

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ
ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ



ՀՀ ԿԳՄՄՆ «Երևանի Լեոյի անվան հ.
65 ավագ դպրոց» ՊՈԱԿ

ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Թեմա՝ Երևակայությունը և մաթեմատիկան

Կատարող՝ Լիաննա Սարգսյան

Ղեկավար՝ Գայանե Սիմոնյան

ԵՐԵՎԱՆ 2023

Բովանդակություն

Ներածություն-----	3
Հիմնական բովանդակությունը -----	4
Եզրակացություն -----	17
Օգտագործված գրականություն և էլեկտրոնային ռեսուրսներ -----	18

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Թեմայի արդիականությունը: Դպրոցի ուսումնական գործընթացի արդյունավետ կազմակերպումը բարդ և բազմաֆունկցիոնալ գործընթաց է, որի ելությունը բխում է կրթության որակի և դասավանդման արդյունավետության բարձրացման նպատակից: Դրա նորարարական բնույթը և դինամիկ զարգացումը, ի թիվս այլ գործոնների, նաև անմիջականորեն կախված է ուսումնական գործընթացում ժամանակակից կրթական տեխնոլոգիաների, կիրառվող մեթոդների ներդրվածության աստիճանից:

Դպրոցի ուսումնական գործընթացի արդյունավետ կազմակերպմանը կարող են նպաստել նորարարական ուսումնամեթոդական գործընթացների ներդրման աջակցմանը, ինչն էլ իր հետևից կբերի ուսման որակի բարձրացման արդյունավետ ուղիների ընտրության հնարավորություն: Ուսումնական գործընթացում կիրառվող մեթոդների դերի ուսումնասիրմամբ է բացահայտվում մեր կողմից ուսումնասիրվող նյութի արդիականությունը:

Մեր ուսումնասիրության նպատակն է բացահայտել երևակայության դերը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում

Նպատակից բխում են հետևյալ խնդիրներ.

1. Ուսումնասիրել երևակայության գործընթացը:

2. Պարզել երևակայության դերը մաթեմատիկական գործունեության մեջ, հատկապես մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում:

3. Պարզել մաթեմատիկայի դերը երևակայության զարգացման գործում:

Մեր ուսումնասիրության **օբյեկտը** մաթեմատիկա առարկայի դասավանդումն է:

Ուսումնասիրության **առարկան** երևակայության դերը մաթեմատիկա առարկայի դասավանդման գործընթացում:

Մեր ուսումնասիրության **նորույթը** բացատրվում է տեսական ուսումնասիրությունների և մասնագիտական պրակտիկայի արդյունքի հիման վրա՝ մաթեմատիկա առարկայի դասավանդման գործընթացում երևակայության դերի կարևորության բացահայտմամբ և հիմնավորմամբ:

1.1 Երևակայություն, նրա դերը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում

Երևակայությունը (հունարեն՝ φαντασία, φαντάζομαι - երևակայում եմ) հոգեկան գործունեություն է, մտային այնպիսի իրավիճակների, պատկերացումների ստեղծում, որոնք նախկինում՝ իրականում չեն եղել, չեն ընկալվել մարդու կողմից: Գոյություն ունեն նաև երևակայության այլ բնորոշումներ: Երևակայությունը նախկինում նմանը չունեցող պատկերներ ստեղծելու մարդկային գիտակցության ունակությունն է: Երևակայությունն իրականության մեջ կամ մարդու պատկերացումներում գոյություն ունեցող առարկայի պատկերի ներկայացման/պատկերացման ունակություն է՝ այդ առարկայի բացակայության պայմաններում: Երևակայությունը մարդու խորասուզվելն է իր ներաշխարհի և այնտեղ պատկերների, նկարների և պատկերացումների ստեղծումը: Երևակայությունը հիշողության մեջ կուտակված մտապատկերումների հետ կատարվող իմացական գործընթաց է, որի շնորհիվ ստացվում են որակապես նոր պատկերները կամ հիշողության մտապատկերների նոր, ինքնատիպ զուգորդություններ:

Ընկալումն ստեղծում է մեր զգայարանների վրա անմիջականորեն ազդող առարկաների և երևույթների պատկերները, իսկ երևակայությունը կառուցում է բացակա առարկաների և երևույթների պատկերներ՝ արդեն առկա պատկերների և պատկերացումների հիման վրա: Ըստ Ժան Պիաժեի, ընկալումները կախված են անձի աշխարհայացքից: Աշխարհայացքը երևակայության կողմից ընկալումների կազմակերպումն է գոյություն ունեցող պատկերների մեջ: Երևակայության շնորհիվ մարդը մտովի կարող է տեղափոխվել տարբեր աշխարհներ՝ ապագա, անցյալ, և վերադառնալ ներկա: Մեծ դեր ունի երևակայությունը մարդու կյանքում: Իմացական գործընթացում և աշխատանքի ընթացքում լինում են իրավիճակներ, երբ մարդը երևակայորեն իր առջև դնում է որևէ նպատակ և այն իրագործելու համար կատարում է որոշակի աշխատանք. այդ ընթացքում նա պատկերացնում է այն բոլոր փոփոխությունները, որոնք տեղի են ունենալու աշխատանքի ընթացքում: Երևակայությունը կարևոր է ստեղծագործական ոլորտում և այն բնագավառներում, որոնց հետ կապ ունի մարդը:

Մեծ դեր ունի երևակայությունը մաթեմատիկական գործունեության մեջ, հատկապես մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում: Մաթեմատիկական բոլոր օբյեկտները, որոնք մեր շրջապատում, առհասարակ բնության մեջ, որպես առարկաներ, գոյություն

չունեն, ամբողջությամբ մարդու երևակայության արդյունքն են: Այդ իսկ պատճառով երևակա-յությունը մեծ նշանակություն ունի մաթեմատիկայի ստեղծման համար: Բոլոր մաթեմատիկական հայտնագործությունները, մաթեմատիկական օբյեկտների միջև եղած կապերը, սկզբում եղել են մաթեմատիկոսների երևակայության մեջ, որոնք առաջադրվել են որպես վարկածներ, այնուհետև դրանցից ընտրվել են նրանք, որոնք հնարավոր են լինում հաստատել և ժամանակի ընթացքում դարձել են ճշմարտություններ: Բոլոր այդ ճշմարտությունները, նախքան հայտնագործումը, ունեցել են երևակայական բնույթ, քանի որ դրանք գոյություն չեն ունեցել և առաջին անգամ հայտնվել են մաթեմատիկոսի երևակայության մեջ: Մաթեմատիկական օրինաչափությունների հայտնագործման ընթացքը տեղի է ունենում երևակայության և մտածողության համագործակցությամբ: Նախ՝ երևակայությունը առաջադրում է տարբերակ կամ վարկած, իսկ մտածողությունը ստուգում է այդ վարկածի ճշմարտացիությունը: Այսինքն՝ստացվում է, որ հայտնագործելու վերջնական ակտը իրականանում է հոգեկան այս երկու երևույթների համատեղ գործունեության արդյունքում: Միայն մտածողությամբ իրականացվող խնդրի լուծման ուսուցումը կամ որևէ թեորեմի ապացուցումը դառնում է մեխանիկական ուսուցում: Որպեսզի ուսուցման գործընթացը սովորողին ձգի, պետք է սովորողը ինքնուրույն գտնի խնդրի լուծումը կամ թեորեմի ապացուցումը:

1.2 Երևակայության տեսակները մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում

Երևակայությունը սերտորեն կապված է կամքի հետ: Երևակայությունը կարող է լինել կամաձին, ոչ կամաձին և հետկամաձին:

Ոչ կամաձին երևակայությունը առաջանում է ինքնաբերաբար, անկախ մարդու կամքից և գիտակցական ցանկությունից: Երբ երեխային որևէ հեքիաթ ենք պատմում, նա հեքիաթում նկարագրվող իրադարձությունները պատկերացնում է իր երևակայությամբ, և նման պատկերացումների համար նա հիմնականում կամային ճիգեր չի գործադրում: Այսինքն՝ երևակայությունը ոչ կամաձին է:

Կամաձին երևակայությունը առաջանում է մարդու գիտակցական ցանկությամբ՝ պրոբլեմային իրադրություններում լուծումներ գտնելու համար: Օրինակ՝ աշակերտը կարող է որևէ վեպ, հերոսների կերպարները, կատարվող իրադարձությունները պատկերացնելու համար նրան անհրաժեշտ են կամային ճիգեր: Այստեղ արդեն դրսևորվում է կամաձին երևակայությունը: Երևակայությունը կարող է կանխամտածված լինել այն դեպքում, երբ մարդուն այլ անձի կողմից տրվում է պրոբլեմային իրադրություն՝ որպես հանձնարարություն: Օրինակ՝ ուսուցիչը իր աշակերտին կարող է հանձնարարել որևէ բարդ խնդիր, որը երևակայության աշխատանք է պահանջում:

Երևակայության կամաձին և ոչ կամաձին տեսակները սերտորեն կապված են իրար հետ. եթե առաջին անգամ մեր երևակայության մեջ հայտնված պատկերն ստացվում է կամային որոշակի գործունեության արդյունքում, ապա հետագայում այն ավելի հեշտությամբ է հանդես գալիս, այսինքն՝ դառնում է ոչ կամաձին: Նման երևակայությունն անվանում են հետկամաձին: Մաթեմատիկական որևէ հասկացության, օրինակ՝ խորանարդի ուսուցման սկզբնական փուլում աշակերտը կոժվարանա այդ երկրաչափական պատկերը պատկերացնել, դրա համար նրան անհրաժեշտ կլինի կամքի որոշակի լարում: Նման դեպքում երեխան օգտվում է կամաձին երևակայությունից: Սակայն մի քանի անգամ խորանարդը գծագրելուց հետո նրան այլևս անհրաժեշտ չի լինի լարել կամքը՝ խորանարդը պատկերացնելու համար: Այսինքն՝ խորանարդը պատկերացնելու գործընթացի սկզբնական փուլում երևակայությունը կամաձին էր, իսկ հետո դարձավ ոչ կամաձին:

Մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում հիմնականում դրսևորվում է կամածին երևակայությունը: Քանի որ մաթեմատիկական ցանկացած հասկացություն ունի վերացական բնույթ, այդ պատճառով պահանջում է կամային որոշակի ճիգերի գործադրում: Նույնը կարելի է ասել նաև խնդիրների լուծման ժամանակ, թեորեմներին և դրանց ապացուցման ժամանակ: Երկրաչափական որոշակի խնդիրների լուծման, ինչպես նաև թեորեմների ապացուցման ժամանակ երևակայությանը օգնության են գալիս գծագրերը: Գծագրերի կառուցումը իր հերթին պահանջում է երևակայական որոշակի աշխատանք: Իսկ պատրաստի գծագրերի առաջադրման դեպքում կամածին տեսակը փոխարինվում է ոչ կամածինով, որն էլ աշակերտից պահանջում է ուժերի ոչ մեծ լարում: Տարածաչափական համակցված կամ հատույթներին վերաբերող բարդ խնդիրների լուծման ժամանակ անգամ մաթեմատիկայից ուժեղ աշակերտների երևակայությունը չի կարող պատկերացնել տվյալ խնդրի գծագիրը, այդ իսկ պատճառով ուսուցիչն ստիպված է լինում առաջարկել պահանջվող գծագիրը:

Ըստ հոգեկան ակտիվության, երևակայությունը կարող է լինել ակտիվ՝ վերարտադրական, ստեղծագործական, երազանք և պասիվ՝ անուրջներ, ցնորքներ, երազներ:

Ակտիվ անվանում են այն երևակայությանը, որի արդյունքները մարդը փորձում է իրագործել իր կյանքում: Ակտիվ երևակայությունն առաջ գալով ոչ կամածին կամ կամածին կերպով, դառնում է անձի գործունեության, նրա իրական վարքի վրա նկատելի կողմնորոշող ազդեցություն ունեցող ներքին գործոն:

Պասիվ անվանում են երևակայության այնպիսի աշխատանքը, որի արդյունքները չեն իրագործվում կյանքում և մնում են որպես լուրջ ներհոգեկան բովանդակություններ: Երևա-կայության պասիվն ունի դրական նշանակություն, որը նպաստում անձի մեջ իր ապագա գործողությունները պլանավորելու, ինչպես նաև ստեղծագործելու ընդունակությունների զարգացմանը: Այն կատարում է նաև անձի հոգեբանական պաշտպանության ֆունկցիա:

Վերարտադրական երևակայությունը դրսևորվում է այն ժամանակ, երբ առարկան կամ երևույթը, որի հետ մարդը նախկինում երբեք չի առնչվել, պատկերացնում է նրա նկարագրությունից ելնելով: Այդպես է պատկերացնում աշակերտը հեռավոր անցյալի իրադարձությունները՝ ելնելով պատմության իր դասագրքի նկարագրություններից, գեղարվեստական գրքի հերոսներին, հեռավոր երկրները և այլն: Մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացը հիմնականում հենվում է սովորողի վերարտադրական երևակայության վրա: Օրինակ՝ երկրաչափական պատկերներն ու մարմիններն անհնար

Է ընկալել առանց դրանց պատկերացման, իսկ պատկերացումը հիմնականում կատարվում է դրանց նկարագրության միջոցով: Սակայն կան այնպիսի խնդիրներ, որոնց լուծումը պահանջում է արդեն նոր պատկերների կառուցում, որի համար օգտվում են խնդիրների տվյալներից:

Կարևորվում է նաև երևակայության ստեղծագործական տեսակը, երբ պատկերներն առաջանում կամ կառուցվում են ստեղծագործական գործունեության ընթացքում: Այստեղ հիմնական ուշադրությունը բևեռվում է արվեստի, գիտության և տեխնիկայի բնագավառներում կատարվող ստեղծագործությունների վրա: Սակայն, ինչպես նշում է Ա. Էյնշտեյնը. «համով սուպը ավելի մեծ ստեղծագործություն է, քան միջակ նկարը»: Չեռևաբար՝ ինչպես սուպ պատրաստելը, այնպես էլ մարդկային կենսագործունեության ցանկացած այլ բնագավառում «համով» արդյունքը լավ ստեղծագործություն է, ինչին կարելի է հասնել միայն ստեղծագործական երևակայության շնորհիվ:

Մաթեմատիկայի դասը ստեղծագործական գործընթաց է և՛ ուսուցչի, և՛ աշակերտի համար: Ստեղծագործությունը կարող է ներառել դասի ողջ ընթացքը՝ դասի պլանը, ներմուծվող հիմնական հասկացությունը, կապերը այլ հասկացությունների, օրինակների և հատկությունների դիտարկումը:

Դպրոցականների վերարտադրական ու ստեղծագործական երևակայության պատկերների ձևավորումը հիմնականում կախված է նրանից, թե ինչպես է ուսուցիչը կազմակերպում ուսուցումը: Մանկավարժի՝ զարգացած վերարտադրական երևակայությունը, ուսումնական նյութն ավելի գեղեցիկ, պարզ, հստակ և պատկերավոր շարադրելու կարողության նախապայմանն է: Սովորողների մեջ երկրաչափական պատկերների ձևավորումը կախված է ուսուցչի այն կարողությունից, թե նա ինչպես է խոսքի միջոցով նկարագրում այն օբյեկտը, որը բացակայում է: Ուսուցիչը պետք է նախօրոք կանխատեսի, թե ինչպես կարելի է ազդել աշակերտի երևակայության վրա՝ արդյունքի հասնելու: Չեռևապես, մանկավարժական վարպետությունը ենթադրում է ոչ միայն վերարտադրական, այլև ստեղծագործական երևակայության առկայություն: Չափազանց կարևոր է, որ ուսուցիչը կարողանա աշակերտին մղել դեպի ստեղծագործական գործունեության, առանց որի անհնար է իսկական ստեղծագործական երևակայության զարգացում ապահովել:

Երազանքը երևակայության հատուկ ձև է, որի շնորհիվ մտապատկերներ են կառուցվում: Այն ունի որոշակի առանձնահատկություններ. գլխավոր

առանձնահատկությունը ապագայի ուղղվածությունն է, ընդ որում՝ ցանկալի ապագայի: Հաճախ մարդը որոշակի ծրագրեր է մշակում իր ապագայի վերաբերյալ:

Եթե առկա են այդ ծրագրերի իրականացման համար հնարավոր եղանակները, երազանքը դառնում է ակտիվ, կամաձին, գիտակցված գործընթաց: Կախված հասարակական արժեքավորությունից մարդկանց երազանքները լինում են տարբեր: Սոցիալական տեսակետից հասուն են այն մարդիկ, ովքեր երազում են հոգեկան զարգացման բարձր մակարդակի հասնել, հասարակությանը օգուտ տալիս հնարավորությանսահմանում: Սակայն լինում են դեպքեր, երբ մարդ ունենում է եսասիրական երազանքներ, որոնց իրականացումը կարող է վնասել հասարակությանը: Եթե մարդու երազանքները դառնում են ծայրահեղորեն ֆանտաստիկ ու անիրականանալի, ապա դրանք նմանվում են անուրջների, որոնք նպաստում են երևակայական ընդունակության զարգացման, սակայն գործնական նշանակություն չունեն:

Մարդն անրջում է այն ժամանակ, երբ գիտակցորեն իր հոգեկանում առաջ է բերում տարբեր ֆանտաստիկ պատկերներ, որոնք իր համար կարող է լինել հաճելի ու գրավիչ: Որոշ անձանց հոգեկան կյանքում անուրջներն այնքան մեծ տեղ են գրավում, որ դառնում են պարբերաբար կրկնվող ու ցանկալի, որ փոխարինում են իրական կյանքին:

Երևակայական այդպիսի պատկերների օգնությամբ մարդը կարող է այնպիսի իրադրություններ մտապատկերել, որոնցում բավարարվում են նրա բոլոր ցանկությունները, որտեղ հասնում է այն ամենին, ինչը նրա համար իրական կյանքում մատչելի չէ: Նրա մոտ իրական կյանքը փոխարինվում է երևակայական կյանքով: Դա նրան թույլ է տալիս ժամանակավորապես հեռանալ իրական կյանքի դժվարություններից, կոնֆլիկտներից, անլուծելի թվացող խնդիրներից, սեփական թերություններից և թույլ տված սխալների տհաճ հետևանքներից:

Ցնորքներն ունեն հետևյալ բնույթը. մարդը տարածության մեջ որևէ առարկա կամ այլ կենդանի արարած է տեսնում, սակայն իրականում այն գոյություն չունի: Նա ինքնաբերաբար իր ներքին մտապատկերը դուրս է բերել և պրոյեկտել տարածության որոշակի մասում և ընկալում է որպես իրական առարկա: Այդպիսի ցնորական պատկերները հաճախակի հանդիպում են հոգեկան հիվանդների ապրումներում և երբեմն վախ ու սարսափ են առաջացնում: Ցնորքները երևակայության ոչ կամաձին գործընթաց է:

Երազը քնած մարդու հոգեկանում առաջ եկող ենթագիտակցական և առավելապես պատկերավոր գործընթաց է, որը նրա կողմից ընկալվում է ներհայեցողությամբ և մասամբ հիշվում արթնանալուց հետո: Երազները հիմնականում պասիվ երևակայության բնորոշ օրինակներ են, քանի որ դրանք առաջանում են ինքնաբերաբար, նորմալ քնի ժամանակ: Դրանք իրական կյանքում գործունեություն չեն հարուցում: Մարդու հոգեկանում երազներ կարելի է առաջ բերել նաև արհեստականորեն՝ հիպնոսի վիճակում ներշնչումներ կատարելով կամ քնածի վրա որոշակի գրգռիչներով ազդելով, բայց այնպես, որ նա քնած մնա: Սակայն լինում են դեպքեր, որ արթնանալուց հետո մարդիկ երազների ազդեցության տակ կատարում են որոշակի գործողություններ: Երազներում երևակայությունը գործում է հիշողության և մտածողության գործընթացների հետ սերտ կապի մեջ: Երազը երևակայության ոչ կամածին գործընթացն է:

1.3 Երևակայության հատկությունները մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում

Ցանկացած մարդու երևակայությունը կախված է նրա պատկերացնելու ունակությունից, որն էլ առանձնանում է իր պարզությամբ, հստակությամբ, կայունությամբ և ցայտունությամբ:

Որքան պարզ է տվյալ օբյեկտի պատկերացումը մեր երևակայության մեջ, այնքան այն ավելի լավ է ծառայում իր նպատակին: Մաթեմատիկայում, օրինակ՝ երկրաչափական խնդիրներ լուծելիս, որքան պարզ է մեր երևակայության մեջ խնդրի գծագիրը, այնքան ավելի հեշտ է իրականացնել խնդրի լուծումը, իսկ այն խնդիրներում, որտեղ երևակայության մեջ բարդ ու խրթին գծագրեր ենք պատկերացնում, դրանով դժվարացնում կամ անհնար ենք դարձնում խնդրի լուծումը: Այսինքն, ստացանք, որ պարզությունը կարևոր հատկություն է երևակայության համար:

Հստակությունը նույնպես կարևոր հատկություն է. կիսատ, թերի, անհստակ պատկերացումները բավարար չեն տվյալ նպատակի վերջնական իրականացման համար: Այս երկու հատկությունները փոխկապակցված են և լրացնում են միմյանց: Հատկապես մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում նոր հասկացությունների ներմուծման, թեորեմների ձևակերպման և ապացուցումների, խնդիրների

առաջադրման և լուծման ընթացքում առանց երևակայության հստակ աշխատանքի և պարզ գծագրերի անհնար է հասնել հաջողությունների:

Երևակայության համար կարևոր հատկությունն է նաև կայունությունը: Լինում է դեպքեր, երբ տրված խնդրի լուծման համար մեր երևակայության մեջ առաջացած պատկերացումը անհրաժեշտ է լինում պահել երկար ժամանակով, որն էլ պահանջում է մտքի լարում, իսկ վերջինս հնարավոր է լինում իրականացնել կամային դրական որակների առկայության դեպքում: Այդ պատճառով, մտքի այս հատկանիշը կապված է նաև կամային որակների հետ: Սա կարևոր է մաթեմատիկական գործունեության ընթացքում, քանի որ կան խնդիրներ, որոնք հաճախ դժվարությամբ են լուծվում և պահանջում են մտքի, հետևաբար, երևակայության տևական աշխատանք:

Ցայտունությունը երևակայության ևս մեկ հատկություն է: Որքան ցայտուն են մեր պատկերացումները երևակայության առարկայի մասին, այնքան ավելի դյուրին է տվյալ առարկայի նկատմամբ նախատեսվող գործողությունների իրականացումը: Ինչպես ընկալ-վող, այնպես էլ երևակայական առարկայի ցայտուն պատկերումը և պահպանումը մեր հիշողության մեջ պայմանավորված է ընկալման կամ երևակայության պահին նրա նկատմամբ ցուցաբերած հետաքրքրությունից: Ինչքան մեծ է հետաքրքրությունը, այնքան ավելի ցայտուն, գունագեղ, գեղեցիկ է երևում տվյալ առարկան:

1.4 Երևակայության զարգացումը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում

Երեխայի երևակայությունը զարգանում է նրա տարիքի հետ զուգընթաց: Այն հատկապես սկսում է լավ զարգանալ 5-ից 15 տարեկանում: Եթե այս ժամանակահատվածում երևակայությունը չի զարգանում, հետագայում այս գործառնության ակտիվությունը նվազում է, որի հետ մեկ տեղ նվազում է նաև մարդու ստեղծագործական մտածողության հնարավորությունը, մարում է հետաքրքրությունը արվեստի և գիտության նկատմամբ: Ցանկացած ստեղծագործական աշխատանք իրականանում է երևակայության շնորհիվ: Եթե սկզբնական շրջանում երեխայի պատկերացումը շրջակա աշխարհի մասին փոքր է, ապա փոքր է նաև երևակայվող առարկաների համապատասխանությունը իրականությանը: Այդ տարիքում, եթե երեխան մի քանի գծեր միացնելով պատկերացնում է տուն, սեղան, կենդանիներ, ապա

