

<<Շիրակի Մ.Նալբանդյանի անվան պետական համալսարան>> հիմնադրամ

Ավարտական հետազոտական աշխատանք

Թեմա՝ <<Մաթեմատիկական կրթությունը և անձի
գեղագիտական դաստիարակության հիմնահարցերը >>

Ուսուցիչ- Ամալյա Արեստակեսյան

Ղեկավար- Ալվարդ Սարուխանյան

Ներածություն

Գեղագիտական դաստիարակությունը կազմում է մարդու ընդհանուր զարգացածության զգալի մասը: Որքան խորն է գեղագիտական ընկալումը, այնքան ամուր է մարդ-արվեստ, մարդ-բնություն կապը: Գեղագիտական դաստիարակությունը կարևոր տեղ է գրավում դպրոցականի ներդաշնակ զարգացած անհատականության ձևավորման գործընթացում: Մաթեմատիկայի դերը որպես ակադեմիական առարկա դժվար թե կարելի է գերազնահատել աշակերտների գեղագիտական դաստիարակության գործում, մաթեմատիկայի ներուժն այս առումով հսկայական է: Սակայն արդի ժամանակներում այն կարծես անուշադրության է մատնվում, հետին պլան է մղվում ու գնալով նվազում է: Որքանով է կարևորվում մարդու գեղագիտական դաստիարակությունը: Ո՞ր հասակից և ինչի՞ց է պետք սկսել այն: Ի՞նչ աղբյուրներից է մարդն ստանում այդ դաստիարակությունը, արդյո՞ք բավարար հիմքերի վրա են այդ աղբյուրները: Ի՞նչ կապ կա մաթեմատիկայի և գեղագիտության միջև: Այսօր ոչ ոք չի կասկածում աշխարհը հասկանալու մաթեմատիկական մեթոդների ուժի վրա, բայց ոչ բոլորն են զգում մաթեմատիկայի և գեղեցկության կապը:

Այս հարցերի պատասխանը հուսով եմ կգտնեք այս հետազոտական աշխատանքն ընթերցելիս:

Մաթեմատիկական առանձնահատուկ գեղեցկություն ունի.

Մաթեմատիկական մտածողության բարձունքների գեղեցկությունը սկսվում է դպրոցական մաթեմատիկայի դասից: Դժվար է հանդիպել այնպիսի երեխայի, ով չի հասնի դպրոց՝ հրաշալի նորության ակնկալիքով: Այս նորություն անպայման պետք է ներառի մանկական զվարճանքի ու խաղերի շարունակությունը և միևնույն ժամանակ մաս կազմի մեծահասակների իրական կյանքին: Հենց այս համադրությունն է ավելի մեծ չափով ստեղծում ուսուցման գեղագիտական նորմերը: Երբ աշխատանքի մթնոլորտը բացառում է խաղը, ֆանտազիան, երբ ֆոնը մռայլ է, գիտելիքի բերկրանքը մարում է: Ուստի այն ամենը, ինչ արվում է դասարանում, դպրոցում, պետք է դիտարկել ու գնահատել ոչ միայն մանկավարժության, այլև գեղագիտական տեսանկյունից, և այս ամենը պետք է լինի ոչ միայն խելամիտ ու բարի, այլև գեղեցիկ: Ի՞նչ կարելի է դիտարկել մաթեմատիկայի դասերին, որոնք ներկայացնում են գեղեցկություն, ներդաշնակություն, օրինաչափություն: Իսկ ինչպե՞ս է դա կապված արվեստի և նկարչության հետ: Ըստ Ի.Կեպլերի՝

<<Մաթեմատիկական աշխարհը գեղեցկությունների նախակերպարն է>>

Գեղագիտությունը կամ էսթետիկան (հունարեն՝ aisteticos-զգայությամբ ընկալվող) թեև որպես գիտություն ձևավորվել է միայն 18-րդ դարում (գերմանացի փիլիսոփա Ա. Գ. Բաումգարտենի կողմից), սակայն որպես իմացության հուզագգացմունքային և գեղեցիկի ճանաչմանն ուղղված ոլորտ գոյություն է ունեցել դեռևս անտիկ շրջանում: Մարդը մշտապես ունեցել է գեղեցիկի պահանջը, գեղեցիկը կազմել է նրա հոգևոր կյանքի անքակտելի մասը: Գեղեցիկը բոլոր ժամանակներում համարվել է նաև իրականության կարևորագույն, ամենահետաքրքիր ու զարմանալի երեկություններից մեկը, որի ճանաչումը, իմացությունը եղել է մարդկային գործունեության հիմնական նպատակներից մեկը: Գերմանացի հոգեբան Հ.Ֆեխները, որն ուսումնասիրում էր մարդկանց գեղագիտական ճաշակը, կատարել է հետաքրքիր գիտափորձ: Նույն նյութից կտրել է պարագծերով գրեթե հավասար 10 տարբեր ուղղանկյուններ՝ կից կողմերի հետևյալ հարաբերությամբ.

