

**ԿՐԹԱԿԱՆ ՇԱՀԵՐԻ ԲԱԽՄԱՆ ԽՆԴԻՐԸ
ԵՎ ՀԱՇՏԵՑՄԱՆ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐԸ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ
ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑՈՒՄ**

ORCID 0000-0001-5387-1115

Միքայելյան Համլետ Սուրենի

ՀՊՄՀ



Հ.Ս. Միքայելյան. Մանկ. գիտ. դոկտոր,
Ֆ.մ.գ.թ., պրոֆեսոր, ՀՀ

Հարցադրումը. ո՞ւմ համար է մաթեմատիկական կրթությունը

Իսկապես, ո՞ւմ համար է մաթեմատիկական կրթությունը և կրթությունը՝ ընդհանրապես: Ինչպես մանկավարժական գրականության մեջ, այնպես էլ կրթական չափորոշիչներում կրթության հիմնական հասցեատեր է համարվում աշակերտը: Եվ, իրոք, կրթական ողջ գործընթացը անմիջականորեն նպատակաուղղվում է աշակերտին, իրականացնում է աշակերտի ուսումնառությունը, դաստիարակությունը և ֆիզիկական ու հոգևոր զարգացումը: Այսինքն՝ կրթության անմիջական շահառուն աշակերտն է:

Սակայն կան նաև կրթության այլ շահառուներ, որոնք թեև անուղղակիորեն են երևան գալիս կրթական նպատակներում, բայց վճռորոշ նշանակություն ունեն կրթության արդյունքների գնահատման հարցում: Բնականաբար, այդ շահառուների համար

կրթական նպատակներն ունեն տարբեր բնույթ: Միշտ չէ, որ դրանք ներդաշնակ են իրար հետ, երբեմն նույնիսկ հակասում են իրար, անգամ հանգեցնում շահերի բախման: Ինչպե՞ս հասնել կրթական նպատակների ներդաշնակության կամ կրթական շահերի հաշտեցման: Հարցի պատասխանը գտնելու համար առաջին հերթին անհրաժեշտ է երևան հանել կրթության հիմնական շահառուներին, որոշակիացնել կրթական նպատակների՝ նրանց ուղղված շրջանակները և վեր հանել այդ նպատակների միջև առկա հակասությունները:

Արդեն նշվեց, որ կրթության հիմնական շահառուն աշակերտն է: Բայց կրթություն ստացած մարդը պակաս կարևոր չէ նաև հասարակության համար: Հաճելի է լինել կիրթ մարդկանց շրջապատում, շփվել, հաղորդակցվել նրանց հետ: Կիրթ մարդը հարգվում է հասարակության մեջ: Միևնույն ժամանակ, Կրթության արդյունքը՝ մասնագետը հասարակական լայն պահանջարկ ունի: Կրթությունը նաև հասարակական առաջընթացի կարևորագույն գործոն է:

Կրթությունը նաև ազգային առաջընթացի կարևորագույն գործոն է: Մեր ազգային առանձնահատկությունները՝ հայրենիքի զգալի հատվածի բռնազավթած լինելը, աշխարհասփյուռ հայության գոյությունը, աշխարհաքաղաքական անբարենպաստ պայմանները, արևելահայերենի և արևմտահայերենի առկայությունը և այլ իրողություններ իրենց ազդեցությունն ունեն կամ պետք է ունենան մեր կրթական համակարգի նպատակների նախանշման խնդրի վրա:

Թվում է նաև, թե կրթության հիմնական շահառուն պետք է լինի պետությունը, որ նաև կազմակերպում և իրականացնում է կրթական ողջ գործընթացը: Պետական շահը կրթության մեջ պետք է լինի առաջնային: Դեռևս անցյալից եկած իմաստությամբ՝ երկրի հզորությունը որոշվում է նաև նրա կրթական առաջընթացով:

Ահա կրթական գործընթացի հիմնական շահառուները՝ մարդը, հասարակությունը, ազգը և պետությունը: Անդրադառնանք դրանցից յուրաքանչյուրին՝ բավարարվելով միայն մաթեմատիկական կրթության դիտարկմամբ: Ի՞նչ նշանակություն ունի մաթեմատիկական կրթությունը դրանցից յուրաքանչյուրի համար, ինչպիսի՞ հակասություններ կան դրանց միջև և ինչպե՞ս հաղթահարել այդ հակասությունները:

Մաթեմատիկական կրթության անձնային նշանակությունը

Արդեն նշվեց, որ կրթության հիմնական շահառուն աշակերտն է, ով կարիք ունի ճանաչելու շրջակա աշխարհը, զարգանալու, կյանքում գտնելու իր տեղը: Եվ կրթությունը նրան տալիս է համապատասխան գիտելիքներ և կարողություններ, ֆիզիկական, հոգեկան, բարոյական և այլ անձնային որակներ, ստեղծագործական ուժերի, ընդունակությունների զարգացման հնարավորություններ, հաղորդակից է դարձնում անցյալի մշակութային ժառանգությանը, ձևավորում աշխարհայացքը,

արժեհամակարգը...Ի՞նչ դեր ունի այս ամենի մեջ մաթեմատիկական և մաթեմատիկական կրթությունը:

Նախ, բոլորին անհրաժեշտ է «կենցաղային մաթեմատիկան»՝ ժամանակակից հասարակության կյանքում ակտիվ մասնակցություն ունենալու համար: Այն ներառում է առօրեական կյանքի հիմքում ընկած մաթեմատիկական և սահմանափակվում է տարրական դպրոցի մաթեմատիկայով և միջին դպրոցի հանրահաշվի որոշ մասով, որի մեջ ներառվում են նաև հավանականությունների տեսության և վիճակագրության վերաբերյալ նախնական գիտելիքներ (Ernest P., 2018). Մաթեմատիկան ընկած է ժամանակակից բազմապիսի մասնագիտությունների հիմքում և շատերի համար ծառայում է նաև որպես մասնագիտություն ստանալու բանալի:

Մաթեմատիկան ունի կիրառական հսկայական նշանակություն: Դեռևս Գալիլեյն է ասել, որ «բնության գիրքը գրված է մաթեմատիկայի լեզվով»: Ահա մաթեմատիկական ծառայում է որպես այդ գիրքը կարդալու միջոց: Եվ բոլոր բնական գիտությունների և տեխնիկայի նվաճումները հնարավոր չէ պատկերացնել առանց մաթեմատիկայի կիրառության: Այդ պատճառով մաթեմատիկական ծառայում է նաև որպես հանրակրթության բնագիտական ուսումնական առարկաները հասկանալու միջոց (Միքայելյան Հ.Ս., 2003):

Մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացը մեծապես նպաստում է սովորողների ուշադրության, հիշողության, երևակայության, կամային դրական որակների և այլ հոգեկան երևույթների ու հատկապես մտածողության զանազան տեսակների ձևավորմանը և զարգացմանը (Միքայելյան Հ. Ս., (2015): Խոսքի մշակույթի այնպիսի հատկանիշներ, ինչպիսիք տրամաբանվածությունն է, հիմնավորվածությունը, հստակությունը և պարզությունը հատուկ են մաթեմատիկական խոսքին և սովորողների մոտ ձևավորվում են հիմնականում մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում (Միքայելյան Հ.Ս., 2019):

Մաթեմատիկական խոսքին հատուկ է ճշմարտացիությունը, առանց որի չկա մաթեմատիկա, բայց որի հայտնաբերումը հաճախ պահանջում է նաև երկարատև ու համառ աշխատանք: Այդ և որոշ այլ պատճառներով մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացը նպաստում է օբյեկտիվության, ինտելեկտուալ ազնվության, արդարամտության, աշխատասիրության և բարոյական դրական այլ հատկանիշների ձևավորմանը (Միքայելյան Հ.Ս., 2011):

Մաթեմատիկան սերտորեն կապված է գեղեցիկի հետ: Այն ոչ միայն բավարարում է գիտական գեղեցիկին ներկայացվող պահանջներին, այլև հանդես է գալիս որպես արվեստի զանազան ոլորտներում, անգամ գրականության մեջ գեղեցիկը գնահատելու չափանիշ: Այդ պատճառով մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացը կարող է աշակերտին սովորեցնել գեղագիտորեն ընկալել աշխարհը, ապրել գեղեցիկի օրենքներով (Микаелян Г.С., 2019).

