



«Նոր ժամանակի կրթությո՜ւն» ՀԿ

ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱԿՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ

ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ
ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Հետազոտության թեման՝ Սովորողների մեջ արժեքային համակարգի
ձևավորումը մաթեմատիկայի դասավանդման ընթացքում

Առարկան՝ Մաթեմատիկա

Հետազոտող ուսուցիչ՝ Բաղդասարյան ԱՆԻ Ռաֆիկի
Ուսումնական հաստատություն՝ Արագածոտնի մարզ,
Ագարակավանի միջնակարգ դպրոց

Երևան 2023

Բովանդակություն

Ներածություն-----	3
Սովորողների մեջ արժեքային համակարգի ձևավորումը մաթեմատիկայի դասավանդման ընթացքում-----	4
Եզրակացություն-----	18
Օգտագործված գրականության ցանկ-----	19

Ներածություն

Թեմայի կարևորությունը: «Արժեհամակարգ» հասկացությունը մանկավարժական գիտության մեջ ըմբռնվում է բավական լայն շառավիղով: Առավել ընդունված է այն ընկալումը, որ արժեհամակարգը մարդու բարոյական, գեղագիտական, հոգևոր, իմացական, մշակութային և էթնիկական արժեքների համախումբն է, որն անհրաժեշտ է անձի ներդաշնակ, բազմակողմանի ձևավորման և զարգացման համար: Արժեքների թվարկված համախմբերից որևէ մեկին գերապատվություն տալը կնշանակեր ոչ մանկավարժական մոտեցում խնդրին: Արժեհամակարգը լիակատար է և համեմատաբար ավարտուն բոլոր ներառված համախմբերի ներդաշնակ փոխըացման պայմաններում: Ահա թե ինչու «արժեհամակարգ» հասկացությունը նաև գուրկ է խիստ որոշակի ստուգությունից: Արժեհամակարգի ձևավորման և նրա հարաբերական կայունության ապահովման համար հանրակրթության բնագավառում կարևոր և անփոխարինելի նշանակություն ունեն բոլոր ուսումնական առարկաները, որոնք թվում, այնուամենայնիվ, արժեքների ձևավորման առումով չափազանց մեծ է հումանիտար ոլորտի ուսումնական առարկաների դերը: Մասնավորապես՝ անգնահատելի է լեզվի և գրականության դերը՝ առանց նույնիսկ էականորեն տարբաժանելու մայրենի և օտար լեզուների նշանակությունը սույն խնդրի առնչությամբ: Արժեհամակարգի մեջ կուտակված է անցյալի փորձը, որի յուրացումը աշակերտների մեջ ձևավորում է հայրենասիրության, սեփական ժողովրդի պատմության, նրա ստեղծած մշակութային արժեքների, գիտական նվաճումների համար հպարտության զգացում: Իսկ ակտիվ ճանաչողական գործունեության պայմաններում ձևավորված գիտելիքները աշակերտների մոտ վերածվում են համոզմունքների և կարողությունների:

Թեմայի նպատակը: Այսօր աճող սերնդի դաստիարակության գործն ընթանում է տարբեր հանգամանքների ազդեցության ներքո՝ ժողովրդագրական, ազգային, մշակութային, ընտանեկան, կրթական, հասարակական, սոցիալական և այլն: Հաշվի առնելով բազմաթիվ այս և այլ հանգամանքներ՝ ժամանակակից մանկավարժության համար խնդիր է դառնում սովորողների ազգային գիտակցության ձևավորումը

սեփական ժողովրդի պատմության ու մշակույթի հենքի վրա՝ չանտեսելով համամարդկային արժեքները:

Սովորողների մեջ արժեքային համակարգի ձևավորումը

մաթեմատիկայի դասավանդման ընթացքում

Վերաբերմունքն աշխարհի նկատմամբ և հարաբերությունը աշխարհի հետ, վերաբերմունք սեփական անձի նկատմամբ և հարաբերությունն ինքն իր հետ իրականացվում են հասարակական դաստիարակության համակարգի (ուսումնական հաստատություններ, հասարակական, պետական, խորհրդակցական մարմիններ, մանկապատանեկան կառույցներ, այլ) և տեղեկատվական տեխնոլոգիաների (հեռուստատեսություն, համացանցային լրատվական միջոցներ, մամուլ) միջոցով: Կինոն, թատրոնը, հեռուստատեսությունը, համացանցը ներգործում են աշակերտի անձի վրա ոչ միայն ինքնին՝ որպես տեղեկատվության աղբյուրներ, այլ նաև որոշակի տիպարների միջոցով, որոնք դրսևորվում են այդ «տեղեկատվական աղբյուրներից հոսող» հերոսների վարքագծում: Աշակերտները, իրենց տարիքային, սեռական և անհատական առանձնահատկություններին համապատասխան, հակված են նույնացնել իրենց այս կամ այն հերոսի հետ՝ յուրացնելով նրանց վարքի ձևերը, ապրելակերպը, հագուստը, կենցաղը, կյանքի ոճը և այլն:

Աշակերտի արժեքների ձևավորման վրա ազդող գործոններից են ավանդական միջոցները, այսինքն՝ աշակերտի մեջ աշխարհի նկատմամբ վերաբերմունքի և հասարակության հետ հարաբերության, սեփական անձի նկատմամբ վերաբերմունքի ձևավորումը ընտանիքի և սոցիալական միջավայրի միջոցով: Սակայն սովորողների կողմից այդ միջավայրին բնորոշ արժեքների, կանոնների, չափանիշների, հայացքների յուրացումը միշտ չէ, որ համապատասխանում է հասարակության կողմից ընդունված արժեքներին և խրախուսելի չափանիշներին: Ավանդական միջոցների յուրացումը լինում է չգիտակցված՝ վարքի ընդունված կադապարներն ընդօրինակելու միջոցով: Այս առումով իրավացի է Մ. Մոնտենը. «...Մենք որքան ասես կարող ենք պնդել մերը, սակայն սովորույթն ու համընդհանուր կանոնները մեզ քարշ են տալիս իրենց ետևից» [3, 22-25]: Աշակերտի արժեքների ձևավորման վրա ազդող մյուս գործոնը տարիքայինն է, երբ սովորողի արժեքային կողմնորոշումները, արժեքային նախապատվությունները, վարքն ու բարոյահոգեբանական գծերը