1) $1 : 1 = 1$; 2) $6 : 5 = 1,2$; 3) $5 : 4 = 1,25$; 4) $4 : 3 = 1,33$; 5) $29 : 20 = 1,45$; 6) $3 : 2 = 1,5$;

7) $34 : 21 = 1,62$; 8) $23 : 13 = 1,77$; 9) $2 : 1 = 2$; 10) $5 : 2 = 2,5$:

Գիտափորձի յուրաքանչյուր մասնակցին առաջարկվել է այդ ուղղանկյուններից ընտրել մեկը, որն իրեն թվում է առավել գեղեցիկ: Հարցման արդյունքները ամփոփելիս ստացվել է, որ գիտափորձի մասնակիցների մեծամասնությունը ընտրել է 34:21 կողմերի հարաբերությամբ ուղղանկյունը: Պարզվում է, որ կողմերի հենց այդ հարաբերությամբ ուղղանկյունն օժտված է այսպիսի հատկությամբ. ուղղանկյան կիսապարագիծը մեծ կողմի և փոքր կողմի երկարությունները կազմում են երկրաչափական պրոգրեսիա:

Հիշենք որ դեռևս հնադարյան մշակույթին հայտնի էին երկրաչափական՝ ներդաշնակ տարրերով պատկերների ընկալման մասին բազմաթիվ փաստեր և օրինաչափություններ: Դրանցից մեկը, որ վերաբերվում է ուղղանկյանը, ձևակերպվում է այսպես. տեսողական ընկալմա համար հաճելի է այնպիսի ուղղանկյունը, որի կողմերը հավասար են այն հատվածի մասերին, որ բաժանված է ծայրինի և միջինի համեմատականությամբ (խոսքը հենց $a+b$, a ; b հատվածների համեմատականության մասին է):

Հ.Ֆեյնների գիտափորձը մեկ անգամ ևս վկայում է, որ մաթեմատիկական ընկալմամբ գեղագիտական ճաշակը մնայուն է անկախ ժամանակից:

Եվ, բնականաբար, գեղեցիկի ձևավորումը բոլոր ժամանակներում եղել է նաև սերունդների դաստիարակության կարևորագույն բաղադրիչ: Գեղեցիկը ճանաչելու, հասկանալու, զգալու, ինչպես նաև գեղագիտական այլ ունակությունների նախադրյալները մարդուն տրվում են ժառանգաբար: Նախ. Ի՞նչ է գեղագիտական դաստիարակությունը.

Գեղագիտական դաստիարակությունը սերն ու հարգանքն է գեղեցկության նկատմամբ: Մարդը մանուկ հասակից սկսում է գնահատել իր շրջապատը և իրեն շրջապատող միջավայրն իր բոլոր "պարագաներով" դասում որոշակի սանդղակների վրա՝ այդ թվում և գեղեցկության ու տգեղի կշեռքի վրա: Մարդ գեղագիտական դաստիարակություն սկսում է ստանալ դեռ մոր արգանդում: Ապագա մանուկները դեռ լույս աշխարհ չեկած շրջապատվում են գեղեցիկով ու բարով: Ապագայում, ծնվելուց հետո երեխային փորձում են շրջապատել գեղեցիկով: Իսկ եթե այդ գեղեցիկը

լոկ գեղեցիկ իրերով չի սահմանափակվում, դա սկսում է վերածվել դաստիարակության: Այսինքն գալիս է պահ, երբ երեխան սկսում է շրջապատի մեջ տեսնել ոչ թե նյութական գեղեցկությունը, այլ այդ գեղեցկության հոգին ու շունչը, այսինքն այն ամենը, ինչը կազմում է այդ գեղեցկության արժեքը: Աստիճանաբար զարգացնելով երեխայի մեջ գեղեցիկի գնահատման սանդղակը երեխային տրվում է հենց այդ գեղագիտական դաստիարակությունը: Բայց դրանց ձևավորվումը և զարգացումը հիմնականում իրականացվում է սոցիալական ամենատարբեր օղակներում, որոնց մեջ կարևորագույնը, թերևս, հանրակրթությունն է՝ իր գեղագիտական դաստիարակության բաղադրիչով: Իսկ ի՞նչ է գեղագիտական դաստիարակությունը: Այստեղ բացակայում է միասնական մոտեցումը, և տարբեր հեղինակների կողմից այն բնորոշվում է տարբեր կերպ. որպես իրականության նկատմամբ մարդու գեղագիտական հարաբերության ձևավորման նպատակաուղղված գործընթաց, որպես շրջակա աշխարհի գեղագիտական ընկալման և գեղեցիկի ստեղծման ունակությունների զարգացում, որպես իրականության նկատմամբ մարդու որոշակի գեղագիտական հարաբերության ձևավորում, որպես անձի հուզագրաց մունքային և արժեքային գիտակցության և դրան համապատասխան գործունեության ձևավորման գործընթաց և այլն: Նկատվող այս անհստակության, ոչ միասնական մոտեցման հիմնական պատճառները երկուսն են՝ անհստակությունը և ոչ միասնական մոտեցումը ինչպես գեղեցիկի, այնպես էլ դաստիարակության բնորոշման հարցերում: Գեղագիտական դաստիարակությունը բնության և հասարակության ճանաչողության միջոցներից մեկն է: Նրա նպատակը գեղագիտական մշակույթի ձևավորումն է: Այն հաստատում է իրականության օբյեկտների հետ մարդու գեղագիտական հարաբերությունը, ձևավորում է նրա գեղագիտական զգացմունքները, ճաշակը, իդեալը, գեղեցիկը գնահատելու կարողությունը, ապահովում գեղագիտական ունակությունների, կարողությունների, հմտությունների և այլ որակ ների զարգացումը, ակտիվացնում, ընդլայնում և բավարարում է գեղագիտական պահանջմունքները, գեղեցիկը ընկալելու և ստեղծագործել լու հնարավորությունները: Գեղագիտական դաստիարակությունը ներդաշնակ է դարձնում մարդուն, զարգացնում նրա ստեղծագործական ունակությունները: Գեղագիտական դաստիարակությունը իրականացնում է երկու

