնոլոգիայի, կերպարվեստի, ֆիզկուլտուրայի հետ, որպեսզի նյութն ընկալվի բազմաբովանդակ կերպով և սովորողը հասկանա ու գիտելիքն օգտագործի կիրառելիության ոլորտում: Բավականին արդյունավետ և մոտիվացնող են ուսուցողական արշավներն ու էքսկուրսիաները, կիրառելի և արդյունավետ միջոց են նաև կազմակերպվող բազմաբնույթ վիկտորիաներն ու միջոցառումներին սովորողների մասնակցությունը:

Ներկայիս ՏՀՏ տեխնոլոգիաները լայն հնարավորություն են ընձեռում երկրաչափական նյութը պատկերավոր ու մատչելի մատուցելու համար: Ուստի պետք է ուսուցման ընթացքում կիրառել նաև ՏՀՏ տեխնոլոգիաները: Իմ ուսուցման փորձից ելնելով հրաշալի միջոց է նաև մարմնաշարժողական երգերն ու ոտանավորները:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. https://www.youtube.com/channel/UCs1iyKk6nu1Mx-0_ADzJ78g
2. https://www.youtube.com/watch?v=Wv1_51bYtwY
3. https://fliphtml5.com/bookcase/hsma?fbclid=IwAR02kZu02_AsXnCvmcMj6Zz9RQuO4OmD9bcQCr09_Is-sTlw23SFPf934pM
4. Սոկրատ Սկրոյան, Ս.Իսկանդարյան, Ա.Աբրահամյան «4-րդ դասարան մաթեմատիկա» դասագիրք
5. https://www.youtube.com/watch?v=pF_POSIzzK8&t=1s