



«ՍԵՎԱՆԻ Խ.ԱԲՈՎՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ԱՎԱԳ ԴՊՐՈՑ» ՊՈԱԿ

**ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱԿՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ**

ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

**ԹԵՄԱ Մաթեմատիկան և սովորողի արժեհամակարգը
ՀԵՂԻՆԱԿ Արմենուհի Առաքելյան**

ԽՈՒՄԲ/ԱՌԱՐԿԱ/ 1-ին խումբ Մաթեմատիկա

ՍԵՎԱՆ 2023

Բովանդակություն

Ներածություն -----	3
Արժեքային համակարգի ձևավորումը -----	5
Առաջարկություն -----	16
Եզրակացություն -----	17
Գրականություն -----	17

Ներածություն

Մեծ սեր ունենալով թե մաթեմատիկա գիտության, թե իմ ընտրած մասնագիտության հանդեպ, ես դեռ իմ դպրոցական տարիներին կարողացել եմ գտնել « մաթեմատիկայի սրտի» բանալին: Իմ աշխատանքային գործունեության ողջ ընթացքում ես ստացա ինձ հուզող շատ հարցերի պատասխաններ, գտա մաթեմատիկայի դասավանդման միջոցով աշակերտի հոգու խորքերը թափանցելու բազմաթիվ ճանապարհներ: Աշխատանքային գործունեության արդյունքում իմ մաթեմատիկական գիտելիքները անցկացնելով արժեքներ պրիզմայի միջով, կարողանում եմ հետաքրքիր շատ համադրություններ, իրավիճակներ ստեղծել, առաջ քաշել տարբեր վարկածներ բոլոր հնարավոր իրավիճակներում: Չնսեմացնելով ոչ մի բանաձևի և թեորեմի կարևորություն, չշրջանցելով ոչ մի մաթեմատիկական գաղափար, ես իմ դասերը կառուցում եմ այնպես, որ յուրաքանչյուր թեմայի ուսուցում նպաստի աշակերտի մոտ տարբեր արժեքների ձևավորմանը: Հաշվի առնելով «մաթեմատիկա» ուսումնական առարկայի հսկայական կրթական ներուժը առաջին հերթին սովորեցնում եմ մտածել (օրկեկտների մեջ):

Հետազոտության թեմայի արդիականությունը

Կյանքի գրեթե բոլոր ոլորտներում տեղի են ունենում համակարգային արագընթաց փոփոխություններ, այդ թվում նաև կրթական համակարգում: Ընդհանուր և բոլորի համար պարտադիր ուսուցումը վաղուց արդեն դարձել է ժամանակի պահանջ և հանդիսանում է ոչ այնքան մարդասիրության հայտանիշ կամ մարդու իրավունքների պաշտպանության երաշխիք, որքան գոյատևման անհրաժեշտ պայման: Աշխարհն այսօր կոչ է անում ակադեմիական գիտելիքներից զատ շեշտը դնել աշակերտի անձնական և սոցիալական արժեհամակարգի զարգացմանը: Ուսուցչին է վստահված աշակերտի կյանքի ամենավճռորոշ տարիները՝ մանկությունը և պատանեկությունը: Հիմնականում այդ տարիներին է ձևավորվում անհատը իր բարոյական և ինտելեկտուալ կերպով: Հանրակրթության մեջ մարդու արժեհամակարգի ձևավորման դաշտը սովորաբար համարվում է հումանիտար առարկաների բնագավառը: Սակայն հաշվի առնելով մաթեմատիկա առարկայի կրթական ներուժը հարկավոր է ասել, որ մաթեմատիկա ուսուցանելը ինքնանպատակ չէ, և լայն առումով վերցված առհասարակ

նպատակ չէ այլ միջոց է սովորողի մտավոր և բարոյական արժեհամակարգի զարգացման համար: Ներկայումս փաստորեն հարցադրումը շրջվում է՝ դասընթացի հիմնական նպատակը ոչ թե աշակերտին մաթեմատիկա սովորեցնելն է, այլ մաթեմատիկա ուսումնասիրելու միջոցով աշակերտների մտավոր և հոգևոր արժեհամակարգի զարգացումը:

Չեռագոտության թեմայի նպատակը

Չաշվի առնելով առարկայի կրթական ներուժը, կրթել աշակերտներին տալով յուրաքանչյուրին որոշակի «մաթեմատիկական կուլտուրա»: Խոսքը ոչ թե մաթեմատիկական բանաձևերի իմացության կամ ստանդարտ իրավիճակներում դրանց կիրառման մասին է, այլ մտածելակերպի, մտավոր և հոգևոր արժեհամակարգի ձևավորման ու զարգացման մասին է :

Այդ նպատակով մաթեմատիկայի դասը չպետք է վերածվի զուտ ապացույցի կամ բանաձևի արտածման, այլ լինի մի գործընթաց, որի ընթացքում և որի միջոցով ուսուցիչը կհետապնդի հետևյալ նպատակները՝

1. Յուրաքանչյուր աշակերտի դարձնել ուժեղ անձնավորություն ժամանակակից աշխարհում:
2. Յուրաքանչյուր աշակերտի դարձնել ակտիվ և կարող լինելու աշխատելու թե խմբում թե անհատապես: Սա հատկապես գերիսնդիո է հայերիս համար, քանի որ հայերը սովորաբար ավելի հաջողակ են անհատական գործունեության մեջ, քան խմբային:
3. Չարգացնել այնպիսի որակներ, որ շրջանավարտը ունակ լինի սովորելու ողջ կյանքի ընթացքում:
4. Չմոռանալ մի կարևոր ճշմարտություն՝ մաթեմատիկական կրթությունը նախատեսվում է բոլոր աշակերտների համար: Աշակերտը ոչ թե կրթության օբյեկտ է, այլ սուբյեկտ, առաջին պլանում ոչ թե գիտելիքն է, այլ արժեքը, ոչ թե իմանալը, այլ ապրելը:

Արժեքային համակարգի ձևավորումը

Հարափոփոխ տեղեկատվության դարաշրջանում կրթությունը նոր իմաստ և նշանակություն է ստանում, յուրաքանչյուր մարդու համար այն դառնում է ապրելակերպ, ողջ կյանքի ընթացքում շարունակվող գործընթաց: Ներկա սերնդի համար մերժելի է կրավորական վիճակը: Նրանք հակում ունեն ստանձնելու այնպիսի ակտիվ դերեր որոնք նպաստում են իրենց ազատ ինքնաբացահայտմանն ու ինքնահաստատմանը:

Հասարակությունը դպրոցին և հատկապես ուսուցչին է լիազորել իր ապագայի կերտումը ի դեմս վաղվա կրթված և հասուն պետական մտածողություն ունեցող փոխօգնության պատրաստ և ի վիճակի հաղորժող, օրենքներ և այլընտրանք հարգող կյանքի դժվար իրավիճակներում կողմնորոշվող և որոշումներ կայացնող քաղաքացու: Ուսուցիչը պետք է կարևորի իր առջև դրված առաքելությունը, և դասը կառուցի այնպես որ հասնի իր նպատակին: Նա պետք է ուշադրություն դարձնի գիտելիքի ներկայացման ձևին, հարցն այն է թե գիտելիքը մատուցվում է պատրաստի արդյունք թե որպես հայտնաբերության ընթացք: Ինչպես ասել է կրթագետ Օսուրելը՝ « Եթե ես ողջ կրթական հոգեբանությունը հանգեցնեի պարզապես մեկ սկզբունքի ապա կասեի հետևյալը՝ ուսուցման վրա ազդող միակ կարևոր գործոնն այն է, ինչն արդեն գիտի սովորողը: Փորձառու ուսուցիչը հաշվի առնելով այս սկզբունքը կարող է այնպես կազմակերպել, որ դասընթացում ընդգրկված շատ փաստեր ոչ թե հաղորդվեն այլ հայտնագործվեն աշակերտի կողմից: Հայտնագործության գեղագիտական լիցքը այն մոտիվացիան է, որ աշակերտի մոտ մնում է ամբողջ կյանքում, հաղորդելով այնքան անհրաժեշտ ինքնավարությունը: Այս նպատակին է ուղղված մաթեմատիկայի դասերին վարկածի ինքնուրույն ձևակերպումը բոլոր հնարավոր իրավիճակներում: Աշակերտի որոնած վարկածը նրա համար գրավիչ է այնքանով, որքանով մենք ավելի շատ պատրանք կստեղծենք, որ նա իրոք ինքնուրույն փնտրելով գտել է օրինաչափությունը: Վարկածն ունի գրավչության հատկություն, ստեղծում է գոհունակություն, ինքնագնահատականի բարձրացում: Վարկածի առաջ քաշումն ու հաստատումը աշակերտի մոտ առաջացնում է անսպասելիություն, անկանխատեսելիություն, իսկ դրանք զարգացնում են գեղարվեստական ճաշակ: Անսպասելիությունը համարվում է մաթեմատիկայի գեղարվեստական տարր: Ինքնուրույն ձևակերպված վարկածն աշակերտի համար գեղագիտական հատկություն ունի, եթե այն վերաբերվում է օրինաչափությանը:

Վարկածի առաջ քաշելու գործընթացը պահանջում է մտածողության օրիգինալություն, արդյունավետություն, նրբություն և այնպիսի արժեքներ ինչպիսին են խիզախություն և վճռականությունը: Վարկածը ծնվում է ինչպես տրամաբանական դատողությունների, այնպես էլ ինդուկտիվ մտածողության արդյունքում: Շատ հետաքրքիր վարկածներ են ծնվում, երբ աշակերտը փորձում է տրված հարցին տալ իր անձնական պատասխանը: Վարկածը կարող է դառնալ կարևոր փաստ, որը մոտիվացնում է սովորողների հետազոտական, ստեղծագործական գործընթացը:

Օրինակ ուսուցիչը հանձնարարում է ստուգել 2^n և n^2 որտեղ $n \in \mathbb{N}$ արտահայտությունների միջև գոյություն ունի ինչ-որ հարաբերություն: Հստակ ձևակերպեք ձեր կարծիքը (հաշվիչից օգտվել չի թույլատրվում): Սովորողներին առաջարկում ենք աշխատել զույգերով և արդյունքում լրացնել աղյուսակը (տես հավելված նկ.1):

Այնուհետ կպահանջենք, որ եզրակացություններ կատարեն: Եթե ոչ-ոք չնկատի, ապա հարց կուղղենք, թե արդյոք հետագայում կկրկնվեն $<$, $=$, $>$, $<$ նշանները:

Նմանօրինակ խնդիրների նպատակն է ձևավորել անհատ, ով կարող է ստեղծագործաբար լուծել իր առջև դրված խնդիրները:

Աշակերտի արժեհամակարգի ձևավորմանն ու զարգացմանն է ուղղված էսյուտներ շարքի հետաքրքրաշարժ խնդիրները, որոնց լուծումը պահանջում է ինքնատիպ մոտեցում, մտքի լարում ճկունություն և խելք, հատկանիշներ որոնցով յուրաքանչյուր մարդ իր գնահատմամբ օժտված է առատորեն և կուզեր ստուգել իր այդ որակների առկայությունը: Այդ խնդիրները պարունակում են ինքնաճանաչման մեծ ներուժ: Մաթեմատիկայի դասընթացք լիքն է բազմաթիվ խնդիրներով որոնք աշակերտի մոտ կարող են զարգացնել համառություն, տոկունություն, հետևողականություն, նպատակասլացություն և այլ որակներ: Այդ խնդիրների դասին է պատկանում “Հետաքրքրաշարժ խնդիրների” գտեք սխալը վերտառությամբ խնդիրները: Այդ խնդիրները այլ խոսքով կոչվում են սոփեստություններ: Ճշմարտանման դատողությունները, որոնք պարունակում են քողարկված միտումնավոր սխալներ, կոչվում են սոփեստություններ: Հին Հունաստանում սոփեստ էին անվանում վճարովի դասերով ապրուստ հայթհայթող թափառող ուսուցիչներին, որոնք դասավանդման ժամանակ մեծ չափով կիրառում էին սխալ պարունակող ճշմարտանման դատողությունների հնարը: Այստեղից էլ ծագել է այդպիսի դատողությունների անվանումը՝ սոփեստություն: Այդպիսի դատողությունները, որպես կանոն շատ

ճշմարտանման են լինում, իսկ այն որ դրանց մեջ սխալներ են թաքնված, գլխի են ընկնում միայն այն ժամանակ, երբ դրանց հետևանքով հասնում են անհեթեթության: Ուշադրության արժանանալը, գրատախտակի մոտ գտնվելը, պարզապես խնդրի լուծելն արդեն սովորողի մոտ առաջացնում են հուզական ապրումներ, իսկ այդ գործողությունների հաջող ելքը ավելացնում է լավատեսություն: Սովետստությունները կարող են հանդես գալ նաև խոսքի անճշտությունների տեսքով: Կարքի չկա ապացուցելու, որ մաթեմատիկայի ճիշտ պլանավորված և անցկացված դասը միաժամանակ հանդիսանում է նաև սովորողների խոսքի զարգացման դաս: Մաթեմատիկան բարենպաստ ազդեցություն է գործում սովորողի խոսքի կատարելագործման վրա նրա ճշտության և հաջորդականության իմաստով: Այն որ խոսքի անճշտությունները դժվարացնում են ոչ միայն մաթեմատիկայի ուսուցումը, այլ բարենպաստ հող են հանդիսանում տարբեր մոլորությունների համար: Սովետստությունները կարող են հանդես գալ կառուցվածքի երկիմաստությամբ: Այս դեպքում նկատի է առնվում նախադասության կառուցվածքը, որը թույլ է տալիս նրա իմաստի տարբեր ընկալումներ: Օրինակ ինչի է հավասար 3 անգամ 3-ին գումարած 7:

$$3 \times 3 + 7 \quad \text{թե} \quad 3 \times (3+7)$$

Բաշխական սխալ. օրինակ եռանկյան բոլոր անկյունները հավասար են երկու ուղիղ անկյան: Այստեղ "բոլոր" բառը օգտագործված է "գումար" իմաստով: Ահա այս կարգի քողարկված անճշտությունները աշակերտի մոտ զարգացնում է ուշադրություն, հիշողություն և ձևավորում է հոգեկան երևույթները: Չկա աշակերտ որ անտարբեր լինի սովետստությունների նկատմամբ և չկա աշակերտ չուզենա գտնել դրա լուծումը: Այստեղ աշակերտին ձգում է անսպասելիությունը, սխալի քողարկման խորամանկությունը:

Ուսուցչի կոմպետենտությունը մեծ հանգամանք է դասը հետաքրքիր և բովանդակալից անցկացնելու համար, դասապրոցեսին օգտագործելով նաև այնպիսի խնդիրներ, որոնք պարունակում են բարի արարքների և բարու հատկանիշներ: Այդպիսի խնդիրներից է օրինակ Լև Տոլստոյի հետևյալ խնդիրները՝ մարդու արժանիքը մի կոտորակ է, որի հայտարարը իր կարծիքն է իր մասին, իսկ համարիչը ուրիշների կարծիքը նրա մասին: Ինչպես կմեկնաբանեք Տոլստոյի այս միտքը (հարց աշակերտներին և սպասել վերլուծության): Վերլուծություն՝ կոտորակը մեծ կլինի եթե նրա համարիչը մեծ լինի հայտարարից, այսինքն ուրիշների կարծիքը եթե մեծ է սեփական կարծիքից, ապա մարդու արժանիքը

ավելի մեծ կլինի: Ահա այս փաստը օգտագործելով ուսուցիչը կարող է երեխաներին բացատրել, որ պետք է զերծ մնան մեծամտությունից, գոռոզությունից, Եսասիրությունից: Այս խնդրի հիման վրա կարել է հանձնարարել աշակերտներին հետևյալ առաջադրանքները՝ 10 բալանոց համակարգով գնահատեն իրենց հետևյալ որակները

- Բարոություն
- Մեծամտություն
- Եսասիրություն
- Վստահություն
- Բարյացկամություն
- Երախտագիտություն
- Վրեժխնդրություն