Մաթեմատիկական կրթության հասարակական նշանակություն

Հասարակության մեջ մաթեմատիկական շատ բարձր է գնահատվում: Պատճառները տարբեր են: Առաջին հերթին դա պայմանավորված է նրանով, որ ժամանակակից հասարակական կյանքի բոլոր ոլորտներում մաթեմատիկական ունի աներևակայելի լայն կիրառություններ: Իսկապես, հասարակական կյանքի տնտեսական ոլորտով է պայմանավորված յուրաքանչյուր մարդու, հասարակության և երկրի կենսագործունեությունը: Բավական է նշել, որ այդ ոլորտի մեջ են մտնում գյուղատնտեսությունը, արդյունաբերությունը, փողը, բանկային համակարգը, շուկան, որոնց գործունեությունը անհնար է պատկերացնել առանց մաթեմատիկայի: Մաթեմատիկական լայն կիրառություն ունի նաև կրթության առողջապահության, տրանսպորտի և հասարակական կյանքի սոցիալական ոլորտի այս և այլ բնագավառներում: Հասարակական կյանքի հոգևոր ոլորտի կամ հոգևոր կյանքի հիմնական բովանդակությունը մշակույթն է: Մաթեմատիկան ոչ միայն մշակույթի կարևոր, անքակտելի մաս է կազմում, այլև իր կիրառություններով հարստացնում է մշակույթի հիմնական տարրերը՝ արվեստը, գիտությունը, բարոյականությունը, կրոնը (Միքայելյան Հ. Ս., 2017).

Այնուհետև, մաթեմատիկական գիտելիքը հաստատվում է տրամաբանության վրա հենված և անխոցելի թվացող տարրի՝ ապացուցման միջոցով: Սա մաթեմատիկական զարդարում է ճշմարտության լուսապսակով և մարդկանց մոտ անբեկանելի հավատ է առաջացնում նրանում արտահայտված մտքերի ճշմարիտ լինելու նկատմամբ: Եվ եթե ինչ-որ ոլորտում կամ որևէ երևույթում առկա է մաթեմատիկայի մասնակցությունը, ապա առկա է նաև հավատը դրա ճշմարիտ լինելու վերաբերյալ (Միքայելյան Հ.Ս., 2018), 2019):

Անշուշտ, ասվածը բավարար է հասարակության մեջ մաթեմատիկայի բարձր հեղինակությունը ապահովելու համար: Սակայն կան տեսակետներ, որ մաթեմատիկայի դերը և նրան տրվող նշանակությունը չափազանցված է, ինչը վնասում է հասարակության առանձին անդամների: Նախ, հասարակության մաթեմատիկական կարիքները կամ պահանջմունքները այնքան էլ մեծ չեն, ինչքան թվում է առաջին հայացքից: Եվ հասարակության անդամների առավելագույնը մոտ 15 տոկոսին է անհրաժեշտ «կենցաղային մաթեմատիկայից» ավելին (Ernest P., 2018): Բայց հիմնական առարկությունները վերբերում են կրթության բնագավառում մաթեմատիկային հատկացվող առանձնահատուկ դերին:

Նախ, եթե հասարակության կարիքները այդքան մեծ չեն, ուրեմն կարիք չկա բոլոր աշակերտներին սովորոցնել մաթեմատիկական ներկայիս ծրագրերի՝ «կենցաղային մաթեմատիկայի» սահմանները անհամեմատ գերազանցող չափերով: Փորձենք առարկել բերված տեսակետին: Իսկ ինչպե՞ս որոշել երեխաների, այդ 15 տոկոսին, որին պետք է սովորեցնել ավելի բարձր մաթեմատիկա: Երեխայի նախասիրությունները և

ընդունակությունները բացահայտվում են տարիների ընթացքում, ուսումնական գործընթացում, որտեղ երկրորդական նշանակություն չունեն ուսուցիչը, դասագիրքը, դասընկերները և այլ գործոններ: Եվ այստեղ գլխավորը «կենցաղայինից» վերն գտնվող մաթեմատիկան է, որ սովորողի մոտ ձևավորում է նախասիրությունը, առաջացնում համակրանք ու սեր առարկայի նկատմամբ:

Հաջորդ առարկությունը վերաբերում է համալսարանական կրթություն ստանալու հարցում մաթեմատիկայի գտիչ դերին, որ հատկացվում է նրան արևմտյան որոշ երկրներում: Այստեղ, անկախ ստանալիք մասնագիտությունից, համալսարանական դիմորդը պետք է քննություն հանձնի մաթեմատիկայից: Շատերը արդարացիորեն գտնում են, որ այս մոտեցումը, որ բարեբախտաբար մեզանում չի ընդունված, փակում է ոչ մաթեմատիկական մասնագիտություն ընտրած ընդունակ շատ դիմորդների ճանապարհը՝ մաթեմատիկայի բավարար իմացություն չունենալու պատճառով:

Կա նաև տեսակետ, ըստ որի մաթեմատիկայի այդքան խորը ուսուցումը որոշակի բացասական ազդեցություն է թողնում սովորողների վրա: Մասնավորապես, մաթեմատիկան հակված է սովորողներին կտրել առօրեական կյանքից և տեղափոխել երևակայական աշխարհ: Ինչպես նշում է Պոլ Էռնեստը, այն սովորեցնում է ուշադրություն դարձնել ոչ թե սիմվոլների իմաստին, այլ շարահյուսությանը, իսկ լեզվական կանոններին ճշգրտորեն հետևելու և դրանք կատարելու պարտադրանքը կարող են սովորողների մոտ ձևավորել հակում առ հնազանդությունը (Ernest P., 2018):

Հասկանալի է, որ ասվածը վերաբերում է մաթեմատիկական սովորող աշակերտներին, իսկ իրականում մաթեմատիկան սովորում է միայն յուրաքանչյուր դասարանի կեսից ոչ ավելին: Եվ բնական է ուշադրություն դարձնել նաև մյուս կեսի վրա, քանի որ մենք գործ ունենք հանրակրթության հետ, ինչը նշանակում է կրթություն բոլորի համար: Ի՞նչ ազդեցություն է թողնում մաթեմատիկան այդ մյուս՝ մաթեմատիկայից չառաջադիմող կեսի վրա: Ահա այստեղ է, որ մաթեմատիկան կամ, ավելի ճիշտ կլինի ասել, նրա ուսուցման ներկայիս մոտեցումները չառաջադիմող աշակերտներին և, հետևաբար, հասարակությանը հասցնում են հիմնական վնասը: Իսկապես, մեծամտության և արհամարհանքի դրսևորումները, որ կարող են զգալ մաթեմատիկայից չառաջադիմողները առաջադիմողների կողմից, և նախանձն ու թերաժեքության բարդույթը, որ պարուրում են նրանց հոգիները, լուրջ վնաս են հասցնում այդ սովորողների հոգեկանին: Բնականաբար, նրանց համար մաթեմատիկան իսկական չարիք է (Միքայելյան Հ.Ս., 2011):

Մաթեմատիկական կրթության ազգային նշանակությունը

Յուրաքանչյուր մարդու արժեհամակարգում և արժեքային կողմնորոշումներում ազգայինը պայմանավորում են արժեքային երկու խմբեր, որոնք էլ ներազդում են ազգային