հիմնական գործառույթ. այն ձևավորում է սովորողի արժեհամակարգի և արժեքային կողմնորոշման գեղագիտական բաղադրիչը և զարգացնում նրա գեղագիտական և ստեղծագործական ներուժը: Այն նաև մարդկային փոխհարաբերությունների կարգավորման միջոց է. մարդը միշտ ձգտում է դեպի գեղեցիկը: Այս տեսակետից դաստիարակության գեղագիտական և բարոյական բաղադրիչները մոտենում են իրար: Ընդհանրապես, գեղագիտական դաստիարակությունը սերտորեն կապված է, ավելին՝ ինչ-որ իմաստով միահյուսվում է ինչպես բարոյական դաստիարակության, այնպես էլ ինտելեկտուալ զարգացման հետ: Այդ կապերին դեռևս հինգերորդ դարում անդրադարձել է հայ պատմիչ և փիլիսոփա Եզնիկ Կողբացին, ով գտնում է, որ մարդու ստեղծած գեղեցիկը պետք է ծառայի բարուն: Գեղեցիկի և բարու փոխհարաբերությունները և համապատասխան արժեքների ձևավորման խնդիրները եղել են բոլոր ժամանակների հետազոտողների ուշադրության կենտրոնում: Որոշ հետազոտողներ հակված են գեղագիտական դաստիարակությունը ներառել բարոյական դաստիարակության մեջ: Հայտնվում է նաև տեսակետ, ըստ որի գեղեցիկը ծառայում է որպես բարոյական դաստիարակվածության մակարդակ: Գեղագիտական դաստիարակության շնորհիվ հնարավոր է դառնում նաև անձի հոգևոր աշխարհի գեղագիտական, բարոյական և ինտելեկտուալ բաղադրիչների միջև լիակատար ներդաշնակության հաստատումը: Կա մարդու բարոյականի վրա գեղագիտականի ազդեցության մի հատուկ տեսակ, որ անվանվում է մաքրագործում (կատարսիս): Արիստոտելը մաքրագործումը կապում է ողբերգության հետ. «Ողբերգական ներկայացումները մաքրագործում են մարդկանց բարոյական աշխարհը. դիտելով ողբերգությունները, ուր ցույց են տրվում ճակատագրով հալածվող մարդկանց տանջանքները, հանդիսատեսը ցավակցության զգացումով է լցվում դեպի տառապյալը, իսկ դա նրան դարձնում է վերին աստիճանի մարդկային, մաքրագործում է նրա հոգին»: Գեղագիտական դաստիարակությունը իրականացվում է բոլոր հասակներում: Եվ ինչքան շուտ է մարդը ենթարկվում նպատակաուղղված գեղագիտական ներգործության, այնքան մեծ է դրա արդյունավետ լինելու հավանականությունը:

Հանրության մեջ կա այն թյուր կարծիքը, թե հանրակրթական դպրոցում գեղագիտական դաստիարակության խնդիրը պետք է իրա կանացնել միայն արվեստի

կամ էլ առավելագույնը՝ հումանիտար ցիկլի ուսումնական առարկաների միջոցով: Այս կապակցությամբ ժամանակակից ճանաչված ռուս նկարիչ և մանկավարժ Մ. Բ. Նեմենսկին գրում է. «Գեղագիտական դաստիարակության համակարգը նախ և առաջ պետք է լինի միասնական, միավորի բոլոր առարկաները, արտադասարանական պարապմունքները, դպրոցականի հասարակական ողջ կյանքը, որտեղ պարապմունքի յուրաքանչյուր տեսակ գեղագիտական մշակույթի և անձնավորության ձևավորման գործում ունի իր խնդիրը»: Մակայն ոչ հումանիտար ուսումնական առարկայի ուսուցիչը գեղա գիտական արժեքների ձևավորմանը հատկացնում է աննշան տեղ կամ էլ ընդհանրապես չի դիտարկում նման խնդիր, մանավանդ երբ խոսքը վերաբերում է առաջին հայացքից գեղագիտությունից ու գեղեցիկից հեռու այնպիսի մի ուսումնական առարկայի, ինչպիսին մաթեմատիկան է: Մինչդեռ հանրակրթական դպրոցի մաթեմատիկայի ուսումնական բնագավառի առարկաները կարևոր տեղ են զբաղեցնում ուսումնական առարկաների ցանկում և, միաժամանակ, ունեն գեղագիտական արժեքների ձևավորման, գեղագիտական դաստիարակության մեծ ներուժ: Այդ խնդրի լուծման համար հիմք են ծառայում մաթեմատիկայի և գեղագիտական արժեքների միջև առկա խորքային կապերը, որոնք դրսևորվում են երաժշտության, նկարչության, ճարտարապե- տության և արվեստի այլ բնագավառներում մաթեմատիկայի լայն կիրառություններով: Մյուս կողմից, մաթեմատիկան ավելի, քան գիտության որևէ այլ բնագավառ, բավարարում է գիտական գեղեցիկին ներկայացվող պահանջներին: Ավելին, մարդկային խոսքի այնպիսի կարևորագույն տարրեր, ինչպիսիք են հիմնավորվածությունը, տրամաբանական խստությունը և ապացուցվածությունը, որոնք համարվում են գիտական գեղեցիկի օբյեկտիվ հատկանիշներ, իրենց լիարժեք դրսևորումը ստանում են հենց մաթեմատիկայում: Մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում գեղագիտական տարրի բացահայտումը ոչ միայն նպաստում է սովորողի գեղագիտական ունակությունների զարգացմանը, այլև թույլ է տալիս ավելի արդյունավետ դարձնել բուն մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացը: Օրինակ, սովորողների տոկունությունը, նպատակասլացությունը, հետևողականությունը կամային այլ որակները լավագույնս դրսևորվում են մաթեմատիկական նյութի և դասավանդման գործընթացի մեջ գեղագիտական բաղադրիչի առկայության դեպքում:

Գեղագիտական արժեքների ձևավորման հարցը սերտորեն առնչվում է մաթեմատիկայի գիտական և կրթական բովանդակությունների փոխհարաբերության, մաթեմատիկայի ուսուցման նպատակների, գործառույթների, արդիականացման, մաթեմատիկական օբյեկտների՝ հասկացությունների, թեորեմների, ապացուցումների, խնդիրների ու դրանց լուծման և այլ հիմնախնդիրների հետ: Այստեղ կարևոր է անդրադառնալ թեորեմների գեղագիտական գրավչությամբ օբյեկտիվ հատկանիշներին որոնք թեորեմների գեղեցկության կարևոր չափանիշներն են: Հստակությունը կարևորագույն հատկանիշ է որով օժտված պետք է լինեն բոլոր թեորեմները: Թեորեմի պայմանները և եզրակացությունները պետք է հստակ ձևակերպվեն նրանում չպետք է լինեն ավելորդ պայմաններ, որոնք չեն օգտագործվում թեորեմի ապացուցման ընթացքում: Պարզությունը նպաստում է մաթեմատիկայի ընդհանուր ճարտարապետական կառույցի մեջ թեորեմի ներդաշնակ ներառմանը: Թեորեմներին հատուկ են նաև գեղեցիկի արտաքին և, հատկապես ներքին դրսևորումները: Այդ պատճառով թեորեմները մաթեմատիկայի ուսուցման միջոցով գեղեցիկի ձևավորման կարևոր աղբյուրներ են: Մաթեմատիկական թեորեմների գեղագիտական գրավչությունը արտահայտվում է նաև մաթեմատիկական գեղեցիկի բազմազանությունների միասնության և ընդհանրականության օբյեկտիվ հատկանիշներով: Մաթեմատիկայում կա թեորեմների մի տեսակ որոնցում դրսևորվում է գեղեցիկի համաչափության հատկանիշը:

Մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացի միջոցով սովորողների գեղագիտական դաստիարակության խնդիրը ուսումնասիրվել է բազմաթիվ հետազոտողների կողմից: Մաթեմատիկայի ուսումնաճանաչողական գործընթացի գեղագիտական բաղադրիչի իրականացման և խորացման հարցը համակողմանիորեն ուսումնասիրել են Վ. Ա. Կրուտեցկին, Վ.Լ.Մինկովսկին, Ս.Ի.Շոխոր-Տրոցկին, Գ.Ի.Սարանցևը և ուրիշներ: Հետազոտությունների մի սովոր խումբ զբաղվել է մաթեմատիկայի ուսուցման միջոցով սովորողների և ապագա ուսուցիչների մոտ գեղա գիտական արժեքների ձևավորման հարցով: Եղած տեսակետների մեջ Օ. Վ. Չերնիկը առանձնացնում է երկու մոտեցում՝ պասիվ հայեցողական և ակտիվ գործնական : Նրա կարծիքով առաջինները (Ի. Գ.