Գումարային արժեքը գրում են կոտորակի հայտարարում: Համարիչում գրում են այդ որակների գումարային արժեքները, ըստ իրենց կողքի նստած դասընկերոջ գնահատականի և հաշվում սեփական արժանիքի մեծությունը: Այս խնդիրը հնարավորություն է տալիս պարզելու աշակերտների վերաբերմունքը նշված որակների վերաբերյալ՝ որքանով են նրանք ճիշտ ընկալում նշված հատկանիշները: Մաթեմատիկան առանձնահատուկ է նրանով, որ շատ խնդիրների լուծումներ կարող են առաջացնել դժվարություններ: Այս դեպքում ուսուցիչը պետք է զգույշ լինի խնդիրների ընտրության հարցում և իրն ուշադրությունը հավասարապես բաշխի բոլորի նկատմամբ՝ դրանով կկանխվի թույլ աշակերտների ընկճվածության և ուժեղ աշակերտների գոռոզության զգացումը: Ուսուցիչը պետք է յուրաքանչյուր պատեհ առիթ բաց չթողնի զրուցելու բարու և բարոյական այլ արժեքների շուրջ: Իսկ նման առիթները շատ են: Մաթեմատիկան համարվել և համարվում է որպես ապացուցումների արվեստ: Առանձնապես գրավիչ է դառնում ապացույցը, երբ այն ներկայացվում է գծապատկերի՝ ծառի, տեսքով: Մի կողմից ապացուցումը ստանում է պատկերային որոշակի տեսք, որն ունի արտաքին իր գրավչությունը, մյուս կողմից այդ պատկերը կազմող տարրերը իրար հետ շաղկապված են հետաքրքիր կապերով, որոնցով դրսևորվում է ապացուցման ներքին գեղագիտությունը:

Իսկ պետք են արդյոք այդ բարդ ապացույցները աշակերտին, ինչ են տալիս ապացույցները սովորողին և վերջապես ինչ արժեքներ են դաստիարակում

աշակերտների մոտ: Ապացույցը սովորողի մոտ ձևավորում է գիտական այնպիսի գեղեցիկ սուբյեկտիվ հատկանիշներ, ինչպիսիք են ոչ ակնհայտ ճշմարտության իմացությունը, ջանքեր, համառություն, որ ներդրվում են առարկայի, երևույթի եռությունը հասկանալու համար: Որոնման այդ ընթացքը զուգորդվում է նպատակաուղղվածությամբ, բարդ ու դժվարին խոչընդոտը հաղթահարելու մեծ ցանկությամբ, ինչը ավելի մեծ կշիռ է ստանում մաթեմատիկական ոլորտի վերացական բնույթի պատճառով: Գծապատկերի տեսքով առավել պատկերավոր է դառնում թեմայի ամփոփումը (տես հավելված նկ. 2):

Գծապատկերները պատկերային և տրամաբանական մտածողության զարգացման հետ միասին զարգացնում են հաղորդակցման հնարավորությունները, իմաստավորված հիշողությունը, բացահայտում է թեմայի և ենթաթեմաների ավելի խոր կապերն ու առնչությունները:

Հանրակրթական նպատակների և արժեհամակարգի ձևավորման համար շատ օգտակար են նաև «Թաց» պատասխանով խնդիրների կիրառումը խմբային աշխատանքում: Մաթեմատիկայի դասընթացում ավանդաբար դիտարկվում են հիմնականում այնպիսի խնդիրներ, որոնք ունեն միակ ճշգրիտ պատասխան: Չնսեմացնելով այդպիսի խնդիրների դերը՝ միաժամանակ պետք է նկատի ունենալ, որ բացառիկ դեր ունեն նաև այնպիսի խնդիրները, որոնց նկատմամբ միակ ճշգրիտ պատասխան չի ակնկալվում: Ընդունված է դրանց անվանել «Բաց» պատասխանով խնդիրներ: Դրանց առանձնահատկությունն այն է, որ աշակերտը պարտադրված չէ միակ պատասխանը գտնելու պահանջով: Ուրեմն նրա երևակայությունը կաշկանդված չէ և նա կարող է ազատորեն ցուցաբերել տարբեր մոտեցումներ, այսինքն կարող է հայտվել տեսակներ, առաջադրել վարկածներ, փաստարկներ բերել իր մոտեցման օգտին, վերաբերմունք դրսևորել այլոց կարծիքների նկատմամբ: Կարևորն այն է, որ այդ ամենի մեջ նա ազատագրված է սխալվելու վտանգից: Եվ դա արվում է, որ ոչ թե ուսուցիչը հանդուրժում է աշակերտի սխալ պատասխանը, այլ այն բանի շնորհիվ, որ տվյալ խնդիրը միակ ճիշտ պատասխան չունի, օրինակ (X դաս. երկրաչափություն) Եգիպտական ասույթ՝ «Բոլոր մարդիկ վախենում են ժամանակից, իսկ ժամանակը՝ բուրգերից»: Որն է այսույթի հիմնական գաղափարը: Ուսուցիչը ինքը կարող է կազմել այսպիսի խնդիրներ, որոնք՝

1. կձևավորեն անհատներ

2. կփոխվի աշակերտների կյանքի որակը՝ բոլոր մարդիկ իրենց կյանքում կարիք ունեն արդյունավետ փոխհարաբերության:

Ավելին՝ այս կարգի խնդիրները լուծելիս շատ հարմար է աշակերտները նստեն դեմ առ դեմ (միասին քննարկելու, սովորելու դիրք), քանի որ շատ կարևոր է նաև տեսողական շփումը:

Աշակերտի արժեքային համակարգի ձևավորմանն ու զարգացմանն է նպաստում նաև հետաքրքրաշարժ, ակտիվացնող խնդիրները: Այս տեսակի խնդիրները հետաքրքրաշարժ են, տրամաբանական, ակտիվացնող, ուսումնական լարվածությունը թուլացնող, լիցքաթափող, որոնք աշակերտի մոտ զարգացնում են այնպիսի որակներ, ինչպիսիք են՝ ուշադրություն կոորդինացիա, արդյունավետ փոխհարաբերություն: Դրանք կարելի է օգտագործել ըստ նպատակահարմարության՝ ինչպես դասի սկզբում, այնպես էլ ընթացքում, նոր նյութ բացատրելուց առաջ կամ էլ դասի այլ փուլում: Պարտադիր չէ, որ դիտարկվող հետաքրքրաշարժ խնդիրները ուղղակի և անմիջական կապ ունենա տվյալ դասի թեմայի հետ, այն ծառայում է ուրիշ նպատակի՝ սովորողի ուշադրությունը հրավիրել մտավոր աշխատանք կատարելու վրա: Այդպիսի խնդիրների առանձնահատկություններից մեկն այն է, որ լուծման համար մաթեմատիկական բարդ ապարատի կիրառություն չեն պահանջում, ինչի շնորհիվ սովորողներին չեն վանում որոնողական աշխատանք կատարելուց և արդյունքում աշակերտների մեծ մասը ինքնակամ ընդգրկվում է ուսումնական գործընթացի մեջ:

Դիտարկենք մեկ օրինակ՝

Եթե Կարենը կանգնում է սեղանին, իսկ Միքայելը հատակին, ապա Կարենը 80սմ-ով բարձր է լինում Միքայելից: Եթե Միքայելն է կանգնում նույն սեղանին, իսկ Կարենը՝ հատակին, ապա Միքայելը 1սմ-ով բարձր է լինում Կարենից: Որքան է սեղանի բարձրությունը: Պատասխան՝ 90սմ

Այսպիսի հետաքրքրաշարժ խնդիրները կապ ունեն իրական կյանքի հետ, ինչպես նաև հնարավորություն են ընձեռում կազմակերպել խմբային աշխատանք, որի ժամանակ աշակերտները քննարկումներ կատարելու, ուրիշների հետ համագործակցելու հնարավորություն են ստանում: Վերոգրյալից չի հետևում, որ պատշաճ ուշադրություն չպետք է դարձնել այն վարժությունների, խնդիրների լուծմանը, որոնք լուծվում են ստանդարտ եղանակով, հայտնի ալգորիթմներով, քանի որ նման առաջադրանքների լուծումն էլ աշակերտի մոտ ձևավորում է

աշխատասիրություն, նպատակասլացություն: Առաջնահերթ ինդիքը մաթեմատիկա սովորելու նկատմամբ մոտիվացիա առաջացնելն է, որի համար միայն ստանդարտ եղանակով լուծվող ինդիքներ դիտարկելը բավարար չէ:

Այսօր ուսուցչի գործունեությունը պետք է ուղղված լինի ոչ թե աշակերտներին ընդհանուր տեղեկություններ կյանքի տարբեր բնագավառների վերաբերյալ պատրաստի գիտելիքներ հաղորդելուն, այլ անձի գիտակցության նորովի ձևավորմանը, որը ենթադրում է որակապես նոր մոտեցումների ցուցաբերում: Մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացը պետք է այնպես կառուցվի, որ աշակերտը ոչ միայն սովորի և յուրացնի մաթեմատիկական իրողությունները, դրանց կարևորությունը հասնի սովորողի գիտակցությանը, այլ ըմբռնի նրա գեղեցկությունը: Այս ամենի համար մաթեմատիկական ցանկացած ձևակերպում պետք է լինի պարզ և տրամաբանված, իսկ ուսուցչի խոսքը, բացատրությունների ծավալը՝ հակիրճ, որոշակի, հստակ, ճշգրիտ, համոզիչ, հիմնավոր և գրավիչ: Մաթեմատիկայի դասի ընթացքում ձեռք բերվող գիտելիքները պիտի նպաստեն սովորողի մտածողության՝ ինքնուրույն ստեղծագործական կորողությունների զարգացմանը՝ նկատի ունենալով, որ մաթեմատիկայի դասի ժամանակ աշակերտների ձեռք բերած գիտելիքները, իհարկե անհրաժեշտ է, բայց բավարար չեն: Պետք է հասնել այն բանի որ սովորողները կարողանան կիրառել դրանք կյանքում, գործնականում և իրենց համար ոչ սովորական պայմաններում: Ճշմարտությունն այն է որ գիտենալն ու կարողանալը նույնական չեն, որի համար էլ ուսուցման ամբողջ գործընթացում պետք է կարևոր տեղ հատկացնել սովորողների ինքնուրույն աշխատանքների կազմակերպմանը և հատկապես ոչ ստանդարտ ու տրամաբանական բնույթի առաջադրանքների կատարմանը: Աշակերտի արժեհամակարգի վրա մեծ ազդեցություն է ունենում հատկապես տան համար հանձնարարված առաջադրանքները (կարող է առաջացնել և վախ և ոգևորություն):

