

ԽԱՉԱՏՈՒՐ ԱԲՈՎՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ

ՄԱՆԿԱՎԱՐԺԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ

ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ

ԴԱՍԸՆԹԱՑՆԵՐ

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Մասնագիտություն՝ դասվար

Թեմա՝ ԿՐՏՍԵՐ ԴՊՐՈՑԱԿԱՆԻ ՏԱՐԱԾԱԿԱՆ ՊԱՏԿԵՐԱՑՈՒՄՆԵՐԻ
ՁԵՎԱՎՈՐՄԱՆ ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ՄՈՏԵՑՈՒՄՆԵՐԸ

Կատարող՝ Լաիշյան Ռուզան Յաշայի

Ղեկավար՝ Հովհաննիսյան Քնարիկ, մանկ. գիտ. թեկնածու, դոցենտ

ԵՐԵՎԱՆ 2022

ԿՐՏՍԵՐ ԴՊՐՈՑԱԿԱՆԻ ՏԱՐՐԱԾԱԿԱՆ ՊԱՏԿԵՐԱՑՈՒՄՆԵՐԻ ՁԵՎԱՎՈՐՄԱՆ ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ՄՈՏԵՑՈՒՄՆԵՐԸ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Ժամանակակից տարրական դպրոցում տեղի ունեցող խոշոր փոփոխությունների նպատակը անձի զարգացման համար բարենպաստ պայմանների ստեղծումն է՝ հաշվի առնելով նրա հետաքրքրությունները և ընդունակությունները: Կրտսեր դպրոցում մաթեմատիկան աշակերտների՝ ճանաչողական համընդհանուր գործողությունների զարգացման հիմքն է, դրանք են ընդհանուր ուսուցողական գործողությունները, տրամաբանական գործողությունները, խնդիրների առաջադրման և լուծման գործողությունները, բացի այդ մաթեմատիկայի տարրական դասընթացն օժտված է մեծ զարգացող ներուժով:

Չափորոշիչում նշվում է, որ մաթեմատիկայի դասընթացի ուսումնասիրության արդյունքում աշակերտները տարրական ընդհանուր կրթության մակարդակում պետք է սովորեն.

- նկարագրել առարկաների փոխադարձ տեղակայումը տարածության մեջ և հարթության վրա;
- ճանաչել, անվանել, պատկերել երկրաչափական պատկերներ (կետ, հատված, ուղիղ անկյուն, բազմանկյուն, եռանկյուն, ուղղանկյուն, քառանկյուն, շրջանագիծ);
- կատարել երկրաչափական պատկերների կառուցում ըստ տրված չափսերի (հատված, քառանկյուսի, ուղղանկյուն) քանոնի կամ անկյունաքանոնի օգնությամբ;
- կիրառել ուղղանկյան և քառանկայն հատկությունները խնդիրների լուծման ժամանակ;

- ճանաչել և անվանել երկրաչափական մարմինները (խորանարդ, գունդ, գլան, բուրգ);
- հարաբերակցել իրական օբյեկտները երկրաչափական պատկերների մոդելների հետ:

Կրտսեր դպրոցական տարիքի երեխաների մոտ տարածական պատկերացումների ձևավորման խնդրի հանդեպ հետաքրքրությունը մաթեմատիկայի դասերին պայմանավորված է դրա արդիականությամբ և ոչ բավարար մշակվածությամբ:

Կրտսեր դպրոցական տարիքի ընթացքում էական փոփոխություններ են տեղի ունենում երեխայի հոգեկանում, և այդ տարիքը սենզիտիվ է տարածական պատկերացումների ձևավորման համար: Մաթեմատիկան նպաստում է երեխաների մոտ մտածողության, հիշողության, ուշադրության, ստեղծագործական երևակայության զարգացմանը: Այն իրական նախադրյալներ է ստեղծում աշակերտների տարածական պատկերացումների ձևավորման համար: Այդպիսի ձևավորմանը նպաստում է երկրաչափական նյութի ուսումնասիրությունը, որը կապված է հանրահաշվական և թվաբանական նյութի հետ:

Հետազոտության նպատակը: Տեսական հետազոտությունների հիման վրա մշակել մեթոդական հանձնարարականներ կրտսեր դպրոցականների տարածական պատկերացումների ձևավորման վերաբերյալ՝ երկրաչափական նյութի ուսումնասիրության ընթացքում:

Հետազոտության օբյեկտն է կրտսեր դպրոցականների տարածական պատկերացումների ձևավորման գործընթացը:

Հետազոտության առարկան է կրտսեր դպրոցականների տարածական պատկերացումների ձևավորման գործընթացը մաթեմատիկայի դասերի ժամանակ:

Հետազոտության խնդիրներն են.