դրստորվում են՝ ըստ տարիքային և կազմաբնախոսական առանձնահատկությունների: Արտաքուստ արժեհամակարգային դաստիարակության առանցքը դրստորվում է աշակերտի վարքի ու շփման հարաբերությունների որոշակի մակարդակում՝ խոսքում, արտաքին տեսքում, ազատ ժամանակն անցկացնելու ձևում, ապրելակերպում և այլն: Տարիքային դաստիարակությանը բնորոշ են հակումը դեպի մշակույթի որոշակի շերտերը, կենցաղին բնորոշ արժեքների որոշակի աստիճանակարգությունը: Սակայն այստեղ ամենակարևորը մանկավարժների կողմից «աշակերտների մեջ կյանքի նկատմամբ դրական վերաբերմունքի, ապրած յուրաքանչյուր օրվա համար ուրախության զգացում ապրելու ունակության ձևավորումն է» [3, 50-64]: Սովորողի անձի արժեքների ձևավորման վրա ազդող մյուս գործոնը միջանձնային հարաբերություններն են կամ իրենց համար հեղինակավոր, երևելի մարդկանց հետ շփումները (ծնողներ, ուսուցիչներ, մեծահասակներ, ընկերներ և այլն):

Բնական է, որ այդ հեղինակավոր անձինք կարող են լինել նաև աշակերտի վրա ներգործող հասարակական այս կամ այն կազմակերպությունների անդամները, դպրոցի տնօրենը, դասղեկը, ուսուցիչը և այլն: Աշակերտը նրանցից կարող է ստանալ արժեքների վերաբերյալ ինչպես դրական մոդելներ, այդպես նաև բացասական: Ընդամին՝ բացասական մոդելները հակում ունեն ձևավորվելու ավելի արագ և անդառնալի բացասական ազդեցություն կարող են ունենալ սովորողի անձի արժեքային ճիշտ դաստիարակության վրա: Հետևաբար արժեքների դաստիարակության այս բնագավառը պահանջում է մանկավարժական խստագույն վերահսկողություն և ըստ հարկի՝ նաև միջամտություն: Աշակերտի արժեքների ձևավորման խնդիրները բնականաբար լուծվում են ոչ միայն ընտանիքում, այլ նաև ուսումնական հաստատություններում՝ ուսումնադաստիարակչական գործընթացի միջոցով: Ուսուցման դաստիարակչական ներգործությունը օբյեկտիվ օրինաչափություն է, որովհետև աշակերտների համար ուսուցումը գործունեության հիմնական տեսակն է, դրա համար էլ այն կարևոր դեր է կատարում նրանց անձի ձևավորման գործում: Ուսուցման գործընթացի դաստիարակչական ներգործության հարուստ աղբյուր է բուն գործընթացի բովանդակությունը, որովհետև ընտրելով դաստիարակչական առումով հիմնական գաղափարները, օրենքները և

հասկացությունները՝ ուսուցիչը հնարավորություն է ստանում առարկայական ծրագրերի բովանդակության յուրացման միջոցով աշակերտների մեջ սերմանել քաղաքական, իրավական, բարոյական, գեղագիտական, բնապահպանական և այլ գիտելիքներ ու վերաբերմունք: Կրթության բովանդակության հետ միասին ուսուցման մեթոդները ներգործում են աշակերտների ճանաչողական ունակությունների վրա՝ նրանց հնարավորություն տալով ստացած գիտելիքները կյանքում օգտագործելու ըստ նպատակի: Սովորողների անձի արժեքների ձևավորման առումով հանրակրթության մեջ ուրույն նշանակություն ունեն ուսուցանվող օտար լեզուները, մասնավորապես՝ նկատի ունենք ռուսաց լեզուն, որով ստեղծված համաշխարհային նշանակության գրական կոթողներն ունեն սերունդ կրթելու և մարդկային հատկանիշներով նրանց դաստիարակելու հսկայական ներուժ: Ահա թե ինչու հանրակրթական դպրոցում ռուսաց լեզվի և գրականության դասավանդումը դուրս է գալիս սոսկ օտար լեզու և օտար մշակույթ ուսուցանելու նեղ շրջանակից և վերածվում է սովորողների գեղագիտական, բարոյական, հոգևոր արժեհամակարգը ձևավորելու մի միջոցի, որի դերը չպետք է թերագնահատել: Ռուսաց լեզվի անհամբավ հարստությունները փոխելով սովորողների առջև՝ անուղղակիորեն նրանց դաստիարակում ենք այլոց հոգևոր արժեքները ճանաչելու և գնահատելու բարոյական պատրաստակամությամբ, իսկ ռուս գրականության մարգարիտները հարստացնում են սովորողների հոգևոր պաշարները և հղկում գեղագիտական ճաշակը, ինչը էական նշանակություն ունի նրանց արժեհամակարգի լիարժեքության և ընդգրկունության առումով: Իբրև ռուսաց լեզվի և գրականության ուսուցչուհի՝ սեփական փորձով կարող ենք հավաստել, որ աշակերտի արժեհամակարգը պետք է ձևավորել ներդաշնակության սկզբունքով, որում իր ուրույն տեղը պետք է ունենա հնարավորինս սերտ հաղորդակցումը օտար մշակույթին և լեզվին՝ որպես մշակույթի մի տարատեսակի: Արժեքների բուրգի գագաթին գտնվող նվիրական ու մեծագույն արժեքի՝ հայրենասիրության զգացումը դաստիարակելու համար ռուս գրականության դասընթացը բազմաթիվ հիանալի հնարավորություններ է ընձեռում:

Ի դեպ, յուրաքանչյուր ուսուցիչ ունի որոշակի հեղինակ կամ ստեղծագործություն, որը նրան ամենադյուրին կերպով է օգնում իր մանկավարժական խնդիրները լուծելու, տվյալ դեպքում՝ հայրենասիրության բարձրագույն արժեքը սաների

հոգիներում սերմանելու համար: Մեզ համար դա տարիներ ի վեր եղել և մնում է համաշխարհային գրականության այդ հսկայի՝ Լ. Տոլստոյի վերոնշյալ ստեղծագործությունը: Ուսուցչի քաղաքացիական դիրքորոշումը, ձգտումը՝ դաստիարակել բարձր արժեքներ կրող քաղաքացիներ, նրա մտահորիզոնը, հասարակական լայնախոհությունը, սերը երեխաների նկատմամբ ուսումնական գործընթացի արժեքային դաստիարակչական ներգործության բարձրացման կարևոր պայմաններից են: Ընդ որում՝ դաստիարակչական խնդիրների լուծումը պայմանավորված է նաև նրանով, որ ուսուցիչը համագործակցային փոխհարաբերությունների միջոցով նախատեսում է աշակերտների ոչ միայն մտավոր, այլև բարոյական, գեղագիտական ու ֆիզիկական դաստիարակության խնդիրների նկատմամբ համակողմանի մոտեցում:

Ուսուցման գործընթացում լուծվում են սովորողների կրթական, դաստիարակչական կամ արժեքային և ընդհանուր զարգացման խնդիրները: Դրա համար յուրաքանչյուր դասի դաստիարակչական խնդիրների լուծումը նախատեսում է ոչ թե մեկուսացված կամ առանձին մոտեցում, այլ գիտելիքների ու կարողությունների, արժեքային որակների, կամքի, բնավորության, զգացմունքների, հոգեբանական տարբեր դրսևորումների միաժամանակյա և փոխկապակցված մոտեցում: «Եթե դուք ունակ եք որոշելու երեխայի ունակությունն ու նրա ուժը, դուք պետք է գիտենաք, որ ամենամեծ ուրախությունը՝ դժվարությունների հաղթահարման, նպատակին հասնելու, գաղտնիքի բացահայտման ուրախությունը հաղթանակի բերկրանքն է ու ինքնուրույն դառնալու, տիրելու ու տիրապետելու երջանկությունը» [5, 50-59]:

Յուրաքանչյուր դասի ժամանակ ուսուցիչը որոշակի դաստիարակչական խնդիրներ է լուծում՝ հաշվի առնելով տվյալ առարկայի և թեմայի ուսումնասիրման հիմնական խնդիրները, որոնք ներկայացված են առարկայական ծրագրերում: Նա առանձնացնում է ընդհանուր դաստիարակչական խնդիրները, որոնք առանձին աշակերտների մոտ հաճախակի են դրսևորվում: Ուսուցիչը ուսուցման կազմակերպման տարբեր ձևերի ընտրության միջոցով (անհատական, խմբային, էքսկուրսիա, դասղեկական ժամ, արտադասարանական միջոցառումներ և այլն) առավել արդյունավետ է դարձնում աշակերտների արժեհամակարգային

դաստիարակչական խնդիրների լուծումը: Օրինակ՝ խմբային աշխատանքի ժամանակ աշակերտները սովորում են ուշադրությամբ վերաբերվել միմյանց, միասին հաղթահարել դժվարությունները, միասին ձեռք բերել հաջողություններ, լսել հակադիր կարծիքներ, ընդօրինակել միմյանց և այլն: Հասակակիցների խմբում աշակերտն ավելի ազատ է արտահայտում իր մտքերն ու դատողությունները, գործում է անկաշկանդ, ինչն էլ նպաստում է ուսուցման արդյունավետ կազմակերպմանը: Անհատական աշխատանքում դաստիարակվում է աշակերտների ինտելեկտուալ պատրաստականությունը դժվարությունները հաղթահարելու գործում, ձևավորվում են համառության, ինքնակազմակերպման և ինքնավերահսկման ընդունակություններ: «Հատկապես դեռահասների առանձնահատուկ զգացմունքայնությունը, ինքնասիրությունը, որ հաճախ արտահայտում է նրանց ինքնահաստատման և հասուն երևալու ձգտումը, մանկավարժից պահանջում է անհրաժեշտ նրբանկատություն, հարգանք դեռահասի անձի նկատմամբ» [4, 60-65]: Ելնելով վերոգրյալից՝ կարող ենք եզրահանգել, որ արժեքային համակարգի ձևավորումը ժամանակակից դպրոցի գերխնդիրն է և մշտապես պետք է լինի մանկավարժների ուշադրության կենտրոնում:

Մաթեմատիկայի դասավանդման արդյունքում ձևավորվում է համապատասխան արժեհամակարգ՝ պայմանավորված առարկայի դասավանդման մեթոդով՝ ինչպես նաև առարկայի առանձնահատկություններով: Այդ արժեհամակարգը դասավանդման ընթացքում ուսուցչի կողմից կիրառած ջանքերի արդյունք է: Մաթեմատիկական կրթության հիմնական խնդիրը պետք է լինի առարկայի ուսուցման միջոցով արժեհամակարգ ձևավորելը: Մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում սովորողների մոտ առաջանում է հետաքրքրասիրություն, մտքի խորաթափանցություն, ճկունություն, մտածողական տրամաբանություն: Մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացը նպաստում է կամային որակների ձևավորմանը: Սովորողը ուսումնասիրելով մաթեմատիկան պետք է գիտակցի թվի դերը առօրյա կյանքում, ֆունկցիոնալ առընչությունը իրական կյանքում, կարևորի հավասարության և անհավասարության դերը իրական կյանքում, կարևորի ընդհանուրից մասնավորի և մասնավորից ընդհանուրի անցնելու նշանակությունը: Պետք է կարողանա մտքերը ճիշտ և հստակ ձևակերպել և ուրիշի մտքերը գնահատել,