Զենկնիչ, Վ. Տ. Կովեշնիկով, Վ. Լ. Մինկովսկի) մաթեմատիկայի գեղագիտական ներուժի բացահայտումը հանգեցնում են մաթեմատիկական բովանդակությամբ տարասեռ օբյեկտների ոչ համակարգված ուսումնասիրության, օբյեկտներ, որոնք հեղինակների կարծիքով ունեն գեղագիտական գրավչություն: Նրանք որպես գեղեցիկի հատկանիշ մեծ նշանակություն են տալիս մաթեմատիկական օբյեկտների կիրառական նշանակությանը: Մեծ տեղ տալով գեղեցիկ խնդրին և նրա լուծմանը, այս հետազոտողները չեն բացահայտում դրանց էությունը: Ակտիվ գործնական մոտեցում իրականացնողները (Վ. Գ.Բոլտյանսկի, Օ.Ա.Կոբալիա, Ն.Վ.Գուսյեվա, Ն.Լ.Ռոշչինա, Ն.Բ.Ֆիրստովա) «առաջին անգամ լինելով, կիրառում են «գեղագիտական նշանակություն», «գեղագիտական ներուժ», «գեղագիտական գրավչություն» հասկացությունները և փորձում են գիտականորեն հիմնավորված սահմանել դրանք»: Հարկ է նշել, որ Օ. Վ. Չերնիկի նշած այդ «սահմանումները» իրականում հանգում են մաթեմատիկական գեղեցիկի օբյեկտիվ կամ սուբյեկտիվ առանձին հատկանիշների նկարագրության և, ըստ էության, նշված հասկացությունների սահմանումներ մեզ չեն առաջադրվում: Իրականում դժվար է որևէ մեկի կողմից ակնկալել ասենք «գեղագիտական գրավչություն» հասկացության ճշգրիտ սահմանումը: Վ.Գ.Բոլտյանսկին, օրինակ, իր բանաձևով (գեղեցիկը = դիտողականություն + անսպասելիություն = իզոմորֆիզմ + պարզություն + անսպասելիություն), ըստ էության, ոչ ճիշտ, ոչ արդարացի և անհստակ ու մշուշապատ ձևով մաթեմատիկական գեղեցիկը հանգեցնում է նրա գեղագիտական երկու-երեք հատկանիշների, իսկ Օ. Ա. Կոբալիան մաթեմատիկական գիտական գեղեցիկի հատկանիշներ է համարում անգամ իմացության մեթոդները: Ավելին, ինչպես նշվեց այս աշխատանքի առաջին մասում, գիտական գեղեցիկի այնպիսի կարևոր հատկանիշ, ինչպիսին է առարկայի էությունը հասկանալու համար գործադրված ջանքերի քանակը, Գ. Բիրկհոֆը և Հ. Այզենկը հասկանում են տրամագծորեն հակառակ կամ ավելի ճիշտ կլինի ասել՝ հակադարձ նշանակությամբ. մեկի համար այն գեղեցիկի դրական հատկանիշ է, մյուսի համար՝ բացասական: Հետևաբար, գիտական գեղեցիկի հատկանիշներն արդեն կարծես ունեն հակասական մեկնաբանություններ, ինչը ցույց է տալիս դրանց ընդհանուր, բոլորի կողմից շատ թե քիչ ընդունելի բնութագրման բացակայությունը կամ անհնարիությունը: Մեր

կարծիքով հետազոտությունների նշված փուլը կարելի է համարել գիտական գեղեցիկի հատկանիշների իմաստավորման, շրջան: Հետագայում ուսումնասիրությունները կրել են ավելի համակարգված բնույթ: Այսպես, Ն.Վ. Գուսյեվան համակողմանիորեն ուսումնասիրել է դպրոցական մաթեմատիկայի գեղագիտական ներուժի բացահայտման հետ կապված տեսական և գործնական մի շարք հարցեր, համակարգել է գիտական գեղեցիկի հատկանիշները՝ ելնելով մաթեմատիկական օբյեկտների ներքին և արտաքին գեղագիտությունից, ցույց տվել հանրակրթական դպրոցի 5-6-րդ դասարաններում մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում դրանց կիրառման ուղիները, Ե. Վ. Լիկսինան ուսումնասիրել է համանման հարցերի լուծման ճանապարհները մաթեմատիկայի ապագա ուսուցիչների պատրաստման համակարգում, Մ. Ա. Ռոդիոնովը նույն հեղինակի հետ միասին ուսումնասիրել է ուսուցման գեղագիտական ուղղվածության արդիականացման խնդիրը, առաջադրել է մաթեմատիկական գեղեցիկի հատկանիշների իր համակարգը, Յու. Մ. Ռոմանենկոն զբաղվել է հարցի փիլիսոփայական տեսանկյունով, Ն. Լ. Ռոշչինան դիտարկել է հարթաչափության խնդիրների լուծման գործընթացում սովորողների գեղագիտական ճաշակի ձևավորման խնդիրը, Օ. Վ. Չերնիկը դիտարկել է մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացի միջոցով սովորողների գեղագիտական դաստիարակվածության զարգացման խնդիրը, Ն.Ի. Ֆիրստովան հետազոտել է մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացի միջոցով սովորողների գեղագիտական դաստիարակության, մասնավորապես, մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում կատակերգականի ձևավորման խնդիրը և այլն: Մաթեմատիկայի դասավանդման գործընթացում գեղագիտական դաստիարակության հարցը ուսումնասիրվել է նաև հումանիստական արժեքների ձևավորման տեսանկյունից: Այստեղ անհրաժեշտ է հիշատակել Գ. Ի. Մարանցևի, Մ. Ի. Ռոդիոնովի, Գ. Վ. Դորոֆեյեվի, Տ. Ա. Իվանովայի, Ա. Ի. Ազնիչի և այլոց աշխատանքները: Մասնավորապես, Մ. Ի. Ռոդիոնովը կարևորում է գեղագիտականի դերը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացի մոտիվացիայի հարցում, Ա. Ի. Ազնիչը մաթեմատիկայի հումանիտար նշանակությունը հիմնականում պայմանավորում է գեղեցիկով, իսկ վերջինիս իրականացման ճանապարհը տեսնում է մաթեմատիկայի կիրառական հնարավորությունների մեջ :

Ա. Լ. Ժոխովը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում գեղագիտականի ձևավորման հարցը կարևորում է սովորողների աշխարհայացքի ձևավորման տեսակետից՝ այն դիտելով որպես դրա իրականացման ուղենիշ : Համակարգված մոտեցում մաթեմատիկայի ուսուցման միջոցով գեղագիտական դաստիարակության խնդրի լուծմանը : Հարկ է նշել, որ այս ուղղությամբ կատարված բոլոր աշխատանքներում նկատվում է ուսումնասիրությունների որոշ սահմանափակում, ինչը արդյունք է մի շարք պատճառների: Այդ աշխատանքներում գիտական կամ մաթեմատիկական գեղեցիկի հասկանիշները չեն տարանջատվում ըստ իրենց օբյեկտիվ և սուբյեկտիվ բնույթների, ինչը սահմանափակում է գեղեցիկի ընկալման հնարավորությունները:

Այստեղ նշենք, օրինակ, որ առանց գեղագիտականի սուբյեկտիվ բնույթը հաշվի առնելու, դժվար է հասկանալ Գ. Բիրկհոֆի և Հ. Այզենկի տրամագծորեն հակառակ մոտեցումները առարկայի էությունը հասկանալու համար գործադրված ջանքերի գեղագիտական բնույթը մեկնաբանելիս: Միայն Ն. Բ. Ֆիրստովան է գեղեցիկի հետ միասին դիտարկում նաև կատակերգականը :

Մնացած բոլոր հետազոտություններում գեղագիտական արժեքների ձևավորումը, ըստ էության, հանգում է գեղեցիկի ձևավորման խնդրին, իսկ գեղագիտական մյուս կատեգորիաները մնում են ուսումնասիրությունից դուրս: Մասնավորապես, չի քննարկվում մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում սզեղի ձևավորման հարցը: Այնինչ, յուրաքանչյուր բնագավառում, նաև մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում, գեղեցիկի հետ միասին առկա է նաև սզեղի երևան գալու հնարավորությունը: (Գեղեցիկը ճանաչվում է սզեղի հետ փոխհարաբերության ընթացքում): Մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում սզեղը ունի դրսևորման բազմաթիվ հնարավորություններ, և ուսուցման նպատակներից մեկը սզեղի նմանատիպ դրսևորումներից խուսափելն է: Որևէ ուսումնասիրություն չի արձարծում մաթեմատիկայի ուսուցման միջոցով վեհի գեղագիտական արժեքի ձևավորման խնդիրը և, ընդհանրապես, վեհի ու մաթեմատիկայի փոխհարաբերության հարցը: Մինչդեռ այստեղ նույնպես առկա է հետաքրքիր փոխհարաբերությունների բազմազանությունը :

Նույնը կարելի է ասել նաև ողբերգականի, ստորի և գեղագիտական մնացած արժեքների մասին: Հետազոտողների ուշադրությունից դուրս է մնացել մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում սովորողների հույզերի, մասնավորապես՝ գեղագիտական հույզերի դրսևորման և ձևավորման հարցը, այնինչ այստեղ նույնպես կան որոշակի օրինաչափություններ: Սրան պետք է ավելացնել նաև այնպիսի զգացմունքների ձևավորման հարցի անտեսումը, որոնք չունեն զուտ գեղագիտական բնույթ և իրենց բարոյական ու ինտելեկտուալ դրսևորումների հետ միասին, ցուցաբերում են նաև ընդգծված գեղագիտական երանգներ: Այդպիսիք են սերը, համակրանքը, հետաքրքրությունը և այլն: Նույնը կարելի է ասել նաև մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացի միջոցով գեղագիտական պահանջմունքների ձևավորման մասին: Չափազանց կարևոր է թվում մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացի միջոցով գեղագիտական դաստիարակության կատեգորիաների ձևավորման հարցը: Մինչդեռ, գեղագիտական դաստիարակության հարցի ուսումնասիրությունը ամբողջացնելու համար կարևոր է նաև նրա մնացած կատեգորիաների դիտարկումը: Այստեղ առաջին հերթին կարևորագույն նշանակություն ունի գեղագիտական հարաբերության խնդրի պարզաբանումը: Պարզվում է, որ նախ անհրաժեշտ է և օգտակար գեղագիտական հարաբերությունը դիտարկել որպես սուբյեկտիվ հարաբերություն: Իսկ վերջինիս պարզապայում էլ ոչ թե սահմանափակվել միայն երկկողմ հարաբերություններով, ինչպես ընդունված է հոգեբանության մեջ, այլ դիտարկել նաև եռակողմ և բազմակողմ սուբյեկտիվ հարաբերությունները: Այս մոտեցումը հնարավորություն է տալիս գեղագիտական հարաբերությունը դիտարկել նաև բարոյական արժեքների տեսանկյունից, ճիշտ հասկանալ և բացատրել գեղագիտական հարաբերություններում և ուսումնական գործընթացում դրսևորվող մի շարք սուբյեկտիվ առնչություններ, գեղագիտական հույզեր և զգացմունքներ, մաթեմատիկական կամ գիտական գեղեցիկի հատկանիշները բաժանել ըստ օբյեկտիվ և սուբյեկտիվ դրսևորումների, ինչը ունի կարևոր դիդակտիկական նշանակություն: Գեղագիտական հարաբերությունների հետ միասին անհրաժեշտ է ուսումնասիրել նաև մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում գեղագիտական ընկալման, գեղագիտական զարգացման, գեղագիտական իդեալի, գեղագիտական ճշմարիտի,

գեղագիտական գնահատականի և գեղագիտական դաստիարակության մյուս կատեգորիաների ձևավորման հարցերը: Այնուհետև, թվում է, թե գեղագիտական դաստիարակության իրականացման ընթացքում շատ կարևոր է զանազանել գեղագիտական արժեքի անշարժ և շարժուն (պոտենցյալ և կինետիկ) վիճակները, ինչից բխում է նաև գեղագիտականի ընդհատությունը և անընդհատությունը: Գեղագիտական արժեքի շարժուն վիճակն առաջանում է, երբ սուբյեկտը հանդիպում է գեղագիտական արժեքը կրող օբյեկտին, վերջինս ազդում է սուբյեկտի վրա. մարդը ունենում է գեղագիտական ապրումներ՝ համակրանք, հույզեր, ուրախություն և այլն:

Հեզելը ասում է, որ երբ փոքրիկ տղան քար է նետում ջրի մեջ և այնտեղ ալիքներ են առաջանում, նա հիանում է ոչ թե ալիքների գեղեցկությամբ, այլ այն զգացումով, որ դրանք իր կատարածի արդյունքն են

Սակայն երբեմն, երբ գեղագիտական այդ նույն արժեքը կամ այն կրող օբյեկտը որոշ ժամանակ մնում է սուբյեկտի տեսադաշտում, կարծես դադարում է վերջինիս վրա հուզական ներգործություն ունենալուց, և թվում է, թե այդ օբյեկտն է զրկվում գեղագիտական իր արժեքից: Սակայն դա այդպես չէ. բավական է կորցնել նման օբյեկտը կամ նրա գեղագիտական հատկանիշը, և մարդը անմիջապես կզգա այդ արժեքը և կունենա համապատասխան ապրումներ: Օրինակ, եթե պատին կախված նկարը թեքված է, ապա մենք զգում ենք անհարմարություն, անբավարարվածություն, որովհետև խախտվել է գեղագիտական կարգը կամ կարգի գեղագիտական հատկանիշը. մենք անմիջապես ուղղում ենք նկարը, որից հետո միայն զգում ենք բավարարված: Այսպիսով, մարդը, տիրապետելով ինչ-որ գեղագիտական արժեքի, իր հետագա գործունեության մեջ, եթե անգամ չի գիտակցում նրա գոյությունը, ելնում է այդ արժեքից, հենվում է նրա վրա, այսինքն՝ այդ արժեքը զգում է ենթագիտակցորեն: Նման անշարժ կամ պոտենցյալ արժեքների համախմբությունը կազմում է մարդու հոգևոր աշխարհի մի մասը: Նշենք, որ Ա. Վ. Վոլոշինովը օգտագործում է պոտենցյալ և ակտուալ գեղեցիկի հասկացությունները՝ որպես առաջինի դրսևորման աղբյուր դիտելով քառսը, իսկ երկրորդի համար՝ կարգը, իսկ Մ. Ա. Ռոդդինովը ըստ էության խոսելով մաթեմատիկական գեղեցիկի պոտենցիալ և ակտուալ վիճակների մասին, հիմնականում կանգ է առնում մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացի միջոցով

պոտենցիալ գեղեցիկի ակտուալացման խնդրի վրա: Այստեղ մեր դրույթը հետևյալն է. այն ամենը, ինչն ազդում է մարդու զգայարանների վրա, ինչի վրա մարդը ուշադրություն է դարձնում, ինչը ներկայանում է որպես արժեք կամ ընկալվում է՝ ունի նաև գեղագիտական բաղադրիչ և մարդու կողմից ենթարկվում է գեղագիտական գնահատման և արժևորման. ընկալվում է որպես գեղեցիկ կամ տգեղ, վեհ կամ ստոր, կատակերգական կամ ողբերգական: Այսպիսով, գեղագիտականը ամեն ինչի մեջ է. չկա առարկա կամ երևույթ, որը գեղագիտական բաղադրիչ չունենա: Այստեղ տեղին է հիշել Օ. Ա. Կոբայիայի արված հետևյալ դիտարկումը. «Երկրաչափության յուրա քանջուր տարր. լինի դա գծագիր, թեորեմ, թե սպացուցում, մեթոդ կամ գաղափար, կարող է ծառայել որպես գեղեցիկի դրսևորման օրինակ»: Ասվածը մեր դրույթի միայն մի մասի հաստատումն է: Շատ կարևոր է տարբերել նաև գեղագիտականի կամածին և ոչ կամածին բնույթները: Գեղեցիկը մեծ մասամբ աչքի է ընկնում միանգամից՝ իր արտաքին տեսքով, և նրա հայտնաբերումը չի ենթադրում օբյեկտի կամային գործողություն: Այսինքն՝ գեղեցիկը իր արտաքին տեսքի, դրսևորման մեջ առաջին հերթին ոչ կամածին է: Սակայն հաճախ էլ հայեցվող օբյեկտը կարող է աչքի ընկնել ոչ թե իր արտաքին տեսքով, այլ ներքին գեղեցկությամբ, ինչի հայտնաբերումը կպահանջի մտածողության, կամքի և հոգեկան այլ ուժերի լարում: Նման դեպքերում գեղագիտականը կունենա կամածին բնույթ: Այս դիտողությունը առանձնապես կարևոր է նկատի ունենալ գիտական կամ մաթեմատիկական գեղեցիկի հետ շփվելիս, որտեղ գեղագիտականը հիմնականում հանդես է գալիս օբյեկտի կամային գործունեության արդյունքում: Մաթեմատիկայի միջոցով սովորողների գեղագիտական դաստի ընկալության համատեքստում կարևոր է թվում արվեստի գործառույթների հետ մաթեմատիկայի գործառույթների համեմատությունը: Ուրիշ խոսքով, անհրաժեշտ է թվում պարզել, թե արդյոք մաթեմատիկան և նրա ուսուցման գործընթացը՝ հիմքում ունենալով գեղագիտական մոտեցումների որոշակի համակարգ, կարո՞ղ են իրականացնել մարդու և հասարակության համար արվեստի գործառույթներին համահունչ դրսևորումներ: Ելնելով ասվածից, մենք առաջարկում ենք մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացի միջոցով գեղագիտական դաստիարակության խնդրի համակարգային մոտեցում, որում. 1) Տրվում են մաթեմատիկական օբյեկտների գեղագիտական գնահատման