- ուսումնասիրել հոգեբանական, մանկավարժական, մեթոդական գրականություն հետազոտության խնդրի շուրջ,

- ուսումնասիրել կրտսեր դպրոցականների տարածական պատկերացումների ձևավորման առանձնահատկությունները,
- մշակել մեթոդական հանձնարարականներ երկրաչափական նյութի ուսումնասիրության ընթացքում կրտսեր դպրոցականների տարածական պատկերացումների ձևավորման վերաբերյալ:

Առաջադրված խնդիրների լուծման ընթացքում կիրառվել են հետևյալ մեթոդները. հոգեբանա-մանկավարժական գրականության տեսական վերլուծություն, թեստավորում, ախտորոշումը, վերլուծություն:

Գործնական նշանակությունը: Հետազոտության նյութերը կարող են կիրառվել տարրական դասարանների ուսուցիչների կողմից իրենց աշխատանքի ընթացքում՝ կրտսեր դպրոցականների տարածական պատկերացումների ձևավորման մակարդակը մաթեմատիկայի դասին բարձրացնելու նպատակով:

Աշխատանքի կառուցվածքը: Հետազոտական աշխատանքը բաղկացած է ներածությունից, երկու գլուխներից, եզրակացությունից, գրականության ցանկից և հավելվածներից:

ԳԼՈՒԽ 1. ԿՐՏՍԵՐ ԴՊՐՈՑԱԿԱՆՆԵՐԻ ՏԱՐԱԾԱԿԱՆ ՊԱՏԿԵՐԱՑՈՒՄԵՆՐԻ ՁԵՎԱՎՈՐՄԱՆ ՀԻՄՆԱՀԱՐՑԻ ՏԵՍԱԿԱՆ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐԸ

1.1 Կրտսեր դպրոցականների տարածական պատկերացումների ձևավորման հիմնահարցը հոգեբանա-մանկավարժական գրականության մեջ

Տարածական պատկերացումները այնպիսի պատկերացումներն են, որոնցում արտացոլվում են առարկաների տարածական հարաբերությունները (չափս, ձև, տեղադրություն, շարժ:Տարածական մտածողությունը մտածողական գործունեության յուրահատուկ տեսակ է, որը տեղ է գտնում խնդիրների լուծման ժամանակ, որոնք

պահանջում են գործնական և տեսական տարածությունում կողմնորոշվելու կարողություն [8, էջ 154]:

Տ. Գ Հոգտը շեշտադրում է պատկերների կառուցումը և նկարելը՝ դրանով երեխաներին ներգրավելով ուսումնասիրվող պատկերների տարբեր հատկանիշների փորձարարական ճանաչման գործընթացի մեջ [14, էջ 47]:

Տարածական հարաբերություններ ասելով հասկանում են հարաբերություններ տարածության օբյեկտների միջև կամ այդ օբյեկտների տարածական հատկանիշների միջև: Դրանք արտահայտվում են հասկացություններով, որոնք ցույց են տալիս ուղղություն (առաջ-ետ, վերև-ներքև, աջ-ձախ), հեռավորություն (հեռու-մոտիկ), տեղադրություն (մեջտեղում, միջև), տարածության օբյեկտների ձգվածություն (բարձր-ցածր, երկար-կարճ) և այլն:

Տարածական պատկերացումների հիմնական որակական ցուցանիշներն են.

1. տարածական պատկերներով գործողություններ իրականացնելու տեսակը,
2. գործողությունների ընդարձակությունը՝ հաշվի առնելով կիրառվող գրաֆիկական հիմքը,
3. պատկերի ամբողջականություն (դրա մեջ օբյեկտների ձևի, մեծության, տարածական տեղակայման արտացոլում),
4. հաշվարկման կայուն համակարգ:

Տարածական պատկերացումները ձևավորվում և դրսևորվում են խնդիրների լուծման ժամանակ, որոնք պահանջում են որոշակի գործողությունների իրականացում տարածական կերպաների հետ: Այդպիսի խնդիրների լուծման մեխանիզմն է ընկալվող օբյեկտի մտավոր պատկերումը կամ դրա ստեղծումը. դա հնարավորություն է տալիս առանձնացնել օբյեկտի նոր առարկայական-տարածական հատկանիշները [16, էջ 89]:

Տարածական կերպաները, որոնց հետ գործողություններ է կատարում պատկերացումը, պետք է լինեն դինամիկ, շարժուն, օպերատիվ: Այդ որակները բխում են դրանց ստեղծման և դրանց հետ գործողությունների իրականացման պայմաններից: Կերպաների դինամիկությունը, շարժունությունը պայմանավորված է նրանով, որ խնդիրների լուծման ժամանակ անհրաժեշտ է մշտապես անցում կատարել ծավալուն (եռաչափ) պատկերներից դեպի հարթություն (երկչափ, և հակառակը՝ իրական օբյեկտների ընկալումից դեպի դրանց գրաֆիկական պատկերները):

1.3 Երկրաչափական նյութի դերը կրտսեր դպրոցականների տարածական պատկերացումները ձևավորելիս

Տարածության մասին գիտելիքները, տարածության մեջ կողմնորոշումը զարգանում են կրտսեր դպրոցականների տարբեր տեսակի գործունեությունների պայմաններում. խաղերի, դիտարկումների, աշխատանքային գործընթացների, նկարչության, կառուցման և ծեփի ժամանակ:

Տարածական պատկերացումների զարգացման մեջ հատկապես մեծ դեր է կատարում մաթեմատիկան, որը հանդիսանում է մարդկային մտածողության հիմքը: Հենց մաթեմատիկայի դասերի ժամանակ աշակերտների մոտ զարգանում են տարածության մասին այնպիսի պատկերացումներ, ինչպիսիք են ձևը (ուղղանկյուն, քառանկյուն, շրջան, ձվածիր, եռանկյուն, երկարավուն, շրջանաձև, սուր և այլն), չափսը (մեծ, փոքր, ավելի մեծ, ավելի փոքր, նույնքան, հավասար, խոշոր, մանր և այլն), ձգվածություն (երկար, կարճ, լայն, նեղ, բարձր, ցածր, աջ, ձախ, հորիզոնական, ուղղահայաց և այլն), տեղադրվածությունը տարածության մեջ և տարածական կապը (մեջտեղում, ավելի բարձր, ավելի ցածր, կողքին, մոտ, հեռու և այլն) [10, էջ 84]:

Ըստ Ա. Պ. Մավինի սահմանման՝ մաթեմատիկան «գիտություն է իրական աշխարհի քանակական հարաբերությունների և տարածական ձևերի մասին» [22]: Ինչպես երևում է սահմանումից, մաթեմատիկայի հիմնական առարկաներից մեկն է

ձևը և տարածությունը, ինչը խոսում է հնարավորության մասին կիրառելու մաթեմատիկական գիտելիքները տարրական պատկերացումների ձևավորման ժամանակ, և մաթեմատիկայի մեծ հնարավորությունների մասին այդ գործընթացում, ինչի մասին հենց խոսում են հայտնի հոգեբաններ, մանկավարժներ, մեթոդիստներ (Գալպերին, Ֆրիդման Լ. Վ. և այլն):

Գոյություն ունեցող իրավիճակի հիմնական պատճառն է աշակերտների ոչ բավականաչափ զարգացած տարածական պատկերացումները և երկրաչափական գործունեության փոքր փորձը: Այսպես, մարմինները առանձնահատկությունների ուսումնասիրությունը, սկզբնական երկրաչափական պատկերացումների ձևավորումը հիմնականում ուղղված են նրան, որպեսզի աշակերտները ձեռք բերեն գործնական գիտելիքներ և հմտություններ՝ կապված հաշվարկների հետ գործնական խնդիրներ լուծելիս: Այդպիսով, տարրական դպրոցում դիտվում է երկրաչափության վերաբերյալ միայն որոշակի փաստացի նյութերի կուտակում, իսկ դրա համապատասխան ընդհանրացումը տեղի չի ունենում [19, էջ 24]:

Ավելին, տարրական դպրոցի մաթեմատիկայի դասընթացում հիմնականում ուսումնասիրվում են հարթ պատկերներ, մինչդեռ նույնիսկ նախադպրոցական տարիքի երեխան ունենում է փորձ շփվելու խորանարդի, գնդի, բուրգի և այլ մարմինների հետ (խորանարդիկներ, գնդակ, կոնստրուկտոր և այլն):

3-4-րդ դասարաններում, երբ աշակերտներին նախապատրաստում են երկրաչափության ուսումնասիրությանը, առկա են լինում հետևյալ հակասությունները.

- երկրաչափության դասընթացի ծրագրային պահանջների և երկրաչափության վերաբերյալ առկա գիտելիքների միջև, որոնք աշակերտները ստացել են տարրական դպրոցում,
- երկրաչափական նյութի ուսումնասիրության համակարգվածության և հաջարդականության անհրաժեշտության և տարրական դպրոցի մաթեմատիկայի ծրագրային բովանդակության միջև,

- ավանդական մեթոդների և ձևերի միջև, որոնք ուղղված են պատրաստի երկրաչափական գիտելիքների փոխանցմանը և կողմնորոշման միջև՝ դեպի նոր ստեղծագործական ընդունակությունների զարգացումը [7, էջ 324]:

Այս խնդիրների լուծման համար տարրական դպրոցում անհրաժեշտ է մեծ ուշադրություն դարձնել տարածական պատկերացումների և իրական երկրաչափական պատկերների մոդելավորման զարգացմանը: Կրտսեր դպրոցական տարիքի բոլոր հետազոտողները միասնական են այն կարծիքում, որ «ուսուցման այս փուլում գտնվող երեխաների հիմնական յուրահատկությունը ոչ թե նրանում է, թե նա ինչ է կարողանում լուծել և ինչի է կարողանում հասնել այսօր, այլ նրա պոտենցիալ հնարավորություններում, որոնցով օժտված են այս տարիքի երեխաները, այն հնարավորություններում, որոնք ընկած են կրտսեր դպրոցական տարիքի երեխայի զարգացման մոտակա հատվածում: Իր մանկավարժական աշխատանքի ընթացքում ուսուցիչը պետք է հաշվի առնի և կրտսեր դպրոցականի տրամաբանական հիշողության զարգացման թուլությունը, և դժվարությունները, որոնց հանդիպում են երեխաներն այս տարիքում՝ տարաբնույթ նյութերի յուրացման ընթացքում: Նա պետք է կառուցի իր աշխատանքը ոչ միայն կողմնորոշվելով դեպի երեխայի հոգեկանի այս թույլ կողմերը, այլև հաշվի առնելով, որ կրտսեր դպրոցականն օժտված է շատ ավելի մեծ ինտելեկտուալ հնարավորություններով, քան նրանք, որոնք նա սովորաբար ցուցադրում է» [13, էջ 39]:

Երկրաչափական նյութի ծավալի ավելացումը թույլ է տալիս առավել արդյունավետ պատրաստել աշակերտներին երկրաչափության համակարգային դասընթացի ուսումնասիրությանը:

Երկրաչափական նյութի ուսումնասիրությունը տարրական դասարաններում լուծում է հետևյալ խնդիրները.

1. Հարթաչափական և տարածական երևակայության զարգացում,

2. աշակերտների երկրաչափական պատկերացումների հստակեցում և հարստացում, որոնք նրանք ձեռք են բերել նախադպրոցական տարիքում և դպրոցական դասընթացի ընթացքում,
3. աշակերտների երկրաչափական պատկերացումների հարստացում, որոշ հիմնական երկրաչափական հասկացությունների ձևավորում,
4. որոշ երկրաչափական պատկերների կիրառում որպես տեսանելի հիմք՝ տարբեր տեսակի մեծությունների մասին պատկերացումների ձևավորման ընթացքում,
5. գիտակցված երկրաչափական գիտելիքների ձևավորում,
6. երկրաչափական նյութի հետ մտածողական գործողություններ կատարելու ունակությունների ձևավորում,
7. կառուցողական կարողությունների և մտածողության տարրերի ձևավորում,
8. ուսումնական ինքնուրույնության տարրերի կայացում,
9. կարողության առկա գիտելիքները ոչ ստանդարտ իրավիճակներում կիրառելու զարգացում,
10. աշակերտների ստեղծագործական պոտենցիալի, ակտիվության, ինքնուրույնության զարգացում,
11. բարեխիղճ վերաբերմունքի դաստիարակում աշխատանքի և դրա արդյունքների հանդեպ,
12. նախապատրաստում երկրաչափության համակարգված դասընթացի ուսումնասիրությանը դպրոցի միջին օղակում:

Մանկավարժների և մեթոդիստների ժամանակակից հետազոտություններում գնալով առավել մեծ ճանաչում է ստանում գաղափարը գիտելիքի երեք մակարդակների մասին, որոնց միջոցով էլ տեղի է ունենում դպրոցականի մտավոր զարգացումը: Բ. Պ. Էրդնին և Պ. Մ Էրդնիևը դրանք ներկայացնում են հետևյալ կերպ. 1-ին մակարդակ՝ գիտելիք-ծանոթություն; 2-րդ մակարդակ՝ գիտելիքի տրամաբանական մակարդակ, 3-րդ մակարդակ՝ գիտելիքի ստեղծագործական

մակարդակ: Երկրաչափական նյութը տարրական դասարաններում ուսումնասիրվում է առաջին մակարդակում, այսինքն որպես գիտելիք-ծանոթություն: Այս մակարդակում ոչ մի կանոն կամ սահմանում չեն ուսումնասիրվում; Եթե երեխան տեսողական մակարդակով տարբերում է խորանարդը գնդից, ձվածիր շրջանագծից, ապա դա արդեն գիտելիք է, որը հարստացնում է պատկերացումների աշխարհը [12, էջ 32]:

Երկրաչափական նյութի յուրացումը մաթեմատիկական լեզվի հատուկ բաժին է: Այն ենթադրում է գրաֆիկական մոդելավորման գործողությունների տիրապետում, պահանջում է տարածական պատկերացումների զարգացում, այսինքն կարողություններ կառուցելու որևէ մոդել և մտովի այն վերափոխելու ըստ տրված չափանիշների: Հատուկ ուշադրություն է պետք դարձնել տարածական հարաբերությունների մոդելավորմանը, քանի որ դրանք առանցքային են երկրաչափության մեջ: Երեխաները պետք է սովորեն ճանաչել երկրաչափական պատկերների իրական նախատեսակները տարբեր մոդելների հիման վրա և շրջակա իրականության մեջ: Պատկերելով կամ կառուցելով դրանք՝ երեխաները յուրացնում են հետևյալ կառուցողական հմտությունները.