հարցերի քննարկման ժամանակ լինել օբյեկտիվ, արագ կողմնորոշվել, ցուցաբերել հնարամտություն և մտքի ճկունություն: Կարողանալ նպատակներ դնել և կարողանալ մշակել ճանապարհներ այդ նպատակներին հասնելու համար: Պետք է գիտակցի ազգային մշակութային արժեքների ստեղծման մեջ երկրաչափական պատկերացումների դերը, ձգտի այդ արժեքները պահպանել, կատարելագործել, ժառանգել: Գիտակցի ճշգրիտ գիտելիքների կարևորությունը, դրանց կիրառման արդյունավետությունը առօրյա կյանքում և աշխատանքում: Մաթեմատիկայի դասավանդման ընթացքում ձևավորվող արժեքները կարելի է բաժանել հետևյալ խմբերի՝

1. Գործնական և կիրառական
2. Ինտելեկտուալ
3. Սոցիալական
4. Բարոյական
5. Կարգապահական
6. Մշակութային
7. Միջազգային
8. Էսթետիկ

Մաթեմատիկան կիրառվում է մեր առօրյայում անկախ մեր կամքից՝ սկսած գնումների հետ կապված պարզագույն հաշվարկներից վերջացրած գործնական որոշումներ կայացնելիս անհրաժեշտ հաշվարկներով: Առօրյա գնումների ժամանակ գումարի հաշվում, ամսեկան ծախսերի հաշվարկ, գնման ժամանակ զեխչի հաշվարկ, որևէ գործարքի կամ առաջարկի շահավետության գնահատում՝ այս բոլոր թվարկվածի համար անհրաժեշտ է կիրառել տարրական մաթեմատիկական հաշվարկներ: Պատկերացրեք մեկին ով չկարողանա կատարել նման պարզագույն հաշվարկներ դառնալով խաբեության զոհ: Դիտարկենք մի քանի մաթեմատիկական հաշվարկներ պահանջող օրինակներ: Գրավիչ գովազդը դիտարկենք որպես մատուցվող ծառայության կամ ապրանքի փաթեթավորում: Այն մաքսիմալ գրավիչ, ուշագրավ և գայթկղիչ է լինում՝ օրինակ հեռուստացույցի ապառիկ վաճառքը: Եթե առաջնորդվենք միայն գովազդում ներկայացվող ամսեկան կտրվածքով վճարման ենթակա փոքր թվերով, գործարքը կթվա շահավետ: Բայց դա միայն առաջին

հայացքից: Կիրառենք մաթեմատիկա և համեմատենք սկզբնական գինը ապառիկ գնման դեպքում ամիսներ շարունակ վճարելու ենթակա գումարների հանրագումարի հետ, հաշվի առնենք ներկա պահին մեր ունեցած գումարը, ապագայում կանխատեսվող փողի արժեզրկումը, մեր ապագայում կանխատեսելի եկամուտները և ծախսերը, ճիշտ մաթեմատիկական հաշվարկների և կիրառվող քայլերի հաջորդականության շնորհիվ կարող ենք հանգել այն եզրակացության, որ ապառիկ գնման ամսական այդ ցածր գումարները իրականում այդքան էլ ցածր չեն և շահավետ: Այս օրինակում մաթեմատիկական հանդիսացավ գեղեցիկ փաթեթավորված գովազդի իրական արժեքը և նպատակը բացահայտող գործիք: Նման գործիքի շարունակական կիրառումը հանգեցնում է կիրառական և գործնական մշակույթի ձևավորման, և անհատի մոտ ձևավորում գործնական և կիրառական արժեհամակարգ: Նման արժեհամակարգով անհատը ցանկացած երևույթի կմտենա կիրառելիության տեսանկյունից, ցանկացած գաղափար կրնդունի կամ չի ընդունի հաշվի առնելով նրա գործնականում կիրառելիությունը: Քայլ առ քայլ կիրառելով պարզագույն մաթեմատիկական հաշվարկներ մեր առօրյայում ժամանակին զուգընթաց մենք ձևավորում ենք գործնական և կիրառելի մտածելակերպ, որը ժամանակի ընթացքում դառնում է սովորություն և պրոցեսի վերջնական փուլում ունենում ենք ենթագիտակցական մակարդակում արդեն ձևավորված գործնական և կիրառական արժեհամակարգ: Նման արժեհամակարգ ունեցող անհատը երբեք չի վատնի ժամանակ ոչ կիրառելի գրույցների, գաղափարների իրագործման վրա: Նման արժեհամակարգ ունեցող բիզնեսով զբաղվող անհատն առանց ավելորդ ջանքերի կայացնում է ճիշտ որոշումներ և ունի առավելություն մրցակիցներից: Դիտարկենք օրինակ, որը ցույց է տալիս արդեն իսկ ձևավորված արժեհամակարգի արդյունքը: Դպրոցում լավ սովորող աշակերտը միշտ գովասանքի է արժանում գրականության ուսուցչի կողմից գեղեցիկ գրված շարադրությունների համար: Ինչ որ շրջանում աշակերտը կենտրոնանում է մաթեմատիկա առարկայի ավելի խորությամբ ուսանելու վրա: Սկզբնական շրջանում գրականության ուսուցչի կողմից դիտարկվում է տվյալ աշակերտի շարադրությունների որակի անկում, դրանք դառնում ենք հակիրճ, զերծ ծավալուն և գեղեցիկ նկարագրերից: Որոշ ժամանակ անց աշակերտի մոտ վերադառնում է շարադրություններ գրելու ունակությունը, բայց արդեն