ինքնության, ազգային ընդհանրության գաղափարների ձևավորման վրա: Առաջին հերթին դրանք զուտ ազգային արժեքներն են՝ լեզուն, մշակույթը, ավանդույթները, սովորույթները, կրոնը, ժողովրդի պատմությունը, ազգային պատկանելիությունը, ընտանիքը, կրթության լեզուն, ծնողների ազգային պատկանելիությունը, ազգի հանրահայտ մարդիկ, երկրի ներկա և պատմական տարածքները, հայրենիքը: Արժեքների երկրորդ խմբի մեջ են մտնում բարոյական հիմնական արժեքները, սոցիալական արդարությունը, նյութական և ֆիզիկական ապահովությունը, սոցիալական հեռանկարը, տնտեսական անկախությունը, քաղաքական ազատությունները և այլն (Միքայելյան Հ. Ս., 2019), (Микаелян Г. С., Енокян А. В., Маргарян Н.Б., 2018):

Ազգային արժեքների ձևավորման հիմնական օղակներն են ընտանիքը, շրջապատը, հեռահաղորդման միջոցները, եկեղեցին և, իհարկե, հանրակրթական դպրոցը: Հանրակրթությունը, հանդիսանալով ազգային արժեքների ձևավորման հիմնական օղակ, վճռական նշանակություն ունի ազգային արժեքների ձևավորման գործում: Եվ թեև այդ խնդիրը հանրակրթության մեջ սովորաբար իրականացվում է մայրենի լեզվի ու գրականության, ժողովրդի պատմության և հումանիտար ցիկլի ուսումնական այլ առարկաների միջոցով, սակայն մաթեմատիկական ցիկլի առարկաները նույնպես ունեն խնդրի լուծման մեծ ներուժ: Ինչպե՞ս է իրականացվում կամ ինչպե՞ս կարելի է իրականացնել այս խնդիրը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացի միջոցով: Անդրադառնանք վերևում նշված արժեքներից որոշներին:

Լեզուն եթնիկական գործառնություններով աչքի ընկնող ամենացայտուն ազգային արժեքն է, ազգի եթնիկական ընդհանրության ամենաբարձր ցուցիչը: Եվ այդ ընդհանրությունը մեծապես պայմանավորված է ազգային լեզվի հանդեպ ժողովրդի վերաբերմունքով: Օտար լեզուն ազգայինից գերադասող, իր երկրում նրանով խոսող քաղաքացին վստահաբար հասու չէ իր եթնոսի լեզվի նրբություններին ու խորքերին և չի նպաստում ազգային միասնությանը, ընդհակառակը՝ կազմալուծում է ազգային ընդհանրության գաղափարը:

Հանրակրթական դպրոցում ուսուցումը տարվում է մայրենի լեզվով, ինչը նպաստելով ուսուցման արդյունավետության բարձրացմանը, ուղղված է նաև մայրենիի լավ իմացությանը: Ասվածը ենթադրում է, որ ոլորտային ուսումնական առարկաները ոչ միայն պետք է օգտվեն մայրենիից՝ իրենց ուսումնական նյութը շարադրելու համար, այլև պետք է նպաստեն մայրենիի իմացությանը, նրա կատարելագործմանը: Մայրենի լեզվի իմացության խորացումը պետք է լինի ոչ միայն մայրենի լեզվի, այլև հանրակրթական դպրոցի յուրաքանչյուր ուսումնական առարկայի հիմնական խնդիրներից մեկը:

Մաթեմատիկան նշված տեսակետից զրավում է առանձնահատուկ տեղ. չէ որ այն լեզու է և կառուցվում է մայրենիի հենքի վրա: Ինչպես նշվեց վերևում, այդ լեզուն ստեղծված է բնության գիրքը կարդալու համար: Եվ բնության այդ գիրքը, բնությունն ինքը ունի մի շարք առանձնահատուկ առարկաներ, երևույթներ, օրինաչափություններ, որոնց

իմացությունը չափազանց կարևոր է դպրոցականի համար, սակայն դրանց բնութագրումը, ներկայացումը կրում է զուտ մասնագիտական բնույթ և չի մտնում մայրենի լեզվի ուսուցման հանրակրթական խնդիրների մեջ: Ահա այստեղ է, որ մաթեմատիկայի դպրոցական դասընթացը պետք է ասի իր խոսքը:

Թիվը, փոփոխականը, թվաբանական և հանրահաշվական գործողությունները և մաթեմատիկայի հիմնարար այլ գաղափարներ արտահայտում են իրական աշխարհի քանակական հարաբերությունները, և դրանց սաղմերը առկա են նաև բնական լեզվում՝ այդ լեզվին հատուկ անվանումների բազմազանությամբ: Ահա կիրառական ոլորտում հանդես են գալիս ոչ թե մաթեմատիկական գաղափարները, այլ բնական լեզվում դրանց համապատասխան արտահայտությունները, որոնց իմացությունը անհրաժեշտ է ինչպես լեզվական մշակույթի հարստացման, այնպես էլ մաթեմատիկայի կիրառական ոլորտում արդյունավետ գործածությունը իրականացնելու համար:

Գումարման գործողությունն, օրինակ, մաթեմատիկայի կիրառական ոլորտում գործածվում է երկու իմաստով կամ ունի երկու մոդել: Այն նշանակում է միավորում և ավելացում, և այդ գործածություններից յուրաքանչյուրի լեզվական արտահայտությունը կարող է դրսևորվել տարբեր կերպ: Ավելի ակնառու են հանման գործողության մոդելների տարբերությունները: Կիրառական ոլորտում հանումը արտահայտում է պակասեցում և համեմատում: Պակասեցման պարագայում, ինչպես գումարման դեպքում, կիրառական ոլորտում, կախված առարկայի սեռից, կիրառվում են օտարել, առանձնացնել, կարճացնել, ցածրացնել, նեղացնել և այլ բառեր: Առարկաների համեմատման խնդիրը լուծվում է ոչ միայն հանման, այլև բաժանման միջոցով, և այս երկու համեմատությունների լեզվական դրսևորումները իրարից տարբեր են, իսկ սովորողները միշտ չէ, որ կարողանում են դրանք իրարից տարբերել (Միքայելյան Հ. Ս., 2003):

Չափազանց կարևոր է սովորողի խոսքի մշակույթի բարձր մակարդակի ձևավորման, մասնավորապես խոսքի հստակեցման, փաստարկվածության, հիմնավորվածության, տրամաբանական խստության և պարզեցման խնդիրը, ինչը մեծ մասամբ իրականացվում է մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացի միջոցով: Հատուկ քննարկման նյութ պետք է լինի խնդրի լուծման համար մաթեմատիկայի դասընթացում տրամաբանության տարրերի ներառման հարցը (Միքայելյան Հ. Ս., 2003, 2019):

Էթնիկական ընդհանրության, ազգային միասնության գաղափարի իրագործմանն ուղղված ավելի լայն արժեք է ազգային մշակույթը, որի մեջ մտնում է նաև լեզուն: Յուրաքանչյուր երկրի պետական և առարկայական կրթական չափորոշիչների, ծրագրերի ու դասագրքերի հիմքում ընկած և ուսուցման գործընթացը ուղղորդող հիմնական մոտիվներից մեկը պետք է լինի ազգային մշակույթը: ԱՄՆ-ի հանրակրթական դպրոցի մաթեմատիկայի դասագրքերի տեսական նյութերը և կիրառական միջավայրը ողողված են երկրի ներկայի ու անցյալի տնտեսության, նրա նվաճումների վերաբերյալ նյութերով: Մենք, դժբախտաբար, նման հնարավորություն չունենք: Սակայն մեր հայոց լեզուն, որով