1. օբյեկտները տեսնելու և ճանաչելու կարողություն (տեսնել էականը),
2. օբյեկտը պատրաստի մասնիկներից հավաքելու կամ գծագրային գործիքների օգնությամբ կառուցելու կարողությունը,
3. օբյեկտի բաղադրիչ մասերի (վերլուծելու) առանձնացնելու կարողություն,
4. օբյեկտն ըստ տրված չափանիշների կերպարանափոխելու կարողություն:

Երկրաչափական պատկերներ կառուցելու համար կիրառում են տարբեր գծագրային գործիքներ: Դրանցից պարզագույններ են միակողմանի քանոնը (հետագայում պարզապես քանոն), երկկողմանի քանոնը, անկյունաչափ, կարկինը և այլն: Տարբեր գծագրային գործիքներ թույլ են տալիս իրականացնել տարբեր կառուցումներ: Քանի որ երկրաչափության դպրոցական դասընթացում ուսումնասիրվում է երկրաչափական պատկերների կառուցումը քանոնի և կարկինի

օգնությամբ, նաև ցանկանում ենք կանգ առնել հիմնական կառուցումների ուսումնասիրության վրա, որոնք իրականացվում են հենց այս գծագրային գործիքների միջոցով:

Այսպես, քանոնի օգնությամբ կարելի է իրականացնել հետևյալ երկրաչափական կառուցումները.

- պատկերել հատված, որը միացնում է երկու կետեր,
- պատկերել ուղիղ, որն անցնում է երկու կետերի միջով,
- կառուցել ճառագայթ, որը դուրս է գալիս մեկ կետից և անցնում է մյուսի միջով: Կարկինը թույլ է տալիս կատարել հետևյալ երկրաչափական կառուցումները.
- կառուցել շրջանագիծ, եթե տրված է դրա կենտրոնը և հատված, որը հավասար է շրջանագծի շառավիղին,
- կառուցել շրջանագծի երկու ցանկացած աղեղներից մեկը, եթե տրված է շրջանագծի կենտրոնը և այդ աղեղների ծայրերը,

Կառուցման խնդիրները երևի թե ամենահին մաթեմատիկական խնդիրներն են: Դրանք օգնում են ավելի լավ հասկանալու երկրաչափական պատկերների հատկությունները, նպաստում են գրաֆիկական կարողությունների զարգացմանը:

Երեխայի մուտքը մաթեմատիկայի աշխարհ պետք է հիմնված լինի նրա՝ տարածության մեջ կողմնորոշվելու հիմնային սուբյեկտիվ փորձի վրա, որն ի սկզբանե ձևավորվում է որպես փոխազդեցության փորձ իրական առարկաների հետ, դրանց տարբեր երկրաչափական ձևերի հետ: Հենվելով երեխայի կենսափորձի վրա, որը նա ձեռք է բերում առարկայական-խաղային գործունեության տարբեր փուլերում՝ կարելի է արդեն տարրական դպրոցում նրա մոտ ձևավորել տոպոլոգիական, նախագծային և չափումային պատկերացումներ, որոնց հիման վրա հետագայում կառուցվելու է գիտելիքների գիտական համակարգը երկրաչափական պատկերների, դրանց հատկությունների և հարաբերությունների վերաբերյալ՝ կիրառելով աքսիոմատրիկ մեթոդը [11, էջ 214]:

Այսպիսով, տարածական պատկերացումների ձևավորումը կրտսեր դպրոցականների մոտ նպաստում է նրանց թվային գրագիտության ձևավորմանը:

Տվյալ կարողությունը հանդիսանում է մարդու սոցիալական կեցության անհրաժեշտ պայման, շրջակա աշխարհի արտացոլման ձև, իրականության հաջող ճանաչման և ակտիվ փոխակերպման պայման: Տարածական պատկերների հետ ազատ գործողություններ իրականացնելը այն հիմքային կարողությունն է, որը միավորում է ուսումնական և աշխատանքային գործունեության տարբեր ձևերը: Այն դիտարկվում է, որպես արհեստավարժության կարևոր հատկանիշներից մեկը:

Տարածական պատկերացումների ձևավորումը բացառապես մաթեմատիկայի առաքելությունը չէ, քանի որ պատկերները, որոնցում ֆիքսվում է պատկերների ձևը, չափսերը, տարածական հարաբերություններն ամբողջության մեջ կամ մասնակիորեն, ձևավորվում են երեխայի գիտակցության մեջ դեռ վաղ մանկական հասակից: Սակայն, այս տեսակի պատկերացումների ձևավորման խնդիրը ավանդաբար վերագրում են մաթեմատիկական կրթությանը: Նույնքան ավանդաբար այն կապվում է երկրաչափական նյութի հետ ինչպես տարրական, այնպես էլ միջնակարգ դպրոցում:

Մաթեմատիկայի դասերին կրտսեր դպրոցականների տարածական պատկերացումների ձևավորման մեթոդական երաշխավորումներ

Տեսական հետազոտությունների հիման վրա մենք պարզեցինք, որ տարածական պատկերացումները ուսուցման ընթացքում 1-4 դասարանների աշակերտների մոտ ձևավորվում են, առավելապես հետևյալ եղանակներով.