որակապես տարբերվող: Նախկինում գրված գեղեցիկ նկարագրերով շարադրությունները վերափոխվում են 5 գեղեցիկ նկարագրերով և բովանդակային առումով իմաստալից եզրահանգումների համադրությամբ: Սա օրինակ է, որը ցույց է տալիս թե ինչպես մաթեմատիկական ազդեց շարադրությունների որակի վրա, կիրառելի և գործնական արժեհամակարգ ձևավորելով, դարձնելով գեղեցիկ նկարագրությունները համադրելի բովանդակության և իմաստի հետ և արդյունքում շարադրությունը բացի էսթետիկը մատուցելուց ունեցավ ասելիք: Դիտարկումները ցույց են տվել, որ մաթեմատիկա առարկան տիրապետող և մաթեմատիկական մտածելակերպ ունեցող անձանց մոտ կա տենդենց մինիմալիզմի: Անգլիացի գիտնականները կատարել են դիտարկումներ մաթեմատիկա ուսումնասիրող անձանց բնակարաններում չափելով հին, արդեն անպետք իրերի առկայությունը: Դիտարկումները ցույց են տվել մաթեմատիկա ուսումնասիրող անձանց մոտ նման իրերի առկայությունը անհամեմատ քիչ է քան հումանիտար գիտություններով զբաղվողների: Սա նույնպես օրինակ է ցույց տվող մաթեմատիկայի գործնական և կիրառելի արժեհամակարգի արդյունքը: Յուրաքանչյուր ոք ով վաստակում է և ծախսում, օգտագործում է մաթեմատիկա՝ ինժեներ թե բանկիր, հաշվապահ թե բիզնեսմեն, հասարակ խանութպան թե իրավաբան: Անհրաժեշտ է ոչ միայն ծախսել այլ խնայել և ծախսել խելամտորեն: Մենք ապրում ենք չափողականությունների աշխարհում: Մեզ համար անհրաժեշտ է դառնում չափել երկարություն, մակերես, ծավալ, քաշ: Մեզ անհրաժեշտ է լինում կատարել ժամանակի ճիշտ բաշխում, ինքնարժեքի որոշում, տոկոսի հաշվում: Այս հաշվարկների բացակայության դեպքում ներկայիս կոմպլեքս հասարակությունը կդառնա դեգրադացվող: Նման հաշվարկների հնարավորությունը մղում է հասարակությանը զարգացման: Մի պահ պատկերացնենք կախարդական փայտիկի միջոցով հեռացվում է մեր կյանքից մաթեմատիկան: Չկա օրացույց, քարտեզներ, հաշվեհամարներ, ոչինչ չի չափվում, չկա ինդուստրիալ ակտիվություն, ոչինչ չի պլանավորվում: Արդյունքում մենք կտեսնենք մաթեմատիկայի կիրառական և գործնական արժեքի բացակայության հետևանքը: Մաթեմատիկական որպես կիրառական և գործնական արժեք խիստ կարևոր է հասարակական կյանքի հաջող և անխափան ընթացքի համար:

Մաթեմատիկան այն ուսանող անհատի մոտ զարգացնում է ինտելեկտուալ ունակություններ, պատկերացում, նպաստում է հիշողության կատարելագործմանը, զարգացնում է նորը բացահայտելու ունակություններ, նպաստում կենտրոնացման, յուրահատուկ լինելու, ստեղծագործելու ունակությունների զարգացմանը: Պատկերացման զարգացմանը նպաստում է հատկապես երկրաչափության ուսանումը՝ սկսած կետերի բազմությունից վերջացրած տարածական մարմիններով: Ամեն անգամ երկրաչափական խնդիր լուծելիս աշակերտն առաջին հերթին պետք է պատկերացնի տարածական մարմինը կամ պատկերը: Մտքում ամեն անգամ գծագրելով պատկերը մենք զարգացնում ենք պատկերացումը: Բանաձևերի բազմակի կիրառման արդյունքում աստիճանաբար զարգանում է հիշողությունը՝ օրինակ աստիճանի հատկությունները, կրճատ բազմապատկան բանաձևերը, եռանկյունաչափական ֆունկցիաների հատկությունները, լոգարիթմական ֆունկցիաների հատկությունները: Սկզբում աշակերտին մատուցվում են 12 6 աքսիոմները, հետո կիրառելով տրամաբանակ քայլերի հաջորդականություն հանգում ենք թեորեմի: Վերջնական թեորեմը շատ հեռու կարող է թվալ աքսիոմից: Աշակերտին առերեսելով թեորեմի հետ և ցույց տալով դրա ճշտությունը հենվելով պարզ աքսիոմների վրա մենք զարգացնում ենք նորը բացահայտելու, հայտնագործելու ունակություններ: Առաջանում է նախ հավատ, որ կարելի է հայտնագործել կամ բացահայտել նոր բան: Իսկ թեորեմի ապացուցման պրոցեսը ձևավորում է բացահայտում անելու համար անհրաժեշտ գործելակերպ և մտածելակերպ: Մաթեմատիկա ուսանելիս աշակերտը քայլ առ քայլ ստիպված է լինում կենտրոնանալ: Որքան բարդանում է խնդիրը այնքան ավել ջանք է այն պահնջում կենտրոնացման վրա: Կարելի է ասել կենտրոնացման աստիճանը ուղիղ համեմատական է խնդրի բարդությանը: Հասարակ գումարում անելիս, երբ դեռ նոր է աշակերտը սովորում այն, ստիպված է կենտրոնանալ և մտածել: Երբ գումարումն արդեն յուրացրել է և համարյա մեխանիկորեն է այն անում, ի հայտ է գալիս բազմապատկումը յուրացնելու համար կենտրոնանալու խնդիրը: Սա մի շարունակական պրոցես է, որի արդյունքում կատարելագործվում է անհատի կենտրոնանալու ունակությունը: Մաթեմատիկայում ամեն մի խնդիր ինքնատիպ է: Նույնիսկ իմաստ չկա աշակերտին առաջադրել նմանատիպ խնդիրներ լուծել, քանի