Տնային հնաձևարարությունները պետք է լինեն նպատակային և հնարավորություն տան պարզելու, թե սովորողներից յուրաքանչյուրը ինչպես է կատարում այն, որքանով է յուրացրել անցած նյութը: Խիստ կարևոր են տնային աշխատանքների կատարման շուրջ կազմակերպվող վերլուծություններն ու քննարկումները, որոնք կօգնեն զարգացնելու սովորողների մաթեմատիկական խոսքը, շփումը ընկերների հետ:

Մարի Մոնտեսորի աշակերտի մտածողությունը համեմատում է այն սպունգի հետ, որը ներքաշում է ցանկացած ջուր՝ մաքուր կամ կեղտոտ, թափանցիկ կամ ներկած: Նա ինքնուրույն գործունեության ընթացքում գիտելիքների, կարողությունների հմտությունների ձեռք բերողն է, ձևավորողն ու զարգացնողը: Հաշվի առնելով այսքանը ուսուցչից պահանջվում է մեծ վարպետություն և գործիմացություն, որպեսզի մաթեմատիկայի դասերը չլինեն զուտ ակադեմիական գիտելիքների դաս, այլ աշակերտների մոտ զարգացնեն կամք, նպատակասլացություն, ազնվություն, անաչառություն, վերլուծելու, ստեղծագործելու և որ ամենակարևորն է՝ ցանկացած երևույթի նկատմամբ կարողանա արտահայտել իր դիրքորոշումը: Մաթեմատիկայի դասընթացից հատկապես անգնահատելի է երկրաչափության դերը սովորողի արժեհամակարգի ձևավորման գործում:

Երկրաչափությունը անձի մտավոր, ստեղծագործական և հաղորդակցական կարողությունների զարգացման մեծ ներուժ ունի: Երկրաչափության միջոցով կարգավորվում է սովորողի մտավոր գործունեությունը, զարգանում է նրա երևականությունը և հետևապես զարգանում է նաև ստեղծագործական կարողությունը, քանի որ առհասարակ ստեղծագործական գործընթացների հիմքում ընկած է հենց երևակայությունը: Պատկերային և տրամաբանական մտածողության զարգացման հետ կապված է ևս մեկ հանգամանք, որը վերաբերում է հաղորդակցության լեզվական և արտահայտչական ոչ խոսքային միջոցների գործածությանը: Նախ երկրաչափական պատկերիների ուսումնասիրությունը, դրանց հետազոտման ընթացքում կշռադատությունների կատարումը խթանում են համարժեք լեզվական կարողությունների զարգացմանը՝ ակտիվ բառապաշարի հարստացում, խոսքի հստակեցում, ճշգրտում, տևտեսում: Դրա հետ մեկտեղ ձևավորում և զարգանում են գծապատկերներ, նշաներ, պայմանանշաներ գործածելու հմտությունները, որոնք էապես ընդլայնում են հաղորդակցական հնարավորությունները, իսկ առանձին դեպքերում՝ օգնում հաղթահարելու բնական լեզվի սահմանափակությունները: Երկրաչափությունը գործնական կիրառական հսկայական նշանակության հետ մեկտեղ ունի նաև անձի գեղագիտական զարգացման և քաղաքացիական դաստիարակության մեծ հնարավորություններ: Երկրաչափության նշանակությունը միայն գործնական բնույթով չի սահմանափակվում:

Այն, որ տեսողական արվեստների հիմքում ընկած են երկրաչափական պատկերներն ու առնչությունները, վկայում է որ երկրաչափական ձևերի մասնավորապես համաչափության, երկրաչափական պատկերների ներդաշնակ զուգորդման միջոցով արտահայտվում են գեղագիտական արժեքներ: Մասնավորապես՝ ամեն անգամ, երբ ասվում է երկրաչափական խնդրի համար գեղեցիկ լուծում գտնելու մասին մեծ մասամբ նկատի է առնվում, որ խնդիրը լուծվել է զուտ երկրաչափական հնարամիտ եղանակներով, այլ ոչ թե հաշվվումների միջոցով: Իսկ դրանք գնահատվում են ոչ միայն արդյունքի օգտակարությամբ այլ գեղագիտական հաճույքով, ինչը ավելի է կարևորվում երեխաների համար: Երկրաչափությունը մեծ ազդեցություն ունի նաև բարոյական վարքագծի ձևավորման վրա: Երկրաչափությունը նպաստում է անձի հոգևոր ներաշխարհի ներդաշնակեցմանը առարկայական, իրական աշխարհին: Այսպիսով երկրաչափությունը իրավմամբ մշակութային այնպիսի իրողություն է, որով մարդկային բանականությունը միտվել է կատարելության՝ ներդաշնակելով օգտակարը, ճշմարիտը, գեղեցիկը, արժանապատիվը:

Մաթեմատիկական առանձնահատուկ է նաև նրանով, որ շատ խնդիրների, վարժությունների լուծումները հեշտությամբ չեն ստացվում և անհրաժեշտ է երկար ժամանակ դրանք լուծելու համար: Այսպիսի խնդիրները մեծ ջանք և եռանդ են պահանջում աշակերտից, որի շնորհիվ աշակերտն ավելի հաստատակամ է դառնում: Սակայն այստեղ պետք է զգույշ լինել խնդիրների ընտրության հարցում. եթե խնդիրը աշակերտի ուժերից վեր է և աշակերտը չի կարողանում ինքնուրույն լուծել, ապա նրա մոտ կարող է առաջանալ հիասթափություն և ատելություն մաթեմատիկայի նկատմամբ: Մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացը հնարավորություն է տալիս նաև աշակերտների մոտ ձևավորել հարգալից վերաբերմունքի հանդուրժողականության հատկանիշներ: Մաթեմատիկայի դասագրքերում կան նաև այնպիսի խնդիրներ, որոնք հնարավորություն են տալիս խոսել բարի արարքների, բարու հատկանիշների մասին: Դիտարկենք մի այսպիսի խնդիր՝ 3 գործընկերներ միասին ունեն 3 հողամաս, որոնցից ստացված բերքը պետք է հավասարապես բաժանելին 3-ի միջև: Նրանցից յուրաքանչյուրն առաջարկեց բաժանման իր տարբերակը: Առաջինը առաջարկեց 3 հողամասերից ստացված բերքը միավորել և բաժանել 3 հավասար մասերի և յուրաքանչյուրին տալ մասերից մեկը: Երկրորդը առաջարկեց ամեն մի հողամասի բերքը բաժանել

3 հավասար մասի և յուրաքանչյուրին տալ այդ մասերից մեկական: Երրորդ ընկերն առաջարկեց յուրաքանչյուր ընկերոջը տալ հողամասերից մեկից ստացված բերքը: Առաջարկված տարբերակներից որն է ընդունելի և ինչո՞ւ: Այս խնդիրը հնարավորություն է տալիս աշակերտների հետ քննարկել բարու արժեքը. որ ընկերոջ առաջարկն է ավելի մարդասիրական, ով էր ավելի շահագրգռված ազնիվ լինել բերքը հավասարաչափ բաժանելու գործում, արդյո՞ք մենք էլ նույն կերպ կվարվեինք տվյալ իրավիճակում հայտնվելու դեպքում: Այս խնդիրը թույլ է տալիս բացահայտելու աշակերտների կարծիքը բարու և նրա հատկանիշների մասին: Աշակերտի արժեհամակարգի վրա մեծ ազդեցություն են գործում նաև խաղ-խնդիրները:

Յուրաքանչյուր աշակերտ ընդունակ է ակտիվ մտագործունեության, եթե նրա անձնական նախաձեռնությունը մարմնավորում է խաղով: Աշակերտի կիրքը խաղն է և նա սիրով է մասնակցում խաղային իրադրություններում առաջադրված հակադրությունների վերլուծությանն ու պարզաբանմանը՝ փորձելով գտնել իր գործունեության համար լավագույն տարբերակը:

Երբ աշակերտները լսում են խաղ բառը, նրանց մոտ առաջանում է հոգեբանական ակտիվ իրավիճակ, այն ուղեկցվում է դրական հույզերի մի ամբողջ համակարգով: Այս տիպի խնդիրները ստեղծում են հավասար պայմաններ բոլոր աշակերտների համար և ապահովում է բոլորի մասնակցությունը ուսումնական գործընթացին:

Խաղ-խնդրի օրինակ է հետևյալը՝ ունենք ութ լիտրանոց անոթ, որն ամբողջությամբ լցված է ջրով: Կարող եք այն բաժանել երկու հավասար մասերի, օգտագործելով միայն երեք և հինգ լիտրանոց երկու ամաններ (անոթների վրա չկան գծերով գծանշված հավասարաչափ սանդղակ): Նմանօրինակ խնդիրներ կարելի է հանձնարարել նաև որպես տնային առաջադրանք: Շատ գայթակղիչ են նաև կեղծ մետաղադրամների հայտնաբերման վերաբերյալ խնդիրները: Հետաքրքրաշարժ խաղ-խնդիրները կարելի է դիտարկել ինչպես դասի սկզբում՝ ինչպես գրավիչ մուտք ապահովելու համար, այնպես էլ դասի միջին հատվածում կամ վերջում: Այս խնդիրները լինելով շատ օգտակար, չպետք է գերազնահատել. այն աշակերտի մտավոր գործունեությունը խթանող և ակտիվացնող հիանալի միջոց է, սակայն միայն դրա շնորհիվ հնարավոր չէ իրականացնել կրթական բոլոր խնդիրները, որոնք վերաբերում են ծրագրային գիտելիքների յուրացմանը,

սովորողների կարողությունների, հմտությունների զարգացմանը և արժեքային համակարգի ձևավորմանը:

Այո մաթեմատիկան ունի այն ներուժը, որ կարող է աշակերտին դարձնի անհատ ով կունենա բարոյական վեհ հատկանիշներ, որն ավելին է, քան հանրակրթական առարկաների ցանկացած բնագավառի որևէ ֆորմուլա: Այո, մաթեմատիկան ունի այն կրթական ներուժը, որը թույլ է տալիս աշակերտին հետագայում լավ աշակերտ գտնելու, լավ վարձատրվելու և բարեկեցիկ կյանք ունենալու համար:

Ես հաճախ եմ տարբեր տարիներին և տարբեր դասարաններում անց կացնում հարցում հետևյալ բովանդակությամբ՝

1. Սիրում եք զբաղվել մաթեմատիկայով
2. Ինչն է Ձեզ գրավում մաթեմատիկայում
3. Ինչու եք սովորում մաթեմատիկա
4. Տանը ժամանակ տրամադրում եք մաթեմատիկային
5. Որ առարկայի իմացությունն է ավելի անհրաժեշտ ապագայում ավելի լավ վարձատրվելու համար:

6. Ձեր կարծիքով կապ կա մաթեմատիկական կրթության և երջանկության միջև

Հարցաթերթիկների վերլուծությունը ինձ բավարարել է այն առումով, որ ներկայիս սերունդը լավ պատկերացնում է արդի ժամանակի հրամայականը և աշխատում է իր ուժերի չափով սովորել այդ առարկան: Նրանք գիտակցում են, որ մաթեմատիկան մեծ դեր է խաղում մարդու զարգացման, կատարելագործման և ինքնադրսևորման վրա: Ապագայում մրցունակ և լավ վարձատրվող աշխատանք ունենալու համար մաթեմատիկական գիտելիքները և մաթեմատիկական մտաշողությունը անհրաժեշտ է բոլորին: Բացի այդ մաթեմատիկան նպաստում է նպատակներ նախանշելու կարողություն, ինչպես նաև հաշվարկներ կատարելու հմտություն, որոնք անհրաժեշտ որակներ են բարեկեցիկ կյանք ստեղծելու համար: Այսքանով հանդերձ յուրաքանչյուր ուսուցիչ պետք է հիշի հետևյալ արքիոմատիկ ճշմարտությունը՝ մաթեմատիկական կրթությունը նախատեսվում է բոլոր աշակերտների համար:

Առաջարկություն

Կրթական գործընթացի մասնակիցներից պահանջվում է գիտակցել, որ առարկայական գիտելիքների որոշակի բեռնաթափման հաշվին հարկավոր է զորեղացնել կարողությունների ձևավորման աշխատանքային հմտությունների ձևավորման, ապրելու և գործելու, հմտությունների զարգացման հենասյուները, քանի որ առաջին պլանում, ոչ թե իմանալն է այլ ապրելը: Աշխատաշուկայի պահանջներին այլևս չեն բավարարում այն կադրերը, որոնք յուրացրել են սոսկ ակադեմիական գիտելիքներ: Ներկայումս աշխատաշուկայում կարևորվում են այնպիսի որակներ, ինչպիսիք են թիմով աշխատելու, հաղորդակցվելու, որոշումներ կայացնելու, սեփական դիրքորոշումը հիմնավորելու հմտություններ: Ուստի ուսուցիչը պետք է հանձն առնի կրթել այնպիսի սերունդ, որը կունենա հետևյալ արժեհամակարգը՝

1. Հմուտ համագործակցողներ՝ ճիշտ պահին ընկերոջից օգնություն ստանալ և ճիշտ պահին օգնել ընկերոջը
2. Գիտելիքը ակտիվ կիրառողներ
3. Ինքնուրույն և պատասխանատու անհատներ:

Այսինքն հասարակական փոփոխությունները ուսուցչի համար պատեհ առիթ են վերանայելու, թե ինչից պետք է հրաժարվել, ինչը պետք է պահել, ինչը պետք է սովորել ուրիշներից: Ըստ եռության ուսուցիչը պետք է լինի փոփոխությունների պահանջատերն ու կրողը: Եթե ուսուցիչն ինքը չձգտի փոփոխությունների, ապա նրա համար շատ դժվար կլինի աշխատել փոփոխություններին ավելի արագ արձագանքող ու հարմարվող սովորողների հետ:

Եզրակացություն

Առարկան իր ամբողջ խորությամբ և կիրառելիությամբ ներկայացնելու համար ուսուցչին հարկ կլինի մշտապես ընդլայնել իր մաթեմատիկական գիտելիքները, մեթոդամանկավարժական հմտությունները, դրա համար ուսուցչին անհրաժեշտ կլինի մշտապես ձեռքի տակ ունենալ օժանդակ ձեռնարկներ, մասնագիտական ամսագրեր, հետևել մասնագիտական բարեփոխումներին և մշտապես ինքնակրթվել, քանի որ ամենաիսկական կրթությունը՝ ինքնակրթությունն է:

Ուսուցիչը առանց ձանձրանալու տարիների գործունեությունից միշտ պետք է հավատարիմ մնա սովորելու եղանակին:

3. 9.

Թեմայի վրա աշխատելիս մերթ ընդ մերթ հանգստանալով կարդացի Ուորեն Բաֆեթի հետևյալ իմաստուն խոսքերը՝ մարդու մեջ փնտրեք երեք գիծ՝ ինտելեկտ, էներգիա, ազնվություն: Եթե նա չունի վերջինից, մի էլ մտածեք առաջին երկուսի մասին:

Լինենք ազնիվ և մեր օրինակով դաստիարակենք ազնվություն մեր սաներին: Սա է իմ կրեդոն կյանքում: Իսկ «Ազնիվ ապրելու համար անհրաժեշտ է նաև սխալվել» - Տոլստոյ:

Առանց սխալվելու հաճախ անհնար է լինում գտնել խնդրի լուծումը:

Յետազոտությունս ավարտեմ Գորդոն Բրաունի հետևյալ խոսքերով՝

-Ուսուցիչը պետք է օժտված լինի մարգարեի հատկանիշներով, որովհետև նա պատրաստում է մարդկանց երեսուն-հիսուն տարի հեռավորության վրա գտնվող ապագա հասարակության համար:

Գրականություն

1. Г. Биркгоф. Математика и Психология

2.В. Г. Болтянскифй. Математическая культура

Հավելված

Նկար 1.

n	n ²		2 ⁿ
1	1	<	2
2	4	=	4
3	9	>	8
4	16	=	16
5	25	<	32

Նկար 2.