տարիքի մեծացման հետ զուգընթաց նրա երևակայական պատկերացումները սկսում են ավելի շատ համապատասխանել իրականությանը: Սկզբնական շրջանում երեխայի մոտ գերիշխում են երևակայության պարզության և ցայտոլնության հատկանիշները, տարիքի հետ զուգընթաց ավելի են կարևորվում հստակությունն ու կայունությունը: Կրտսեր դպրոցականների երևակայությունը, նախադպրոցական խաղային գործունեության շնորհիվ, համեմատաբար լավ է զարգացած, քան մյուս հոգեկան պրոցեսները: Դպրոցական ուսուցումը նոր պահանջներ է դնում նրանց երևակայության առջև: Բոլոր երեխաները ընթերցանության, պատմության, մաթեմատիկայի դասերին ոչ միայն պետք է սովորեն նյութը, այլև պատկերացնեն ու մտովի վերականգնեն անցյալի իրադարձություններն ու դեմքերը, որոնց չեն տեսել, պատկերացնեն այն երկրաչափական պատկերները, որոնք գոյություն չունեն: Սկզբնական շրջանում երեխաների երևակայությունը բնութագրվում է իրենց ունեցած մտապատկերների որոշակի վերամշակմամբ: Հետզհետե նրանց մտապատկերները լրանում ու հարստանում են նոր տարրերով:

Ռուս հոգեբան Իգնատևի գիտափորձերը ցույց են տվել, որ մանկականնկարների բովանդակությունը, տարիքի աճի հետ զուգընթաց հարստանում է: Երևակայության զարգացմանը նպաստում են հիշողության նախկին նպատկերները, որոնք երևակայական պատկերների համար դառնում են հոգեբանական <<շինանյութ>>:

Երեխաների երևակայության զարգացումը, ըստ անվանի հոգեբան Ժ. Պիաժեյի, անցնում է երեք հիմնական փուլ: Նախնական փուլը կապվում է սաստիկ պատկերների հետ, որոնք դրսևորվում են գրեթե առանց փոփոխությունների: Երկրորդը՝ կինեստիկ պատկերների փուլն է, որը համարվում է ստեղծագործական երևակայության նախադրյալ: Կրտսեր տարիքի երեխաների երևակայության տիրապետող տեսակը վերարտադրողական /ռեպրոդուկտիվ/ տեսակն է: Նրանք փոխում են պատմվածքների սյուժետային ուղղվածությունը, որոշ պատկերներ կրճատում, մյուսները՝ ընդարձակում: Հետաքրքիրն այն է, որ երեխաների երևակայությունը այդ ժամանակ ուղեկցվում է բարձր հուզականությամբ: Երեխաների ստեղծագործական ընդունակությունների հոգեբանական հիմքը դառնում է երևակայական մտապատկերները:

Երևակայության զարգացումը սերտորեն կապված է երեխայի հետաքրքրությունների շրջանակի ընդլայնման և հետաքրքրասիրության զարգացման հետ: Յուրաքանչյուր հոգեպես առողջ երեխա հետաքրքրասեր է, ունի ակտիվ ձևով զարգացող երևակայություն: Ծնողների և մանկավարժների հիմնական խնդիրներից մեկը վաղ

մանկության տարիներից երեխաների երևակայության զարգացմանը նպաստելն է: Սակայն կան այնպիսի ծնողներ, մանկավարժ-ներ, ովքեր՝ հակամանկավարժական վարք ցուցաբերելով, կարող են ծաղրել „ֆանտազիության,, համար:

Հարց է առաջանում՝ թե ինչպե՞ս զարգացնել երեխայի երևակայությունը: Քանի որ մարդու երևակայությունը սերտորեն կապված է մտածողության հետ միտքն ու պատկերը անբաժանելի են, ուստի՝ այն ամենը, ինչը նպաստում է մտածողության զարգացմանը, օգտակար է նաև երևակայության: Երևակայությունը երեխաների մոտ պետք է զարգացնել վաղ տարիքից, դա կարելի է իրականացնել խաղերի միջոցով: Ներկայացնենք որոշ մատչելի խաղեր՝

Խաղ "բառերով" —խաղը սկսվում է ցանկացած մաթեմատիկական բառով, որը կարող է լինել օրինակ եռանկյուն: Յուրաքանչյուրն այդ բառից վերցնում է որևէ տառ և մտքին եկած առաջին բառով հորինում պատմություն կամ բանաստեղծություն:

"Խաղ պատմողի "- խաղի բոլոր մասնակիցները հերթով պատմում են իրենց հորինած պատմությունը ընկերներին : Այնուհետև ցույց են տալիս իրենց պատմության նկարները:

Այդպիսի խաղեր են՝ շարադրությունները, հեքիաթները, քառյակների հորինելը և այլն:

Յուրաքանչյուր դպրոցականի վերապատկերավոր երևակայությունը ծառայում է աշխարհագրական քարտեզների ուսումնասիրությանը, որը թույլ է տալիս իրեն ճանապարհորդել քարտեզով ու երևակայությամբ պատկերացնել տարբեր վայրեր: Դա հարստացնում ու զարգացնում է աշակերտի երևակայությունը:

Երևակայությունը զարգանում է նաև այն դեպքում, երբ աշակերտները կարդում են գրքեր: Աշակերտներից շատերը ընթերցելիս ցավոք, սովորություն ունեն բաց թողնել գրքերում այն հատվածները, որտեղ տրվում են բնության կամ մարդու արտաքինի նկարագրություններ: Այդ իսկ պատճառով երևակայությունը չի ստանում անհրաժեշտ սնունդը և չի զարգանում: Եթե երեխան կարդալիս պատկերացնում է գրքում նկարագրվածը նրա մոտ ձևավորվում, մարզվում, կատարելագործվում է երևակայությունը:

Կատարելագործվում է երևակայությունը նաև այն ժամանակ, երբ աշակերտները մանրակրկիտ նկարների քննարկումներ են կատարում:

Երեխայի երևակայության զարգացման մեջ մեծ դեր ունի նաև շախմատը: Շախմատը նպաստում է սովորողների տրամաբանական մտածողության զարգացմանը: Շախմատում զարգանում և կատարելագործվում է սովորողի երևակայությունը,

վերլուծական կարողությունները Նպաստելով ուսումնական մյուս առարկաների ուսումնասիրմանը: Շահամատում դրսևորվում է նպատակին հասնելու ՚հետևողական և քրտնաջան աշխատանքի անհրաժեշտությունը, որը օգնում է աշակերտին ՚հոգևոր աշխարհ ձևավորել:

Տեխնիկական ստեղծագործությունը, գյուտը և նորարարությունը երևակայության զարգացման կարևոր միջոցներ են :

Երևակայության զարգացման համար շատ կարևոր է կյանքի փորձն ու գիտելիքների մեծ պաշարը: Ուսումնասիրելով բնության վերաբերվող նկարները, մարդու մոտ կուտակվում է մեծ թվով վառ պատկերներ: Որքան շատ է մարդ ուսումնասիրում և գրառում իր դիտարկումները (նկարներ, գրվածքներ և այլն), այնքան ավելի մեծ է նրա ակտիվ պաշարը, այն նյութը, որը կարող է օգտագործվել երևակայության գործընթացում: Մաթեմատիկայում երևակայական պատկերները սովորաբար կառուցվում է մարդու հիշողության մեջ եղած

Պատկերների զանազան համակցություններից: Այդ պատճառով ինչքան մեծ է նման պատկերների քանակությունը մարդու հիշողության մեջ, այնքան ավելի հեշտ է երևակայական պատկերի, մտապատկերի կառուցումը: Երևակայական պատկերի կառուցման գործընթացում երևակայության հետ համագործակցում են հիշողությունը, մտածողությունը, ուշադրությունը, կամքը և հոգեկան այլ երևույթներ, որն ավելի ցայտուն երևում է մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում: Որպեսզի մաթեմատիկայում ավելի հեշտ լինի երևակայել տվյալ պատկերների կառուցումը, պետք է տվյալ նյութի վերաբերյալ որոշակի գիտելիքների պաշար ունենալ: Օրինակ՝ մենք ուզում ենք պատկերացնել, պատկերել կամ կառուցել SABC եռանկյուն բուրգի այն հատույթը (որտեղ S-ը բուրգի գագաթն է), որն անցնում է M, N, K կետերով, որոնք համապատասխանաբար գտնվում են SC, SA, AB կողմերի վրա:

Այդ հատույթը կառուցելու համար, նախ մեր հիշողության մեջ պետք է ունենանք քեռանկյուն բուրգի հստակ պատկերը: Գծելով եռանկյուն բուրգը, նրա կողմերի վրա նշենք տրված կետերը:

Մեր հիշողության մեջ կա այն գիտելիքը, որ հատույթն անցնելու է MN, NK ուղիղներով: Հաջորդ քայլը կատարելու համար մեզ օգնության են գալիս մեր գիտելիքներն ու երևակայությունը, քանի որ ABC հարթության մեջ մենք պետք է ստանանք այնպիսի ուղիղ, որով անցնելու է մեր հատույթը, բայց ունենք միայն մեկ կետ:

Սակայն մենք գիտենք, որ AC ուղղի բոլոր կետերը պատկանում են ASC և ABC հարթություններին, քանի որ այն այդ հարթությունների հատման ուղիղն է: Հետևաբար M և N կետերով անցնող ուղղի հատումը AC-ի հետ կառաջացնի H կետը, որը կպատկանի այդ երկու հարթություններին: Քանի որ H և K կետերը գտնվում են միևնույն հարթության մեջ, մեր գիտելիքների շնորհիվ, կարող ենք ասել, որ այդ կետերով անցնում է միակ ուղիղ: Նույն դատողություններով H և K կետերով անցնող ուղիղը հատում է BC-ն L կետում: Այս գործողություններից հետո ստանում ենք MNKL քառանկյուն հատույթը: Այս քայլերի հաջորդականությանը նպաստեց ոչ միայն գիտելիքները, այլ նաև երևակայությունը, որը տանում էր տարբեր հարթություններում կետերի ստացմանը:

Օբյեկտի յուրաքանչյուր տարր կարող է վճռական նշանակություն ունենալ խնդրի լուծման մեջ, իսկ դրա ճանապարհների որոնումը մեծ մասամբ կախված է լինում օբյեկտի ամբողջական պատկերումից: Օրինակ, եթե աշակերտը ուզում է լուծել աստիճանների բազմապատկման $(x^2 y^3 z^4) \cdot (x^3 yz^2)$ կամ նմանատիպ որևէ այլ վարժություններ: Այստեղ նախպետք է երևակայորեն համակցի միևնույն փոփոխականները՝ իրար հետ օգտվելով արտադրյալի տեղափոխական, զուգորդական օրենքերի իմացությունից, այնուհետև հերթականությամբ փոփոխականները պատկերացնի իրար կողք և իրականացնի դրանց բազմապատկումը: Տվյալ վարժության լուծման քայլերը մանրամասն կատարելուց հետո, նմանատիպ վարժությունների մեջ որոշ քայլեր աշակերտները կատարում են երևակայորեն ու դրանց գրառումը բաց են թողնում: Աշակերտի կարողությունների մեծացմանը զուգընթաց, ավելանում է նաև բաց թողած քայլերի քանակը: Որոշ հմտություն ձեռք բերելուց հետո կարելի է ընդհանրապես տեղափոխվել երևակայական դաշտ և հետագա վարժությունները լուծել երևակայորեն: Պարզ է, որ այստեղ ուսուցիչը անապայման պետք է անհատականացման և մատչելիության դիդակտիկական սկզբունքները օգտվի: Այս կերպ կարելի է զարգացնել ոչ միայն աշակերտների երևակայությունը, այլև ուշադրությունը, կամային առանձին որակներ: Երևակայական կամ ինչպես ընդունված է ասել՝ բանավոր լուծման ընթացքը չի ենթադրում այն գրառելու, տեսնելով ստուգելու և նմանատիպ այլ գործողություններ: Դրանք կատարվում են շատ արագ, պահանջում են քիչ ժամանակ, արդյունավետ են աշակերտական մեծ խմբերով դասարաններում աշխատելու ընթացքում:

Նպատակի առկայությունը երևակայության զարգացման կարևոր պայմանն է: Նպատակի իրականացման համար անհրաժեշտ է խնդիրների նախանշում, պլանի կառուցում, ուղիների մշակում, միջոցների որոնում կատարվում է առաջին հերթին մեր երևակայության միջոցով: Այստեղ նույնպես կարևոր դեր ունիմ աթեմատիկայի ուսուցման գործընթացը: Մաթեմատիկական յուրաքանչյուր թեորեմ, խնդիր առաջադրում է որոշակի նպատակ, իսկ համապատասխան ապացուցումը, լուծումը, ինչպես նաև նոր ապացուցման, լուծման որոնումը հստակ պլաններ մշակելու անվերջանալի գործընթաց է, որում հատկապես կամաձին երևակայությունը ունի դրսևորման անսպառ հնարավորություններ: Մաթեմատիկայի երևակայական աշխարհում մարդկային միտքը, նրա երևակայությունը հաճախ իրագործում է աներևակայելի թռիչքներ:

Եզրակացություն

Տեսական և գործնական ուսումնասիրության արդյունքում եկա հետևյալ եզրակացության.

1. Երևակայությունը մեծ դեր ունի մաթեմատիկական գործունեության մեջ, հատկապես մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում:
2. Մաթեմատիկան մեծ դեր ունի երևակայության զարգացման գործում:
3. Երևակայության զարգացման համար կարևոր է նպատակի առկայությունը, կյանքի փորձն ու գիտելիքների մեծ պաշարը:
4. Երեխաների մոտ ամենից ուժեղ դրսևորվում է երևակայության արագությունը և ճկունությունը:

Օգտագործված գրականության ցանկ

1. Ալբերտ Նալչաջյան «Չոգեբանության հիմունքներ», Երևան 1997
2. Ասույթներ գիրք 1: Կազմող Սուրեն Գրիգորյան. Երևան «Լուսաբաց», հրատարակչություն 2009թ:
3. Յ. Ս. Միքայելյան «Գեղեցիկը, մաթեմատիկան և կրթությունը մաս 2-րդ», Երևան 2015
4. Մաթեմատիկական կրթություն 5 «Միջազգային գիտաժողովի նյութերի ժողովածու», Երևան 2017, էջ 136