որ մաթեմատիկական պետք է ստիպի միշտ մտածել: Այսպիսով յուրաքանչյուր մաթեմատիկական առաջադրանք ստիպում է աշակերտին տարբերվող քայլերի և տրամաբանության կիրառման: Այսպիսով ձևավորվում է չկրկնվողը, յուրահատուկը տեսնելու և տարբերակելու հատկություն: Օրինակ թվերի հաջորդականությունից կարելի է առանձնացնել պարզ թվերը: Մաթեմատիկական մտածելակերպով տարբերվող անհատը հեշտությամբ կնկատի և կառանձնացնի պարզ թիվը: Նույն անալոգիայով կյանքի երևույթներում նա կառանձնացնի և կտարբերակի յուրահատուկը: Աքսիոմատիկ մեթոդի կիրառությունը մաթեմատիկայի դպրոցական դասընթացում կարևորագույն խնդիր է, որով զբաղվել են ինչպես մանկավարժներ, այնպես էլ մաթեմատիկոսներ, այդ թվում՝ Ժ. Ադամարը, Ա. Վեյլը, Ժ. Դեդոնեն, Ա. Ա. Ստոյարը, Ա. Ա. Կոլմոգորովը, Լ. Մ. Ֆրիդմանը, Վ. Ա. Կրուտեցկին, Գ. Ա. Բուտկինը, Վ. Ա. Հովհաննիսյանը և ուրիշներ: Այն եղել է մաթեմատիկայի միջազգային կոնգրեսների ու կոնֆերանսների, ուսուցիչների համագումարների քննարկման առարկա: Խնդիրը ուսումնասիրված է համակողմանիորեն, ստացվել են մեծ թվով մեթոդական երաշխավորություններ և կոնկրետ պայմաններ: Ավանդաբար արքսիոմատիկ տեսության ուսումնասիրությունը կատարվում է երկրաչափության նյութի վրա: Սակայն երկրաչափության արքսիոմների համակարգը, ինչպես նշում է Ա. Ա. Ստոյարը, բերված պայմաններին չի բավարարում: Տարբեր հեղինակներ այս նպատակի իրականացման համար առաջադրում են տարբեր տեսություններ՝ արբելյան խմբերի, բուլյան հանրահաշիվների, փոքր չափողականության վեկտորական տարածությունների տեսությունները*: Հասկանալի է, որ նշված տեսությունների ուսումնասիրությունը դառնում է արհեստական՝ միայն արքսիոմատիկ մեթոդի ցուցադրման համար, իսկ բուն մաթեմատիկայի ավանդական դասընթացին այդ տեսությունները քիչ բան են տալիս: Միաժամանակ, փաստորեն առաջարկվում են ծրագրային հիմնարար փոփոխություններ, որոնք, սակայն, որոշակի բարդություններ ունեն՝ կապված ուսուցման մեթոդիկայի մշակման, փորձարկման, ուսուցիչների վերապատրաստման և ուսումնամեթոդական այլ խնդիրների հետ: Դասընթացում նշված խնդիրներն իրականացվում են իրական թվերի կարգավորված դաշտի, մեծությունների կարգավորված հանրահաշիվի և ռացիոնալ կոտորակների դաշտի կոնկրետ մոդելների վրա: Աքսիոմատիկ մեթոդը

հնարավորություն է տալիս ավելի նշանակալից դարձնել հիմնավորման, փաստարկման, ապացուցման դերը: Ինչպես դպրոցական, այնպես էլ բուհական դասագրքերում ապացուցումները տրվում են հաջորդականության տեսքով, որոնցում սակայն հաճախ տեխնիկապես դժվար է լինում նշել, թե ապացուցման քայլը 7 կատարելիս, հատկապես, ոչ բանաձևերի նկատմամբ է կիրառվում արտաձման այս կամ այն կանոնը: Այսինքն՝ դրանցում հստակ չի արտացոլվում ապացույցի յուրաքանչյուր քայլում կատարվող տրամաբանական բխեցման ակտը: Ահա այստեղ մեզ օգնում է ապացուցման մեկ այլ սահմանում, որ տվել է Հիլբերտի աշակերտ Գերհարդ Գենցենը՝ ապացուցումը ներկայացնելով ծառի տեսքով**:

Ներկայացնենք և մեկնաբանենք Հենցենի մտահղացումը մեկ օրինակով: Դիցուք, ունենք բանաձևի ապացուցումը: Բանաձևերի հաջորդականության հրաշալի տեսքը, սակայն, անօգտակար է, երբ ուզում ենք ապացույցը սովորեցնել աշակերտին: Այստեղ մենք պետք է նշենք նախ կիրառվող աքսիոմները, ապա և արտաձման կանոնները: Դիցուք, առաջին, երկրորդ և չորրորդ բանաձևերը աքսիոմներ են, իսկ երրորդ, հինգերորդ և վեցերորդ բանաձևերը ստացվում են արտաձման կանոններով. երրորդը՝ առաջին երկուսից, հինգերորդը՝ երկրորդից և չորրորդից, իսկ վեցերորդը՝ երրորդից և հինգերորդից: Մենք պարտավոր ենք դրանք հերթականությամբ նշել ապացուցման ընթացքում և հանգել ապացուցման: Նման պատկերման դեպքում գործընթացը ձգձգվում է, միասնական տեսք չի ստանում և ընկալելի չի դառնում: Այժմ հետևենք Հենցենին: Նա այդ ապացուցումը ներկայացնում է ծառի տեսքով. նախապես պայմանավորվելով, որ ծառի գագաթներում գրված բանաձևերը աքսիոմներ են, իսկ երկու կամ մի քանի կետերից ներքև և այդ կետերին գծերով (ճյուղերով) միացված բանաձևը ստացվում է այդ բանաձևերից՝ արտաձման համապատասխան կանոնով, ինչը որպես փաստարկ մենք գրում ենք ապացուցման կողքին բերված փաստարկումների բաժնում: Ապացուցումը և փաստարկումը ստանում են վերջնական «ծառի» տեսք: Գեդեցիկ է: Խոսքը, իհարկե, գծագրի մասին չէ (ինչը նույնպես ունի գեղագիտական իր գրավչությունը): Այն հնարավորություն է տալիս աշակերտին՝ տեսնելու թեորեմի ապացուցման հիմքում ընկած դատողությունների և մտահանգումների ողջ մեխանիզմը և հստակ պատկերացնելու փաստարկումների ողջ համակարգը: Այսպես են կատարվում ու ներկայացվում [22-24] դասագրքերի