շարադրվում է մաթեմատիկական նյութը, մեր երկրի պատմության, պատմական և ներկա տարածքի, ազգային նվաճումների, ազգի հանրահայտ մարդկանց մասին պատմությունների և, ընդհանրապես, ազգային մշակույթի վրա հենված մաթեմատիկական նյութերը սովորողի մոտ իզոբու են ձևավորել ազգային արժանապատվության զգացում, սեր հայրենիքի հանդեպ: Այս տեսակետից լավագույն օրինակը մեզ տալիս են անցյալի մեր մեծերը: Ահա թե ինչ է գրում ակադեմիկոս Հովսեփ Օրբելին այդ կապակցությամբ մեր մեծերից մեկի՝ 7-րդ դարի հայ նշանավոր մաթեմատիկոս և ուսուցիչ Անանիա Շիրակացու մասին : «Անանիայի խնդիրները զբաղեցնող են, կենսալից, պարզ: Խնդիրների թեմաները մեծամասամբ վերցված են Անանիային շրջապատող կենցաղից, գործողության վայրը նրա հայրենի Շիրակն է և նրան հարևան վայրերը, գործող անձինք, եթե կոչվում են անուններով, տեղական իշխաններն են՝ Կամսարականները, այդ թվում և Անանիայի ժամանակակից Ներսեհը» (Միքայելյան Հ. Ս., 2018): Հարկ է, որ մեր ժամանակների մաթեմատիկայի դասագրքերը, հատկապես նրանց կիրառական միջավայրը հենված լինի հայ մշակույթի վրա: Որպես Շիրակացու՝ Օրբելու կողմից նշված ավանդույթների շարունակություն մենք կարող ենք նշել Միքայելյան Հ. Ս., 2006, 2007, 2008: դասագրքերը, որոնց կիրառական միջավայրը խարսխված է հայ մշակույթի հենքի վրա:

Կարևոր ազգային արժեք են կազմում տվյալ էթնոսի հանրահայտ մարդիկ: Նրանք ճանաչելի են դարձնում ազգը, ազգի ներկայացուցիչներին տալիս ազգային արժանապատվության զգացում: Նշված դասագրքերի պատումներում և խնդիրներում ներկայացված են նաև ազգի նշանավոր մարդիկ՝ Տիգրան Մեծից մինչև Տիգրան Պետրոսյան. արվեստի, գիտության, սպորտի մեր նշանավոր ներկայացուցիչները: Մեր հայրենիքի ներկա և պատմական տարածքը, բնակավայրերը, լեռներն ու գետերը նույնպես կարող են հաջողությամբ ծառայել որպես մաթեմատիկական նյութի կամ խնդիրների հենք, ինչը իրականացվել է նշված դասագրքերում: Նույն նպատակին են ծառայեցված չափման ու հաշվման մեր պատմական միավորները, մեր դրամը, արվեստի հուշարձանները և այլն: Մաթեմատիկայի դասագրքերում կարելի է ներառել նաև անցյալի մաթեմատիկական դասագրքերի ուսանելի շատ նյութեր: Ընդ որում կարելի է արևմտահայերենով բերել այդ դասագրքերում շարադրված մաթեմատիկական հետաքրքիր խնդիրները, դրանով նպաստել նաև սովորողների արևմտահայերենի իմացությանը (Միքայելյան Հ. Ս., 2003, 2006, 2007, 2008):

Մաթեմատիկական կրթության պետական նշանակությունը

Կրթության կարևոր շահառուներից մեկը պետությունն է: Պետությունն է կազմակերպում կրթական ողջ գործընթացը. ստեղծում է դպրոցներ, պատրաստում է ուսուցիչներ,

սահմանում է կրթական ծրագրերի բովանդակությունը, ստեղծում է կրթական չափորոշիչներ և ծրագրեր և այլն:

Կարելի է վստահորեն ասել, որ յուրաքանչյուր պետության հզորությունը առաջին հերթին պայմանավորված է նրանում կրթության վիճակով: Դեռևս Օտտո ֆոն Բիսմարկն է ասել, որ, «Պատերազմները չեն հաղթում գեներալները, պատերազմները հաղթում են դպրոցի ուսուցիչները»: Իսկապես, լավ աշակերտը ապագայի լավ զինվորն է, գեներալը, գիտնականը, կոնստրուկտորը...: Իսկ լավ աշակերտը լավ ուսուցչի աշխատանքի արդյունքն է, ուսուցչի, որի աշխատանքը կարևորում է պետությունը՝ առաջին հերթին նյութական վարձատրությամբ:

Կրթական խնդիրներն էլ ածանցվում են պետության առջև կանգնած խնդիրներից: Մեծ տերությունները ունեն տիեզերքի նվաճման, արդիական ռազմական տեխնիկայի ստեղծման և գիտատեխնիկական գլոբալ այլ հարցերի լուծման հետ կապված խնդիրներ: Այդ խնդիրների լուծումը պահանջում է հատուկ ուշադրություն դարձնել առավել շնորհալի, օժտված աշակերտների վրա: Մաթեմատիկական օլիմպիադաները, Կենգուրուի մրցումները հիմնականում ծառայում են այս նպատակին: Միաժամանակ, այդ երկրների կողմից հստակ քաղաքականություն է տարվում թույլ, զարգացող երկրների լավագույն շրջանավարտներին գայթակղելու իրենց համալսարաններով, իսկ վերջիններս ավարտելուց հետո էլ՝ բարձր վարձատրվող մասնագիտական աշխատանքով: Ընդհակառակը, թույլ երկրները խնդիր ունեն իրենց շրջանավարտներին պահելու իրենց երկրներում, «համոզելու» սովորել համեմատաբար ոչ ուժեղ համալսարաններում, բավարարվել ցածր վարձատրվող աշխատանքով: Իհարկե թելադրող կողմը մեծ տերություններն են: Մասնավորաբար, բոլոնյան գործընթացը ավարտական վկայականների ճանաչելիության, սովորողների և համալսարանական աշխատողների տեղաշարժի հնարավորություններով նպատակաուղղված է նաև թույլ երկրներից դեպի ուժեղ երկրներ կադրերի հոսուիության իրականացմանը:

Հակասությունները մաթեմատիկական կրթության տարբեր նշանակությունների միջև

Վերևում մենք առանձնացրինք կրթության հիմնական շահառուներին և ցույց տվինք դրանցից յուրաքանչյուրի համար մաթեմատիկական կրթության դերն ու նշանակությունը: Այժմ փորձենք առանձնացնել դրանցից կարևորագույնները և տեսնենք, թե արդյո՞ք հակասություններ չեն առաջանում դրանց միջև:

Աշակերտի կրթությունը ստանալու հիմնական նպատակը լավագույնս ձևակերպում է ժողովուրդը: Աշակերտին տված նրա հիմնական պատգամն է՝ «սովորիր, որ մարդ դառնաս», այսինքն՝ հաջողություն ունենաս: Հաջողությունը որպես գործունեության հիմնական նշանաբան է դիտում նաև Բենիամին Ֆրանկլինը

Միքայելյան, Հ.Ս. (2011): Իսկ ինչպե՞ս է հասկանում ապագա հաջողությունը աշակերտը: Եթե նա ապագա հաջողությունը նույնացնում է բարեկացության, նյութական լավ պայմաններ ունենալու հետ, ապա նախընտրում է արևմտյան համալսարանը, որն ավելի լավ կրթություն է տալիս և ավարտելուց հետո էլ՝ բարձր վարձատրվող աշխատանք: Այստեղ մեր հասարակությունը և պետությունը չեն կարող մրցակցություն ապահովել: Ահա այս պայմաններում մաթեմատիկա լավ իմացող շրջանավարտը, ունենալով լայն պահանջարկ արտասահմանյան զարգացած և հարուստ երկրներում, մաթեմատիկան դարձնում է որպես հարթակ այդ երկրներ տեղափոխվելու համար և այդ ճանապարհով լուծում է բոլոր հակասությունները:

Հասարակության համար մաթեմատիկական կրթության հիմնական նպատակը հավանաբար նրա առաջընթացին նպաստելն է, ինչը թվում է աներկբա՝ նկատի ունենալով մաթեմատիկայի հասարակական նշանակության մասին վերևում ասվածը: Սակայն ինչպե՞ս հասկանալ հասարակական առաջընթացը. որպես վերևում նշված հասարակական ոլորտների զարգացում, թե՞ բարոյական հարաբերությունների կատարելագործում և հասարակական համերաշխության հաստատում: Ահա այս վերջին տեսանկյուններով մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացի դերը կարծեք ունի բացասական նշանակություն: Իսկապես, կատարված փորձարարական աշխատանքները ցույց են տալիս, որ եթե օրինակ դասարանը բաժանենք երեք շերտերի՝ ըստ մաթեմատիկայից ունեցած առաջադիմության, ապա աշակերտների միջև երկտեղ հարաբերությունը կլինի ներդաշնակ հիմնականում այն դեպքում, երբ աշակերտները երկուսն էլ թույլերի շերտից են: Մնացած բոլոր դեպքերում այդ հարաբերությունը կլինի հակասական կամ լավագույն դեպքում՝ չեզոք (Միքայելյան Հ.Ս., 2018): Ասվածից հետևում է մաթեմատիկական կրթության ոչ դրական դերը հասարակության բարոյական առողջացման, հասարակական համերաշխության հաստատման տեսանկյունից:

Հիմնական ազգային նպատակը ազգային միասնությունն է: Մաթեմատիկայի յուրացմանն ուղղված կամ գիտելիքահեն կրթությունը այս ուղղությամբ դրական արդյունքներ չի կարող արձանագրել, քանի որ նման գործունեությունը պահանջում է որոշակի ընդունակություններ, ինչը ունեն ոչ բոլոր աշակերտները: Միևնույն ժամանակ, գիտելիքահեն կրթություն իրականացնող ուսուցչի համար դժվար է մաթեմատիկայի բովանդակության մեջ առանձնացնել կամ գտնել ազգային միասնությանը ծառայող ազգային տարրեր:

Պետության հիմնական կրթական նպատակը պետք է լինի նրա հզորացումը, ինչը սակայն հաճախ հակասության մեջ է մտնում աշակերտի անձնական ցանկությունների, հաջողության հասնելու աշակերտական պատկերացումների հետ: Պետությունն էլ լուրջ քայլեր չի ձեռնարկում իր լավագույն շրջանավարտներին պահելու և ի նպաստ իր հզորության ծառայեցնելու համար:

Հաղթահարման ուղիները

Մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում կրթական շահերի միջև նախորդ կետում նշված հակասությունների հաղթահարման համար ես առաջարկում եմ հետևյալ ուղիները.

ա. գիտելիքի և արժեքի համադրումը,

բ. մաթեմատիկայի արժեկոդմնորոշիչ ուսուցումը,

գ. մաթեմատիկական կրթության հումանիզացիան,

դ. մաթեմատիկական կրթության ինֆորմատիզացիան:

ա. Գիտելիքի և արժեքի համադրումը: Հանրակրթական դպրոցը սովորողին տալիս է անհրաժեշտ գիտելիքներ իր կեցությունը կազմակերպելու, շրջակա աշխարհը ճանաչելու, ապագայի պլաններ գծելու և դրանք իրականացնելուն ուղղված հիմքեր ստեղծելու և նմանատիպ այլ խնդիրներ իրականացնելու համար: Սակայն դժվար չէ համոզվել, որ նշված գործընթացները կազմակերպելու համար մարդուն անհրաժեշտ են ոչ միայն գիտելիքներ: Իսկապես, դպրոցն ավարտելուց հետո ի՞նչ մասնագիտություն ընտրել, ընտրած մասնագիտությունը ո՞ր համալսարանում ստանալ, համալսարանն ավարտելուց հետո որտե՞ղ աշխատել. որտե՞ղ ապրել, ո՞ւմ հետ ամուսնանալ և այլն, և այլն: Այս հարցադրումների պատասխանները կախված են ոչ միայն աշակերտի ստացած գիտելիքներից, այլև գնահատականից, կարևորումից, արժևորումից, արժեքից, որ նրա կողմից կարող է տրվել մասնագիտություններին, համալսարաններին, աշխատավայրերին, ապրելու վայրերին, երիտասարդներին, որ կարող են դառնալ իր կյանքի ընկերը: Ահա առարկաների, երևույթների այդ գնահատումը, արժևորումը, արժեքը, որ դրանց իմացությունից պակաս կարևոր չէ, հիմնականում դուրս է մնում հանրակրթության տեսադաշտից: Չանդրադառնալով խնդրի ընդհանուր դրվածքին, կանգ առնենք միայն նրա՝ մեզ հետաքրքրող կողմերի վրա, դարձյալ բավարարվելով մաթեմատիկական կրթության դիտարկմամբ (Միքայելյան Հ. Ս., 2017a, 2017b):

Այն, որ սովորողի հիմնական անձնային նպատակը հաջողությունն է, թվում է անառարկելի: Սակայն մի կողմից պետք է պարզել, թե ինչպե՞ս հասկանալ և ինչպե՞ս գնահատել կամ արժևորել մարդու հաջողությունը: Մյուս կողմից փիլիսոփայական տարբեր ուղղություններ տարբեր կերպ են մոտենում մարդու հիմնական անձնային նպատակին, նրա կյանքի իմաստին: Ի՞նչ դեր կարող է ունենալ մաթեմատիկական կրթությունը այստեղ իմանալու և արժևորելու տեսանկյուններից (Mikaelian H., & Yenokyan A., 2021):

Ինչ վերաբերում է հաջողությանը, ապա այստեղ հիմնականը հավանաբար է. Ֆրոմի կողմից առաջադրված ունենալու և լինելու համակենսաձևերի կամ արժեքային կոդմնորոշումների միջև առկա տարբերության գիտակցումը և դրանցից մեկի կյանքի ուղենիշ դարձնելը (Միքայելյան Հ. Ս., 2018): Կարճ՝ ինչպե՞ս հասկանալ հաջողությունը՝

որպես նյութական բարիքների, հարստության կուտակում. թե՞ մարդու հոգևոր, ստեղծագործական ունակությունների զարգացում: Նույնը վերաբերում է նաև մաթեմատիկայի իմացությանը. մաթեմատիկական հասկացությունների վերաբերյալ գիտելիքների կուտակում, թե՞ ապրում այդ հասկացությունների միջև առկա օրինաչափությունների ներդաշնակության, գեղեցկության ընկալմամբ ու ըմբռնմամբ: Խնդրի լուծումը դարձնել ուսուցչի, դասընկերների, ծնողների մոտ աչքի ընկնելու, հեղինակություն ձեռք բերելու, թե՞ գտնելու, հայտնագործելու, ստեղծագործելու, գեղեցիկի և ճշմարտության հետ շփվելու միջոց: Առաջին դեպքում սովորողի մոտ ձևավորվում, զարգանում և գերիշխում է ունենալու համակենսաձևը, և նա հաջողությունը շաղկապում է նյութական հարստության կուտակման հետ: Երկրորդ դեպքում կարևորվում է ապրելու, իրեն շրջապատող աշխարհի իրերից և երևույթներից իրական հաճույք ստանալու համակենսաձևը, երբ նյութական հարստությունն էլ օգտագործվում է վերջինիս իրականացման համար: Հարկ է նշել, որ եթե առաջին դեպքում մաթեմատիկական հասանելի է միայն դասարանի աշակերտների մի նեղ խմբի, ապա երկրորդ դեպքում այն, թեև ոչ մեծ չափերով, հասանելի կարող է դառնալ բոլորին:

Իսկ կյանքի իմաստն էլ ոչ բոլոր փիլիսոփայական ուղղություններն են տեսնում հաջողության մեջ: Այստեղ առաջին պլան են մղվում հաճույքը /հեղոնիզմ/, օգուտը /ուտիլիտարիզմ/, երջանկությունը /եվդոմոնիզմ/: Սակայն, այնուամենայնիվ, փորձը ցույց է տալիս, որ սովորողի համար ավելի ընկալելի է կյանքի իմաստը և հիմնական նպատակը շաղկապել հաջողության հետ: Չնայած պետք է նշել, որ մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացը ի գործ է իրական բովանդակություն հաղորդել և բավարարել կյանքի իմաստի վերաբերյալ նշված բոլոր մոտեցումներին (Mikaelian H., & Yenokyan A., 2021):

Հասարակության հետ սովորողի հարաբերություններում նույնպես մաթեմատիկայի դերը պայմանավորված է նաև «գիտելի՞ք, թե՞ արժեք» հարցադրմանը նրա ունեցած պատասխանից: Եթե մոտեցումը միայն գիտելիքն է, ապա մաթեմատիկական գործունեությունը, մասնավորապես՝ մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացը հիմնականում եսամետ է և ուղղված է սեփական հաջողությանը: Իսկ դեպի ուրիշն ուղղվածությամբ կամ սոցիալամետ բնույթով ակտրուիստական չէ: Հետևաբար, հանրակրթության շրջանակներում այն հիմնականում հանգեցնում է մրցակցության և հեռու կլինի հանրային համերաշխությանը նպաստելուց (Միքայելյան Հ. Ս., 2018): Իսկ եթե աշակերտի մոտեցումը նաև արժեքահեն է, ապա կարևորվում են հասկանալու, կիրառելու, քննարկելու, բանավիճելու գործոնները, որտեղ լավ աշակերտը ոչ թե գիտելիքի կրող և ցուցադրող է, այլ իմացության ցանկալի ու կենսարար աղբյուր:

Եթե նկատի ունենանք նաև Ֆ. Բեկոնի հայտնի բանաձևը՝ «Գիտելիքը ուժ է», ապա առավել ևս ուժ է մաթեմատիկական գիտելիքը, և բնական հարցադրումն այստեղ այն է, թե ո՞վ է ստանում կամ ու՞մ ձեռքին է այդ ուժը: Հասարակությունը շահում է. եթե այդ ուժին տիրապետողը ունի նաև բարոյական և ինտելեկտուալ բավարար ներուժ և այդ ուժը

օգտագործում է ոչ միայն իր անձնական հաջողության համար, այլև հանուն հասարակության շահերի:

Ազգային արժեքը առաջին պլան մղելու դեպքում էլ լավ աշակերտը հանդես կգա, շրջապատի կողմից կդիտվի ազգային առաջընթացի տեսանկյունից՝ որպես ազգի, պետության ապագա հզորությունը կերտող:

Պետությունը նույնպես պետք է հոգ տանի շնորհալի, օժտված երեխաների նկատմամբ, արժևորի, լավագույնս օգտագործի նրանց գիտելիքները, դրանք ծառայեցնի իր հզորացմանը:

բ. Մաթեմատիկայի արժեկողմնորոշիչ ուսուցումը: Մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում գիտելիքի և արժեքի միջև եղած անջրպետը մեղմելու կարևոր գործոն է արժեկողմնորոշիչ ուսուցումը (Միքայելյան Հ. Ս., 20018), (Микаелян Г. С. 2018), ինչը ուղղված է նաև կրթական շահերի միջև հակասության հաղթահարմանը: Նախ նշենք, որ արժեկողմնորոշիչ ուսուցման դեպքում գիտելիքը, իմացությունը նույնպես ներկայացվում է որպես արժեք: Այնուհետև, մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացը ուսուցողական գործառնությունից բացի ունի նաև դաստիարակչական ու զարգացնող գործառնությունների իրականացման հսկայական ներուժ: Բայց այդ ներուժը ուսուցման գործընթացում բացահայտ ձևով չի դրսևորվում: Իսկ դրա քողարկված հանդես գալն էլ միշտ չէ որ անհրաժեշտ արդյունք է տալիս: Ահա այս դեպքերում օգնության է գալիս նաև մաթեմատիկայի արժեկողմնորոշիչ ուսուցումը: Այստեղ, օրինակ, մաթեմատիկական նյութի մատուցման ընթացքում քողարկված ձևով հանդես եկող գեղեցիկը, այն ինչ տեսանելի է ուսուցչին, բայց ոչ աշակերտին, երևան է հանվում ուսուցչի կողմից: Ավելին, ուսուցիչը այդ ընթացքում խոսք է բացում մաթեմատիկայի գեղեցկության մասին՝ օրինակ բերելով տվյալ և միգուցե այլ՝ ավելի նշանակալից դեպքեր: Արժեկողմնորոշիչ ուսուցման դեպքում բարոյական, ազգային և այլ արժեքները կարող են երևան գալ մաթեմատիկայի ուսուցման կիրառական միջավայրի դիտարկման ընթացքում: Այստեղ հաջողությամբ կարելի է օգտագործել մեր անցյալի դասագրքերում ընդգրկված տեքստային խնդիրները: Ընդհանրապես, մաթեմատիկայի ուսուցման կիրառական միջավայրը պետք է խարսխված լինի հայ մշակույթի հենքի վրա, ինչը ցույց է տալիս մաթեմատիկական կրթության ազգային բնույթը և լավ հիմքեր է ստեղծում արժեկողմնորոշիչ ուսուցման կիրառման համար:

Նշենք նաև, որ թեև մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացը ազգային ոգով սերունդներին դաստիարակելու հսկայական ներուժ ունի, սակայն դա բավարար չէ ազգային ինքնության և ազգային միասնության գաղափարների լիարժեք ձևավորման համար: Այսօր մեր հանրակրթական դպրոցի ծրագրերում բավարար չի ներկայացվում հայկական մշակույթը, մասնավորապես՝ ազգայինը ձևավորող այնպիսի կարևորագույն տարր, ինչպիսին երգն է ու երաժշտությունը: Ահա արժեկողմնորոշիչ ուսուցումը

հնարավորություն է տալիս ուսուցչին հարկ եղած դեպքում անդրադառնալ նաև մեր մշակութային ժառանգության այս և այլ դրսևորումներին:

գ. Մաթեմատիկական կրթության հումանիզացիան: Կրթության հումանիզացիան հումանիստական հայացքների ոգով նրա կազմակերպումն է: Մեզ հետաքրքրում է մաթեմատիկական կրթության հումանիզացիայի խնդիրը: Անցյալի ուսումնասիրություններում այս ուղղությամբ հայեցակարգային երկու մոտեցում է նկատվում՝ մաթեմատիկայի հումանիստական ուսուցում և հումանիստական մաթեմատիկայի ուսուցում: Առաջին մոտեցումը ենթադրում է ուշադրությունը կենտրոնացնել ուսուցման գործընթացի և դասավանդման միջավայրի բնույթի վրա, ավելի մեծ տեղ հատկացնել նրա հուզական մթնոլորտին, աշակերտական հարցումներին, խրախուսել իրարից սովորելու յուրաքանչյուր փորձ: Երկրորդ մոտեցումը հանգում է մաթեմատիկական գիտելիքի, ճշմարտի, օգտակարի, մշակութային այլ ֆենոմենների և ընդհանրապես մշակույթի մեջ մաթեմատիկայի դերի յուրահատկության բացահայտմանը: Այստեղ շեշտը դրվում է հատկապես ուսումնական ծրագրերի և մաթեմատիկական նյութի վերակառուցման վրա (White A.M., 1974): Հումանիզացիայի նշված այս ճանապարհներից առաջինը ավելի ակտիվ է դարձնում աշակերտներին, մեղմում է ըստ առաջադիմության աշակերտական տարբեր շերտերի միջև եղած տարբերությունը, թուլացնում է մրցակցային բնույթը, նպաստում է միջանձնային դրական հարաբերությունների ձևավորմանը: Այս մթնոլորտում ավելի ներդաշնակ են դառնում աշակերտի անձնային և հասարակական կրթական շահերը:

Հումանիզացիայի երկրորդ ճանապարհը ավելի դժվար է կառուցվում, քանի որ այն կապված է կրթական ծրագրերի փոփոխության հետ: Հարկ է այստեղ նշել, որ մաթեմատիկայի հումանիստական ոգով բնութագրվող նյութերն էլ հաճախ չեն ունենում կիրառական անհրաժեշտ նշանակություն: Այնուամենայնիվ, համաչափության, ոսկե հատման և նմանատիպ այլ գաղափարներ ոչ միայն բավարարում են գիտական գեղեցիկի հատկանիշներին, այլև ունեն ակնառու կիրառություններ արվեստի ամենատարբեր ոլորտներում, ինչն էլ դրանց օժտում է հումանիստական մեծ լիցքով: Սա մեծացնում է սովորողների հետաքրքրությունը մաթեմատիկայի հանդեպ, մանավանդ՝ եթե նրանք ունեն հումանիտար հակվածություն: Այս շրջանակի մեջ կարելի է իրականացնել կրթության ներդաշնակության՝ հասարակական և միասնության՝ ազգային նշանակությունների ամրապնդման միտումներ: Սակայն կրթության պետական նշանակության տեսանկյունից էլ այս երկրորդ ճանապարհը նպաստավոր չի թվում (Միքայելյան Հ. Ս., 20018), (Микаелян Г. С., 2020, 2021):

դ. Մաթեմատիկական կրթության ինֆորմատիզացիան: Ինֆորմատիզացիան այսօր մաթեմատիկական կրթության կազմակերպման, զարգացման հիմնական միտումներից մեկն է (Мартиросян Л. П., 2010): Ինչպե՞ս կարող է այն ծառայել կրթական շահերի հաշտեցման խնդրի լուծմանը:

Առաջին հերթին հարկ է նշել, որ էլեկտրոնային միջոցները, ինտերնետը լավագույնս կարող են ծառայել սովորողների ուսումնական և ոչ միայն ուսումնական հաջողություններին: Դրանք նաև մարդկային հարաբերությունների հաստատման, ինֆորմացիայի արագ փոխանցման նոր ու հսկայական հնարավորություններ են ստեղծում: Սակայն նույն էլեկտրոնային միջոցներն ու ինտերնետը փոխում են մարդկային հարաբերությունների բնույթը, ներառյալ նաև մարդկային փոխհարաբերություններն ու բարոյական նորմերը: Ինտերնետի ունեցած տեղեկությունների անծայրածիր դաշտը ավելի քան համահունչ է և բավարարում է աշակերտական տարիքի երեխայի հետաքրքրություններին ու ցանկություններին: Այն, ինչ երեխան չի գտնում, չի տեսնում առօրյայում, շրջապատում կամ չի համապատասխանում ընդունված բարոյական նորմերին, առատորեն կա համացանցում, որտեղ երեխայի գործողություններն էլ չեն վերահսկվում: Ավելին, երեխան ազատ է իր ինտերնետային որոնումների մեջ և հայտնի չէ, թե ինչ անակնկալ մոլախոտեր կարող են հանդիպել նրան այդ դաշտում: Եվ «արգելված պտուղն էլ քաղցր է լինում»: Սա տանում է անգամ ընտանեկան հարաբերությունների բնույթի փոփոխության: Թուլանում է նաև ծնողի ազդեցությունը երեխայի վրա:

Ասվածից հետևում է, որ նախ մաթեմատիկական կրթության ինֆորմատիզացումը սովորողի անձնային հաջողությունների հետ միասին կարող է նպաստել նաև անցանկալի երևույթների հետ բախման, ինչը կարող է ոչ ցանկալի հունով տանել երեխայի հոգեկանի զարգացումը:

Մինևույն ժամանակ անձնային և հասարակական շահերի տեսանկյունից մաթեմատիկական կրթության ինֆորմատիզացիան կարող է խաղալ ինչպես դրական, այնպես էլ բացասական դեր: Բացասական դերի մասին վերևում խոսվեց: Ինչ վերաբերում է դրականին, ապա այն առաջին հերթին մեղմում է ըստ առաջադիմության աշակերտական տարբեր շերտերի միջև եղած անջրպետը, քանի որ մաթեմատիկայի կրթական առաջադիմության ցուցիչների մեջ, ուզենք թե չուզենք, ավելանում է համակարգչային գիտելիքը և նրա դերը, ինչը զուտ մաթեմատիկական իմացություն չէ: Ինչպես նշեցի վերևում, համացանցը նաև մարդկային և մասնագիտական հարաբերությունների ստեղծման լայն հնարավորություն է ստեղծում, ինչը կարելի է դրականորեն օգտագործել (Mikaelian H.S., 2020):

Համացանցը լայն հնարավորություն է ստեղծում նաև ազգային և պետական արժեքների հետ հարաբերվելու, դրանք ուսումնական գործընթացում օգտագործելու տեսանկյունից:

Եզրակացություններ

Գոյություն ունեն որոշակի հակասություններ մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացի հիմնական շահառուների՝ մարդու, հասարակության, ազգի և պետության կրթական շահերի միջև, որոնք բացասաբար են ազդում ինչպես շահառուների կրթական նպատակների իրագործման, այնպես էլ ուսումնական արդյունքների արդյունավետության վրա: Այդ հակասությունները առանձնապես ընդգծվում են, երբ որպես նշված շահառուների հիմնական կրթական նպատակներ դիտարկում ենք մարդու համար՝ հաջողությունը, հասարակության համար՝ համերաշխությունը, ազգի համար՝ միասնությունը, երկրի համար՝ հզորացումը:

Որպես հակասությունների մեղմման ճանապարհներ կարող են լինել՝ գիտելիքի և արժեքի համադրումը, երբ «գիտելիքահեն» ուսուցումը զուգորդվում է «արժեքահեն» ուսուցման հետ, մաթեմատիկայի արժեկողմնորոշիչ ուսուցումը, մաթեմատիկական կրթության հումանիզացիան, մաթեմատիկական կրթության ինֆորմատիզացիան:

Գրականություն

- Միքայելյան, Հ.Ս. (2003).* Հանրահաշվի ուսուցման արդի հիմնահարցերը: Էդիթ Պրինտ, Երևան, 2003 թ., 186 էջ:
- Միքայելյան, Հ.Ս. (2006).* Հանրահաշիվ 7, Հանրակրթական դպրոցի դասագիրք, Երևան, Էդիթ պրինտ, 2006, 304 էջ:
- Միքայելյան, Հ.Ս. (2007).* Հանրահաշիվ 8, Հանրակրթական դպրոցի դասագիրք, Երևան, Էդիթ պրինտ, 2007, 304 էջ:
- Միքայելյան, Հ.Ս. (2008).* Հանրահաշիվ 9, Հանրակրթական դպրոցի դասագիրք, Երևան, Էդիթ պրինտ, 2008, 304 էջ:
- Միքայելյան, Հ.Ս. (2011).* Բարոյական արժեքները և մաթեմատիկայի կրթական ներուժը: Էդիթ Պրինտ, Երևան, 2011 թ., 184 էջ:
- Միքայելյան, Հ.Ս. (2015).* Գեղեցիկը, մաթեմատիկան և կրթությունը, մաս 2, Գեղեցիկը և մաթեմատիկայի կրթական ներուժը, Էդիթ Պրինտ, Երևան, 2015 թ., 440 էջ:
- Միքայելյան, Հ.Ս. (2017a).* Արժեքը մաթեմատիկայում և մաթեմատիկայի արժեքը, Մաթեմատիկան դպրոցում, N1, 2017, էջ 3-12:
- Միքայելյան, Հ.Ս. (2017b).* Մաթեմատիկական կրթության արժեքը, Մաթեմատիկան դպրոցում, N 2, 2017, էջ 3-17:
- Միքայելյան, Հ.Ս. (2018).* Մաթեմատիկական կրթության արժեքանական հիմունքները. մաս 1, Էդիթ Պրինտ, Երևան, 2018, 280 էջ:
- Միքայելյան, Հ.Ս. (2019).* Մաթեմատիկական կրթության լեզուն և խոսքը, Էդիթ Պրինտ, Երևան, 2019թ., 224 էջ:

- Միրնոյան, Մ.Ս.* (2016). Տրամաբանության տարրերի ուսուցման մեթոդիկայի հարցեր, ՀԱՊՀ, Եր., Ճարտարագետ, 2016, 104 էջ:
- Мартиросян, Л.П.* (2010). Теоретико-методологические основы информатизации математического образования: Дисс. доктор пед. Наук, М, 2010.
- Микаелян, Г.С.* (2018). О ценностно-ориентированном обучении математике, вісник черкаського університету серія педагогічні науки, № 8, 2018 г., Черкасы, Украина, 5стр.
- Микаелян, Г.С.* (2019). Эстетические основы математического образования, Монография, Ереван-Черкасы, 2019, 224 С.
- Микаелян, Г.С.* (2021). О проблеме гуманизации математического образования. Вісник Черкаського університету, серія педагогічні науки, Выпуск № 1, 2021. Черкасы, Украина. ISSN 2076-586X (Print) 2524-2660 (Online) DOI 10.31651/2524-2660-2021С.190-193.
- Микаелян, Г.С., Енокян А.В., Маргарян Н.Б.* (2018). О формировании национальных базовых ценностей в процессе преподавании алгебре, Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции с международным участием „Исследования гуманитарного потенциала математики в формировании базовых национальных ценностей детей и молодежи", 7 стр. 2018, г. Перм, РФ.
- Ernest, P.* (2018). The Ethics of Mathematics: Is Mathematics Harmful? In P. Ernest (Ed.). *The Philosophy of Mathematics Education Today*, 2018, (pp. 187-216), Switzerland: Springer.
- Mikaelian, H.S.* (2020). On the Problem of Values Formation in the Context of Informatization of Mathematical Education¹, CEUR Workshop Proceedings, ISSN:1613-0073, Издательство:CEUR Workshop Proceedings, Том: 2770, 118-126.
- Mikaelian, H., & Yenokyan, A.* (2021). The problem of formation of moral values in the process of teaching mathematics In D. Kolloosche (Ed.), Exploring new ways to connect: Proceedings of the Eleventh International Mathematics Education and Society Conference (Vol. 2, pp. 662–670). Tredition. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5415473>.
- White, A.M.* (1974). Humanistic Mathematics: An Experiment. *Education*, 95(2), 1974, pp. 128-133.

ԿՐԹԱԿԱՆ ՇԱՀԵՐԻ ԲԱԽՄԱՆ ԽՆԴԻՐԸ ԵՎ ՀԱՇՏԵՑՄԱՆ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐԸ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑՈՒՄ

Միքայելյան Համլետ Ս.

Ամփոփում. Աշխատանքում դիտարկվում են մաթեմատիկայի դասավանդման գործընթացում կրթության հիմնական շահառուների՝ սովորողի, հասարակության, ազգի և պետության շահերի հնարավոր հակասությունները և դրանց հաղթահարման ուղիները: Վեր են հանվում նշված շահառուներից յուրաքանչյուրի համար մաթեմատիկայի դասավանդման գործընթացի նպատակները: Դրանցում, որպես կրթական կարևոր նպատակներ, առանձնացվում են՝ հաջողությունը - սովորողի, համերաշխությունը - հասարակության, միասնությունը - ազգի, հզորությունը - պետության համար: Ցույց է

տրվում, որ նշված շահառուներին ուղղված մաթեմատիկական կրթության այս նպատակների միջև առկա են որոշակի հակասություններ, որոնք բացասաբար են անդրադառնում ինչպես այդ նպատակների իրականացման, այնպես էլ կրթական արդյունքների արդյունավետության վրա: Բացահայտվում են առկա հակասությունների հաղթահարման գործոնները, որոնց մեջ առանձնացվում են ա. գիտելիքի և արժեքի համադրումը, երբ «գիտելիքահեն» ուսուցումը զուգորդվում է «արժեքահեն» ուսուցման հետ, բ. մաթեմատիկայի արժեկողմնորոշիչ ուսուցումը, երբ ուսուցման գործընթացում ուսուցիչը անդրադարձ է կատարում մաթեմատիկական նյութի մեջ և նրա կիրառական միջավայրում հանդես եկող արժեքներին, որտեղ իմացությունը նույնպես դիտվում է որպես արժեք, գ. մաթեմատիկական կրթության հումանիզացիան, հումանիստական ոգով մաթեմատիկայի դասավանդումը, դ. մաթեմատիկական կրթության ինֆորմատիզացիան, ՏՀՏ միջոցների լայն ներգրավումը մաթեմատիկայի վերացական նյութի ուսուցման գործընթացում:

Բանալի բառեր. մաթեմատիկայի դասավանդման գործընթաց, անհատական շահ, հանրային շահ, ազգային շահ, պետական շահ:

THE PROBLEM OF HARMONIZATION OF EDUCATIONAL INTERESTS IN THE PROCESS OF TEACHING MATH.

Mikaelian Hamlet S.

Summary. The paper considers possible conflicts of interest of the main educational beneficiaries: the student, society, nation and state in the process of teaching mathematics and ways to overcome them. First it shows the importance of the process of teaching mathematics for each of the mentioned beneficiaries. As the most important educational goals, the following stand out: success for the individual, harmony for society, unity for the nation, power for the state. It shows that there are certain contradictions between the main goals of mathematical education aimed at these beneficiaries, which negatively affect both the implementation of these goals and the effectiveness of educational results. The factors of overcoming the existing contradictions are revealed, among which are: a. combination of knowledge and value, where knowledge-based learning is combined with value-based learning, b. value-oriented teaching of mathematics, when in the process of teaching the teacher refers to the values that arise in the mathematical material and in the environment of its application, where knowledge is also considered as a value, c. humanization of mathematics education, teaching mathematics in a humanistic spirit, d. informatization of mathematical education, wide involvement of ICT tools in the process of teaching abstract mathematics material.

Keywords: learning process in mathematics, personal interest, public interest, national interest, state interest, value-oriented teaching of mathematics, humanization of mathematical education, computerization of mathematical education.

ПРОБЛЕМА ГАРМОНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ИНТЕРЕСОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Микаелян Гамлет С.

Резюме. В работе рассмотрены возможные противоречия между интересами основных образовательных бенефициаров: учащегося, общества, нации и государства в процессе обучения математике и пути их преодоления. Показывается важность процесса обучения математике для каждого из упомянутых бенефициаров. Как важнейшая образовательная цель выделяются: успех для личности, гармония для общества, единство для нации, могущество для государства. Показано, что между основными целями математического образования, направленными на указанных бенефициаров, существуют определенные противоречия, которые негативно сказываются как на реализации этих целей, так и на эффективности образовательных результатов. Выявлены факторы преодоления существующих противоречий, среди которых выделяются: а. сочетание знаний и ценности, когда обучение, основанное на знаниях, сочетается с обучением, основанным на ценностях, б. ценностно-ориентированное обучение математике, когда в процессе обучения преподаватель обращается к ценностям, возникающим в математическом материале и в среде его применения, где знание также рассматривается как ценность, в. гуманизация математического образования, преподавание математики в гуманистическом духе, d. информатизация математического образования, широкое привлечение средств ИКТ в процесс обучения абстрактному материалу математики.

Ключевые слова: процесс обучения математике, индивидуальный интерес, общественный интерес, национальный интерес, государственный интерес.

Ստացվել է խմբագրություն՝ 08.10.2021

Գրախոսվել է՝ 10.08.2022

Կայքէջ է ուղարկվել՝ 23.09.2022