հատակ չափանիշներ՝ մաթեմատիկական գեղեցիկի օբյեկտիվ և սուբյեկտիվ հատկանիշների տեսքով: 2) Մաթեմատիկայի ուսուցման միջոցով գեղագիտական դաստիարակությունը դիտվում է որպես գեղագիտականի շարժուն և անշարժ ձևերի, ընդհատի և անընդհատի միասնություն, որում գիտական գեղեցիկի օբյեկտիվ և սուբյեկտիվ հատկանիշների, մաթեմատիկական օբյեկտների ներքին և արտաքին գեղագիտության հենքի վրա դրսևորվում են գեղագիտական դաստիարակության բոլոր կատեգորիաները, իրենց արտահայտությունը գտնելով սովորողների հուզազգացմունքային ապրումներում: 3) Մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում գիտական գեղեցիկի դիրքերից դիտարկվում են. ա. գեղագիտական հիմնական արժեքները, բ. գեղագիտական դաստիարակության կատեգորիաները՝ իրենց փոխադարձ կապի մեջ, գ. գիտական գեղեցիկի և հոգեկան երևույթների փոխհարաբերությունները, մասնավորապես՝ այն հույզերը և զազգացմունքները, որոնք ունեն ընդգծված գեղագիտական երանգներ:

Մաթեմատիկան ի սկզբանե կապված է եղել արվեստի հետ: Երկար ժամանակ դժվար էր այն վերագրել բնական կամ հումանիտար գիտություններին:

Մաթեմատիկան լեզու է, որով խոսում են ոչ միայն գիտությունն ու տեխնիկան, մաթեմատիկան մարդկային քաղաքակրթության լեզուն է: Այն ներթափանցել է մարդկային կյանքի գրեթե բոլոր ոլորտները: Ժամանակակից արտադրությունը, հասարակության համակարգչայինացումը, ժամանակակից տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ներդրումը պահանջում են մաթեմատիկական գրագիտություն:

Լեզվի կատարելությունը մաթեմատիկայի գեղեցկության ևս մեկ նշան է: Մաթեմատիկական լեզուն հիմնականում խորհրդանիշների և բանաձևերի լեզու է, չափազանց ճշգրիտ, պարզ և միևնույն ժամանակ չափազանց հակիրճ. լեզու, որը, չհոգնեցնելով մեր ուշադրությունը, մեկ տողով արտահայտում է հսկայական հասկացություններ:

Եզրակացություն

Գեղագիտական դաստիարակությունը պահանջում է նրբանկատ ընտանիք, դպրոց, բակ ամեն ինչ ամենուր: Եվ ընդանրապես մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում, գեղագիտական դաստիարակությունը՝ սեփական պրակտիկան է, որ ձեռք էս բերում կամ ինքնագիտակցության, հետաքրքրոսաիրության, կամ պահանջի ու փորձված խորհրդի միջոցով: Կյանքը հրատապ պահանջում է այսօրվանից գեղագիտությունը դարձնել ոչ թե հյուր դասասենյակում, այլ կրթության և ուսուցման որակի բարձրացման արդյունավետ մեթոդ:

Դպրոցում մաթեմատիկան պետք է դասավանդել այնպես, որ դպրոցականներն ակտիվ մասնակցություն ունենան որոնման, ըմբռնման և օգտագործման մեջ մաթեմատիկական առարկաների գեղագիտական որակները բացահայտելուն:

Մաթեմատիկայի դասավանդման ընթացքում սովորողները պետք է սովորեն՝ զգալ և ճանաչել երկրաչափական ձևերի, մաթեմատիկական արտահայտությունների գեղեցկությունը, եզրակացություններ անեն, որն էլ աշակերտի անհատականության զարգացման մեջ տանում է գեղագիտական կրթության:

Գրականություն

1. Վ. Ա. Հովսեփյան, Գեղագիտական ուսմունքների պատմություն, Եր. 1979:
2. Ուշագրավ գիտություն, Մաթեմատիկան դպրոցում 1998
3. Հ. Ս. Միքայելյան, Բարոյական արժեքները և մաթեմատիկայի կրթական ներուժը
4. Հ. Ս. Միքայելյան, Գեղեցիկի ձևավորումը թեփրեմների ուսուցման գործընթացում
5. Հ. Ս. Միքայելյան, Գեղագիտական դաստիարակության զարգացումը մաթեմատիկայի դասին Մաթեմատիկան դպրոցում 2016:
6. . Վոլոշինով Ա. Վ. Մաթեմատիկայի և գեղագիտության միություն / Ա. Վ. Վոլոշինով // Մաթեմատիկա դպրոցում. - Թիվ 7: - 2006.
7. Վորոնինա Լ. Վ. Անհատականության մաթեմատիկական մշակույթ // Մանկավարժական կրթություն 2012
8. . Վոլոշինով Ա. Գ. Մաթեմատիկա և արվեստ. Մ.: Լուսավորություն, 1992