շատ ապացուցումներ: Ի. Լ. Տիմոֆեևան ապացուցումների նման ներկայացումը կարևորում է որպես ուսուցիչների վերապատրաստման լավագույն միջոցներից մեկը, իսկ աշակերտի համար դրա իրագործումը համարում մեթոդական շատ լուրջ խնդիր, որ կարող է լուծման: Նա, դժբախտաբար, ծանոթ չի եղել իր աշխատանքից տարիներ առաջ իրականացված հայաստանյան փորձին: Հավելենք, որ ծառի տեսքով ներկայացված ապացուցումներում լայնորեն դրսևորվում է նաև դրանց արտաքին և ներքին գեղագիտությունը: Մի կողմից՝ ապացուցումը ստանում է պատկերային որոշակի տեսք, որն ունի իր արտաքին գրավչությունը, մյուս կողմից՝ այդ պատկերը կազմող տարրերը իրար հետ շաղկապված են հետաքրքիր կապերով, որոնցում դրսևորվում է ապացուցման ներքին գեղագիտությունը: Նման մեթոդների կիրառումը խնդիրներ լուծելիս զարգացնում է պատկերացումը և մտահորիզոնը: Մաթեմատիկան զարգացնելով միտքը նպաստում է մտածելակերպի ոչ սահմանափակ զարգացմանը, ասպիսով մարդու մտահորիզոնը դարձնելով լայն, իսկ անհատին ինքնաստիպ:

Որպես սոցիալական արժեքներ կարելի է առանձնացնել հանդուրժողականությունը, օբյեկտիվ լինելու հատկությունը, ազնվությունը, ճշտախոսությունը, համագործակցելու ուսկությունը, կամքի ուժը: Սոցիալական արժեքներ կարելի է դիտարկել նաև սոցիալական ինստիտուտների կառավարումը և դրանց գործունեության ապահովումը՝ օրինակ բանկերը, փոստային առաքումներ կազմակերպող օֆիսները, երկաթուղիները և այլն: Այս կառույցների գործառույթները խիստ կապված են բարձր տեխնոլոգիաների և ճշգրիտ հաշվարկների հետ: Ուսուցիչն ամեն օր համբերությամբ ջանքեր է գործադրում մանրակրկիտ բացատրելով թեման սկսած ամենաթույլ աշակերտից: Նման մոտեցումը ձևավորում է հանդուրժողականությունն աշակերտների խմբի մոտ: Ճշտախոսությունն ու ազնվությունը պայմանավորված են մաթեմատիկայի ճշգրիտ գիտություն լինելով: Եզրակացությունը ճիշտ է կամ սխալ, խնդրի պատասխանը ճիշտ է կամ սխալ և հնարավոր չէ սխալը մատուցել ճշտի փոխարեն: Աշակերտների գնահատման պրոցեսում ևս ձևավորվում է օբյեկտիվության և ազնվության արժեհամակարգ: Մանույնպես պայմանավորված է ճշգրիտ գիտության առանձնահատկությամբ: Գնահատելիս չի առաջանում երկիմաստություն կախված մեկնաբանությունից: Եթե խնդրի պատասխանը 0 է, ապա չի կարող լինել որևէ այլ ճիշտ լուծում հանգեցնող 0

ից տարբեր պատասխանի: Այսպիսով ձևավորվում են վերը նշված հատկանիշները հիմք դառնալով սոցիալական արժեհամակարգի:

Հանրակրթության շրջանակներում բարոյական դաստիարակության խնդիր դիտարկվում է մի շարք երկրներում, իսկ ահա հանրահաշվի ուսուցման գործընթացում նման խնդիր հավանաբար մենք դիտարկում ենք առաջին անգամ: Պարզվում է, որ նշված գործընթացում կարելի է հաջողությամբ դիտարկել բարու, սիրո, հարգանքի, արդարության, առաքինության, պատվի, պարտքի, կյանքի նպատակի ու իմաստի, ազատության, երջանկության բարոյական արժեքների ձևավորման խնդիրը: Բարոյական արժեքները կազմում են մարդու արժեհամակարգի կարևորագույն մասը: Բարին ու չարը, սերն ու ատելությունը, հարգանքը, արժանապատվությունն ու պատիվը, առաքինությունն ու արատը, խիղճն ու ամոթը, կյանքի նպատակն ու իմաստը, պարտքը, ազատությունն ու երջանկությունը հիմնական բարոյական արժեքներն են, որոք բնութագրում են յուրաքանչյուր մարդու, նրա հոգևոր աշխարհը, նկարագիրը, էությունը: Այս արժեքները կազմում են նաև զանազան իմաստասիրական և կրոնական ուսմունքների անքակտելի մասը, եղել են մարդկության մեծ ուսուցիչների, անցյալի և ներկայի բարոյախոսների ուսումնասիրության հիմնական առարկաները: Այս պատճառով բարոյական արժեքների ձևավորումը դաստիարակության հիմնական խնդիրներից է, եթե ոչ հիմնականը: Անշուշտ, սովորողների բարոյական արժեքների ձևավորման գործում անհամեմատ ավելի մեծ են գրականության և պատմության կամ 22 հումանիտար ցիկլի մյուս ուսումնական առարկաների հնարավորությունները, որովհետև հերոսության, հայրենասիրության, սիրո և 9 բարոյական այլ որակների ձևավորման համար գրականությունը կամ պատմությունը կարող են դիմել գրական կամ պատմական ստեղծագործությունների, որոնցում առկա են նշված որակները կրող բազմաթիվ հրաշալի կերպարներ ու պատմական դեմքեր: Մինչդեռ մաթեմատիկայի ուսումնական նյութը նման` կերպարային մոտեցման հնարավորություններ չի տալիս: Բայցևայնպես, մաթեմատիկական նույնպես ունի բարոյական արժեքների ձևավորման հսկայական ներուժ, որ կարող է դրսևորվել ինչպես դրական, այնպես էլ բացասական ձևերով: Հակիրճ անդրադառնանք հանրահաշվի ուսուցման գործընթացում վերևում նշված արժեքներից միայն բարու ձևավորման խնդրին:

Գոյություն ունեն տարբեր տեսակետներ բարու մասին, բայց բոլոր մոտեցումներում առկա է դաստիարակության միջոցով բարու իմացումը, բարին մարդկանց մոտ ձևավորելու և զարգացնելու գաղափարը: Մեծագույն բարիք է կրթությունն ընդհանրապես. այն առաջին հերթին հոգևոր հարստության, մարդկային արժեքների ձևավորման հիմնական ճանապարհն է, քանի որ հնարավորություն է տալիս հաղորդակցվել մարդկության ստեղծած մշակութային ժառանգությանը, արժեքներին, զինվել դրանցով, ինչը նաև ստեղծում է բարիք գործելու լայն հնարավորություններ: Մաթեմատիկական կրթությունը բարիք է որպես կրթության բաղկացուցիչ մաս: Այն բարիք է իր կիրառական նշանակությամբ, սովորողների մտածողության, ինտելեկտի ձևավորման ու զարգացման և այլ գործառույթների մեջ ունեցած դերով: 1956 թվականին Ժնևում տեղի ունեցավ միջազգային համաժողով՝ նվիրված մաթեմատիկական կրթությանը, որն ընդունեց «Համաժողովի երաշխավորությունը ժողովրդական կրթության նախարարներին միջնակարգ դպրոցներում մաթեմատիկայի դասավանդման մասին»: Այդ երաշխավորության սկզբնական դրույթներից մեկը, ըստ ակադեմիկոս Վ. Օ. Տիխոմիրովի, հետևյալն է՝ «Մաթեմատիկական կրթությունը բարիք է, որի իրավունքը ունի յուրաքանչյուր մարդկային էակ՝ անկախ ազգությունից, սեռից, կարգավիճակից և զբաղմունքից»*: Սովորողի մաթեմատիկական կրթության իրավունքը իրականացվում է հանրակրթության միջոցով: Եվ երբ կրթությունը ինչ-որ մեկի համար ձևով հասանելի լինելով, բովանդակությամբ հասանելի չի դառնում, այն դառնում է չարիք. սովորողը դժկամությամբ է մասնակցում դասերին, ատելությամբ է լցվում առարկայի, անգամ՝ ուսուցչի նկատմամբ, նախանձում է լավ սովորող աշակերտներին և այլն: Նման դրսևորումները առանձնապես հատուկ են մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացին: Մաթեմատիկական կրթության միջոցով բարու ձևավորումը սերտորեն կապված է ճշմարիտի հետ: «... ճշմարտության որոնումը, այսինքն՝ նրա նկատմամբ սերը և հոգածությունը, ճշմարտության իմացումը, այսինքն՝ նրա ներկայությունը, և հավատը ճշմարտության նկատմամբ, այսինքն՝ նրանից հաճույք ստանալը, կազմում են մարդկային բնավորության բարձրագույն բարիքը», նշում է Ֆ. Բեկոնը**:

Եզրակացություն

Մաթեմատիկան, հանրակրթության միջոցով նրա ուսուցումը ճշմարտության որոնման գործընթաց է, իսկ մաթեմատիկայից ստացած գիտելիքները անատարկելի ճշմարտություններ են: Կոնկրետ բարու արժեքին կարելի է անդրադառնալ նաև հանրահաշվի դասագրքերում՝ հանրահաշվի լեզվի կառուցմանը նվիրված զանազան թեմաներում: Ահա որոշ օրինակներ հանրահաշվի դասագրքից: «Հանրահաշիվ 7» դասագրքից [2, 10-13]: Որտե՞ղ կղնեիք ստորակետը. ա. Ատել պետք չէ սիրել, բ. Ուտել չի կարելի նիհարել, գ. Քայլել պետք չէ վազել, դ. Գնդակահարել չի կարելի ներել: «Հանրահաշիվ 8» դասագրքից [3, 100-127]: Ճշմարի՞տ է, թե՞ կեղծ դատողությունը. ա. Իմ բարեկամի բարեկամը իմ բարեկամն է, բ. Իմ թշնամու թշնամին իմ թշնամին է, գ. Ինչ ցանես, այն կհնձես:

Բարոյական արժեքների շարքից կարելի է առանձնացնել ճշտապահությունը, կարգապահությունը, ինքնավստահությունը, ունակությունը ճիշտը սխալից տարբերակելու, մաքրասիրությունը, համբերատարությունը, դիմացինին լսելու, հարգելու ունակությունը, բացառումը նախանձի և աստելության, բանավիճելու և սեփական կարծիքի ճշտությունն ապացուցելու հատկությունը: Սկսենք ճշտապահությունից և կարգապահությունից: Մաթեմատիկան անհնար է պատկերացնել առանց օրինաչափությունների: Ցանկացած օրինաչափ երևույթ հանգեցնում է կարգապահության և ճշտապահության և աննշան շեղումն արդեն իսկ խախտում է:

Հասարակության կամ ազգի մշակույթ ասելով մենք հասկանում ենք նրա բաղկացուցից մասերի ապրելակերպը և սովորույթները: Մաթեմատիկան գործիք է հանդիսանում մշակույթը հին սերնդից նորին փոխանցող: Տվյալ սերնդի ունեցվածքը մշակութային իմաստով կախված է նրա տեխնոլոգիական զարգացվածությունից և գիտության ոլորտում ձեռք բերված նվաճումներից: Մաթեմատիկան այս դեպքում հանդիսանում է գործիք օգնող այլ գիտություններին:

Գրականություն

1. Մուղրիկ Ա. Վ., Դպրոցականի անձը և նրա դաստիարակությունը կուլեկտիվում, Երևան, 2000թ., 86 էջ:
2. Միքայելյան Հ. Ս. «Մաթեմատիկական կրթության արժեքանական հիմունքները», 2005
3. Հանրակրթական ավագ դպրոցի չափորոշիչներ 2009 թ
4. Педагогика, под. ред. Ю. К. Бабанского, С. Нойнера и др., М., 1978, 452 с. 6. Я. Корчак, Избранные педагогические произведения, М., 2005, 458 с.