1. դիտարկում (տարածական ձևերի համեմատություն և վերլուծություն),
2. տեղեկատվության ընկալում և իմաստավորում, որը փոխանցում են ուսուցիչը և դասագիրքը,
3. պրակտիկ գործունեություն (չափումներ, կառուցումներ, նկարչություն, մոդելավորում, խնդիրների լուծում և այլն),

4. տարածական պատկերացումների հետ մտովի գործողությունների իրականացում,
5. տվյալ օբյեկտի ճանաչում շրջապատող իրականության օբյեկտների մեջ,
6. օբյեկտի ճանաչում պատկերների մեջ,
7. փոխադարձ կապվածության հաստատում բառի, պատկերացման, պատկերի և իրականության օբյեկտի միջև,
8. օբյեկտի վերարտադրություն երևակայության մեջ (հիշողության պատկերացումներ),
9. հիշողության պատկերացումների վերարտադրություն (բառացի, գրաֆիկական տեսքով, մոդելի տեսքով),
10. երևակայության մեջ նոր օբյեկտների ստեղծում (երևակայության պատկերացում),
11. երևակայության պատկերացումների վերարտադրություն (բառացի, գրաֆիկական տեսքով, մոդելի տեսքով):

Բացի կարողություններից, մենք ուշադրություն ենք դարձրել աշակերտների տարածական պատկերացումների զարգացման մակարդակները ուսումնական գործունեության ընթացքում: Մեթոդական հանձնարարականների մշակման ժամանակ մենք, ինչպես Ի. Վ. Ասլանյանը [8], հիմնվում ենք կրտսեր դպրոցականների տարածական պատկերացումների զարգացման մակարդակների վրա մաթեմատիկայի դասերի ընթացքում, որոնք ձևակերպել է Ն. Դ. Մացկոն [15]:

I մակարդակ՝ **ակումուլյատիվ**: Տարածական հատկանիշների և հարաբերությունների կուտակում և ճանաչում: Աշակերտները կուտակում են տարաբնույթ տարածական պատկերացումներ, սովորում են ճանաչել տարբեր տարածական պատկերներ և օբյեկտներ, դրանց առանձին հատկանիշները և հարաբերությունները: Նրանք կարողանում են անվանել օբյեկտը, գտնել այն նկարի վրա այլ առարկաների շրջապատում, ինչպես նաև ռեալ իրականության մեջ: Մակայն տարանջատվածությունը տարածական հատկանիշների տարբեր կատեգորիաների

միջև կայուն չէ, հաճախ բացակայում է համապատասխանությունը պատկերի և բառի միջև և հակառակը: Աշակերտների մոտ պատկերացումները ամբողջական չեն, այդ պատճառով տարածական հատկանիշների և հարաբերությունների կուտակման և ճանաչման համար մենք խորհուրդ ենք տալիս կիրառել վարժություններ՝ ուղղված առարկայի՝ տարբեր դիրքերով տարածության մեջ տեղադրված լինելու մտովի պատկերացման կարողության զարգացմանը և այլն:

II մակարդակ՝ **վերարտադրողական:** Հիշողության պատկերացումների վերարտադրություն: Աշակերտի մոտ զարգացած է իրենց հայտնի տարածական հատկանիշների և հարաբերությունների վերարտադրելու կարողությունը (բառացի, պատկերացմամբ, նկարի վրա, մոդելի տեսքով): Նրանց մոտ էականորեն ընդլայնվել է տարածական տերմինաբանության պաշարը, կուտակվել են տարբեր տեսակի տարածական պատկերացումներ և հարաբերություններ. աշակերտները կարողանում են կապեր հաստատել տարածության, քանակի և ժամանակային պատերացումների միջև: Իսկ բառը ձեռք է բերում ազդանշանային իմաստ և աշակերտի մոտ համապատասխան պատկերացում է առաջ բերում: Բազմաթիվ հեղինակների կարծիքով, տարածական պատկերացումների ձևավորման մեջ բավականին մեծ հնարավորություններ են ընձեռում այն վարժությունները, որոնք թույլ են տալիս զարգացնել կարողությունները՝ մտովի պատկերացնել առարկաների տարբեր դիրքերը և ձևը բազմանիստերի ուսումնասիրության ժամանակ: Ընդ որում, բազմանիստերը դիտարկվում են որպես մարմիններ, որոնք սահմանափակված են փակ տարածությամբ, կազմված են հարթ հատվածներից: Բնականաբար, այդպիսի կարողությունների զարգացումը պետք է հիմնված լինի գործնական վարժությունների վրա: Այդ վարժությունները կազմված են հետևյալ տեսակի խնդիրներից (Տե՛ս Հավելված N 4):

III մակարդակ՝ **ինտելեկտուալ:** Տարածական պատկերացումների հետ մտավոր գործողություններ իրականացնելը բավականին զարգացած է աշակերտների մոտ: Աշակերտները տիրապետում են տարածական պատկերացումների բավականին մեծ

պաշարի, տերմինաբանության, նրանք հեշտ տարբերակում են տարածական հատկանիշները և հարաբերությունները:

Այդ պատճառով, մենք խորհուրդ ենք տալիս կիրառել վարժություններ, որոնք պահանջում են տարածական օբյեկտները մտավոր տեղաշարժել: Տարածական պատկերացումների ձևավորումը կարող է և պետք է իրականացնել կրտսեր դպրոցականների կողմից արդեն այնպիսի հասկացությունների ուսումնասիրության փուլում, ինչպիսիք են կետը, գիծը, հատվածը, ուղղանկյունը և այլն: Երկրաչափական առաջադրանքները, նրանց կարծիքով, որի հետ պետք է համաձայնել, կնպաստեն տարածական պատկերացումների զարգացմանը, եթե այդ առաջադրանքների հետ կապված գործողությունները կապված լինեն ֆիզուրների պտույտների հետ, որը կուղղեկցվի ակտիվ մեկնաբանություններով, թե ինչ է նշանակում վերև-ներքև, աջ-ձախ և այլն (համաչափություն, պտույտ, տեղափոխում) (Տես հավելված N 4):

IV մակարդակ՝ **կառուցողական:** Տարածական պատկերի ինքնուրույն կառուցում: Աշակերտներն իրենց մտավոր գործունեության մեջ, որպես հիմք, ակտիվորեն կիրառում են արդեն ձևավորված պատկերացումները՝ ժամանակային և տարածական հատկանիշների հետ սինթեզման մեջ: Տվյալ մակարդակին հասնելու համար խորհուրդ է տրվում վարժություններ կատարել՝ ուղղված տարածական հատկանիշների և հարաբերությունների բառացի նկարագրմանը, միաժամանակ աշակերտներին այդ ընթացքում շատ օգտակար է հենվել տարածական հասկացությունների առանձին տարրերի վրա (ձևի, չափսի, հեռավորության մասին և այլն): Ձևավորված պատկերացումները թույլ են տալիս աշակերտներին նոր պատկերացումներ ստեղծել և գործողություններ իրականացնել դրանց հետ՝ կիրառելով բառային նկարագրությունները, թվային տվյալները, նկարները և այլն: Աշխատանքի սկզբնական փուլերում այդպիսի վարժությունների հետ աշակերտները կատարում են վարժություններ՝ կիրառելով գունավոր ստվարաթղթից պատկերներ: Երկրորդ փուլում, համապատասխան հմտությունների յուրացումից հետո, վարժությունները կատարվում են մտովի (Տե՛ս հավելված N 5):

Մակարդակները չեն վերաբերում հստակ որևէ դասարաններին և չեն դիտարկվում մեկուսացված կերպով, որպես ժամանակային հատվածներ, որոնք խստորեն անցում են կատարում մեկից մյուսը: Բոլոր մակարդակները սերտ կապված են միմյանց հետ, միահյուսվում են, և կարելի է ենթադրել, որ յուրաքանչյուր նախորդ փուլը հիմք է հանդիսանում հաջորդ փուլին անցնելու համար:

Տարածական պատկերացումների ձևավորման մեջ հարկավոր է հատուկ տեղ հատկացնել գրաֆիկական պատկերների ընթերցմանը և կառուցմանը (Տես հավելված N 6):

Գրաֆիկական պատկերի կառուցման ժամանակ գլխավոր խնդիրը օբյեկտի մասին մտավոր պատկերացման փոխանցումը հարթության վրա: Ընթերցման ժամանակ հակառակ խնդիր է լուծվում հարթության վրա պատկերված օբյեկտը մտովի վերարտադրվում է իրականության մեջ: Օբյեկտի մասին պատկերացումները ընթերցման կամ գրաֆիկական պատկերների կառուցման ժամանակ ձևավորվում են ոչ միայն անմիջական ճանաչման կամ հիշելու արդյունքում, այլ մի ամբողջ շարք մտավոր գործողությունների կատարման հիման վրա, որոնք ուղղված են ընկալման տվյալների վերափոխմանը և կերպարի մտավոր վերարտադրմանը: Ընթերցումը և կառուցումը չի կարելի հանգեցնել անմիջապես հմտությունների, դրանք հանդիսանում են իմաստավորված կարողություններ, որոնցում միայն առանձին քայլերն են ավտոմատացված:

Դպրոցական ուսումնական ծրագրերով նախատեսված է, որ 1-4 դասարանների աշակերտները պետք է յուրացնեն գրեթե բոլոր տարածական-երկրաչափական պատկերացումները, տերմինաբանությունը և պայմանանշաններ, որոնք անհրաժեշտ են ուսումնական նյութի յուրացման համար դպրոցում: Այսպիսով, տարածական պատկերացումները, որոնք արտացոլում են եռաչափ տեսանելի կամ ընկալվող տարածության իրական առարկաների հարաբերությունները և հատկանիշները հիշողության կամ երևակայության կերպարներում, հիմք են հանդիսանում տարածական մտածողության և երևակայության զարգացման համար:

Այդ պատճառով, տարածական պատկերացումների ձևավորումը կրտսեր դպրոցականի մոտ նրա ամբողջական ինտելեկտուալ զարգացման կարևորագույն հատվածներից մեկն է ապագայում նրա պրոֆեսիոնալ կայացման հիմքերից մեկը:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Մանկավարժների բազմաթիվ դիտարկումներ ցույց են տվել, որ երեխան, ով տարրական դասարաններում չի յուրացրել մտավոր գործունեության եղանակները, միջին դասարաններում սովորաբար անցնում է թույլ սովորողների շարք: Մաթեմատիկան նպաստում է երեխաների մոտ պատկերացումների, մտածողության, հիշողության, ուշադրության, ստեղծագործական երևակայության, խիստ հաջորդականության զարգացմանը, իրական նախադրյալներ է ստեղծում աշակերտների հետագա տեսանելի-գործնական և տեսանելի-պատկերավոր մտածողության զարգացման համար:

Տարածական պատկերացումների ձևավորումը աշակերտի ընդհանուր ինտելեկտուալ զարգացման կարևոր բաղադրիչներից մեկն է: Զարգացած տարածական երևակայությունն անհրաժեշտ է ինժեներին, դիզայներին, համակարգչային մասնագետին, տնտեսագետին, մաթեմատիկոսին և բազմաթիվ այլ մասնագիտությունների տեր անձանց: Երեխայի մոտ տարածական պատկերացումների որոշակի մակարդակի ձևավորման խնդիրը մինչ ասյն, երբ երեխան կայուն կերպով կսկսի ուսումնասիրել մաթեմատիկայի դասընթացը տարրական դասարաններում, բավականին բարդ է, երբեմն էլ անիրականանալի: Իսկ հետագայում տարածական պատկերացումների և տարածական երևակայության ցածր մակարդակը նրա համար գրեթե անհարթահարելի խոչընդոտ է հանդիսանում՝ ստերեոմետրիայի դասընթացի յուրացման համար: Չի կարելի հույսը դնել այն բանի վրա, որ հնարավոր կլինի տարածական պատկերացումներ ձևավորել 15 տարեկան դպրոցականի մոտ, այն էլ դա անել արագ: Միաժամանակ, և կենսական փորձը, և հոգեբանների հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ արդեն կրտսեր դպրոցականների մոտ կարելի է արդյունավետ կերպով ձևավորել տարածական պատկերացումների տարրեր: Իսկ կրտսեր դպրոցականի տարիքը, ըստ էության, առավել բարենպաստ է տարածական պատկերացումների ձևավորման համար, քանի

որ մտավոր գործունեության տեսանելի-պատկերավոր ոճը այդ ժամանակաշրջանում ելքային է, հետևաբար, այդ տարիքը առավել բարենպաստ է տարածական պատկերացումների ինչպես հիմքային, այնպես էլ օպերացիոն կողմերի ձևավորման համար:

Երկրաչափական նյութը մեծապես համապատասխանում է պատկերավոր մտածելակերպին, որը ելքային է կրտսեր դպրոցական տարիքում: Մաթեմատիկայի դասերը տարրական դպրոցում շատ էական դեր են խաղում ուսումնական գործընթացում, որն ուղղված է աշակերտների անհատական հետաքրքրությունների բավարարմանը:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Մկրտչյան Ս. և այլք, Մաթեմատիկա 1-ին դաս. գիրք մաս 1-ին, Ջանգալ, 2010-96 էջ
2. Մկրտչյան Ս. և այլք, Մաթեմատիկա 1-ին դաս. գիրք մաս 2-րդ, Ջանգալ, 2010-96 էջ
3. Մկրտչյան Ս. և այլք, Մաթեմատիկա 2-րդ դաս. գիրք, Ջանգալ, 2010-175 էջ
4. Մկրտչյան Ս. և այլք, Մաթեմատիկա 3-րդ դաս. գիրք, Ջանգալ, 2008- 198 էջ
5. Մկրտչյան Ս. և այլք, Մաթեմատիկա 4-րդ դաս. գիրք, Ջանգալ, 2008-175 էջ
6. Տարրական դասարանների մաթեմատիկա դասընթացի ծրագիր
7. Ананьев Б. Г. Особенности восприятия пространства у детей/Б. Г. Ана-ньев, Е. Ф. Рыбало. – М., 1964. – 346 с.
8. Асланян И. В. Методика контроля развития пространственного мышления учащихся 5-6 классов средней школы при изучении геометрического материала с позиции фузионизма: дисс. ...канд. пед. наук: 13.00.02/ И. В. Асланян. – Ставрополь, 2006. – 151с.
9. Брушлинская А. В. Психология мышления и кибернетика/ А. В. Брушлинская – М.: Просвещение, 1970. – 230с.
10. Зак А. З. Развитие интеллектуальных способностей у детей 8 лет: Учебно-методическое пособие для учителей./А. З. Зак – М.: Новая школа, 1996.– 80 с.
11. Истомина Н. Б. Первые шаги в формировании умения решать задачи. Новые подходы в обучении/Н. Б. Истомина, И. Б. Нефедова // Начальная школа. – 1998. – № 12. – С.38-42
12. Кожевников В. А. Психология математических способностей школьни-ков. /В. А. Кожевников – М.: Просвещение, 2003. – 170 с.
13. Колягин Ю.М. Наглядная геометрия и ее роль, и место, история возник-новения. /Ю.М. Колягин, О.В. Тарасова// Начальная школа, 2000.– № 4. – С.45-48