



**«ԻՆՏԵՐԱԿՏԻՎ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ՉԱՐԳԱՑՈՒՄ»
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ**



**ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ 2022**

ՀԵՏԱՉՈՏԱԿԱՆ ԱԾԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ	ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ԴԱՍՏԻԱՐԱԿՈՒԹՅՈՒՆ. ԲԻՉՆԵՍ ՈԼՈՐՏՈՒՄ ԿԱՅԱՆԱԼՈՒ ԳՐԱՎԱԿԱՆԸ
ԱՌԱՐԿԱ	մաթեմատիկա
ՀԵՂԻՆԱԿ	Կարինե ՄԱՆՈՒԿՅԱՆ
ՄԱՐԶ	Արմավիր
ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆ	ք. Վաղարշապատ, թիվ 4 հիմն. դպրոց

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ԴԱՍՏԻԱՐԱԿՈՒԹՅՈՒՆ. ԲԻՋՆԵՍ ՈԼՈՐՏՈՒՄ ԿԱՅԱՆԱԼՈՒ ԳՐԱՎԱԿԱՆԸ

Կարինե ՄԱՆՈՒԿՅԱՆ

ք. Վաղարշապատ, թիվ 4 հիմն. դպրոցի ուսուցչուհի

Բանալի բառեր: մաթեմատիկա, բիզնես ոլորտ, փիլիսոփայություն, դաստիարակություն, հոգեբանություն

Մերօրյա կյանքում կայանալու գործընթացը իրենից ներկայացնում է բավականին բարդ երևույթ: Յուրաքանչյուր ոլորտում աղեկվատ աշխատանքի անցնելու համար անհրաժեշտ է ունենալ ոչ միայն գիտելիքների հարուստ պաշար, այլև դրանք ճիշտ ու տեղին օգտագործելու կարողություն: Այդպիսի կարողությունները զարգացնելու նպատակով հանրակրթական դպրոցներում աշակերտներին առարկայական գիտելիքներից զատ ուսուցանվում են նաև դրանք օգտագործելու կարողությունները:

Բիզնես ոլորտում կայանալու համար աշակերտների համար մշակվել է դասընթացների նոր հայեցակարգ, որն ի գործ է վերջիններից պատրաստել անհատներ, որոնք կկարողանան դուրս գալ ներկայիս կադապարված մտածելակերպից և կունենան նորարարական գաղափարներ, դրանք իրագործելու կամք:

Դաստիարակության՝ որպես մանկավարժական գործընթացի ամենաեական առանձնահատկությունը երկկողմանիությունն է, քանի որ նրան մասնակցում են երկու սուբյեկտներ՝ դաստիարակը և սանը, որոնք կարող են համագործակցել, պլանավորել դաստիարակելու ենթակա հատկանիշները և դրանք սանին փոխանցելու, նրան հաղորդելու ուղիները, եղանակները, պայմանները, կազմակերպական ձևերն ու մեթոդները:

Մաթեմատիկական թեորեմները և մեթոդաբանությունը, բացի մաթեմատիկայից, կապված է նաև այնպիսի գիտությունների հետ, ինչպիսիք են՝ փիլիսոփայությունը, հոգեբանությունը, մանկավարժությունը, տրամաբանությունը, մաթեմատիկայի պատմությունը և այլն: Դիտարկենք նշվածներից մի քանիսի հետ մաթեմատիկայի ունեցած ընդհանրությունները:

Փիլիսոփայություն: Գիտություն, որը իր մեջ է ներառում գրեթե բոլոր գիտությունների ընդհանուր հիմքն ու հատկանիշները: Մաթեմատիկայի հետ ունեցած ընդհանրություններից գլխավորներն են՝

- անալոգիան
- ընդհանրացումը
- կոնկրետացումը
- աբստրակցիան

Հոգեբանություն: Այս գիտությունը օգնում է զարգացնել հոգևոր կարողությունները: Այն օգնում է կանոնավորել ընդունակությունները, հիշողությունը, մտածելակերպը, ուշադրությունը և այնպիսի հոգեբանական հատկանիշները, ինչպիսիք են՝ մոտիվացիան, խառնվածքը և այլն:

Մանկավարժություն: Մարդուն կրթելուն և դաստիարակելուն նպատակաուղղված գիտություն է, որն օգնում է աշակերտի կամ ցանկացած տարիքի սովորողի մոտ զարգացնել դիտակտիկ, կետնրոնացած մտածելակերպ:

Լոգիկա: Մտածելակերպի օրենքների և ձևերի մասին գիտություն: Մաթեմատիկայի մեթոդաբանության մեջ իր ուրույն տեղն ունեցող գիտություն, որը թույլ է տալիս դուրս գալ որոշակի կադապարներից: Լոգիկայի հասկացողություններից են օրինակ <<թեորեմը>>, <<ապացույցը>>, <<ճիշտ եզրահանգումը>> և այլն: Սրանք օգտագործվում են ոչ միայն մաթեմատիկական մեթոդաբանության, այլ նաև պրակտիկայի մեջ:

Ցանկացած աշխատանք, նախ և առաջ, իրենից ենթադրում է նպատակ, իսկ վերջնականում՝ արդյունք: Նպատակին հասնելու համար մարդն իր առջև խնդիրներ է դնում:

Կարելի է տարանջատել 3 մոտեցում մաթեմատիկական սովորելու համար՝ սովորության, տեխնոլոգիական և անձնական-մշակման:

Սովորության մոտեցումը պայմանականորեն բաժանվում են 4 խմբի նպատակների.

- ուսուցողական
- զարգացնող
- դաստիարակող
- պրակտիկ

Ուսուցողական նպատակով կարելի է առանձնացնել

- սովորողներին մաթեմատիկական կոնկրետ գիտելիքների փոխանցում, նրանց հետագա կյանքին անհրաժեշտ կարողությունների մշակում և կատարելագործում, պրոֆեսիոնալ գործունեություն՝ ուսման հետագա շարունակման համար:
- գլխավոր գաղափարների ծանոթացում, շրջակա միջավայրում մաթեմատիկական մեթոդների օգտագործում
- սովորեցնել շրջակա աշխարհի երևույթներին մաթեմատիկորեն ընկալում և խնդիրների կազմում ու լուծում:

Ջարգացնող նպատակները կարող են լինել.

- գիտական աշխարհի հայացքի զարգացում, մաթեմատիկայի և նրա գիտական-ուսուցողական պատկերի բացատրություն
- սովորողի մոտ մաթեմատիկայի լիակատար օգտագործման մտածելակերպի զարգացում մերօրյա աշխարհում:
- ուշադրության, հիշողության, ինտուիցիայի, ստեղծագործական տարրերի իմացության զարգացում և այլն:

Դաստիարակչական նպատակներով կարող ենք առանձնացնել

- ընդհանուր մշակույթի հանդեպ հետաքրքրություն
- մաթեմատիկայի ազդեցությունը մշակույթի զարգացման և հասարակարգի զարգացման տարբեր փուլերում:
- ազգայնականության և ազգայնամոլության գիտակցության դաստիարակություն
- անձնական բարձր հատկանիշների դաստիարակություն
- Տոլերանտության, ընդհանուր մշակույթի, հանրության հետ շփման կարողությունների դաստիարակություն
- կամքի ուժի, կազմակերպվածության, ինքնուրույնության դաստիարակություն և այլն:

Պրակտիկ նպատականները կապված են.

- սովորողներին պատրաստելու ուսումը շարունակելու և պրակտիկ գործունեությունը ծավալելու համար

- հմտությունների ձևավորում , որ կարողանան օգտագործել իրենց մաթեմատիկական կարողությունները իրական կյանքում
- միջառարկայական կապի պատկերացումների
- սովորողների մոտ խնդիրների ավելի իրական և կոնկրետ լուծումների կարողությունների ձևավորում:

Այս ամենի ընդհանուր ամփոփումից կարելի է նշել, որ մաթեմատիկայի ուսուցման տրամաբանական արդյունքը երեխայի մոտ եզրակացությունները կարճ և կոնկրետ արտահայտելու կարողությունների զարգացումն է : Հարկ չկա նշելու, որ կարճ ու կոնկրետը խոսքի գրավականներից է: Ահա թե ինչու մենք պետք է երեխայի մոտ զարգացնենք մաթեմատիկական արտահայտման ձևերը:

Հիմնական դաստիարակչական ներգործության երկու լծակի մասին է խոսվում. մի կողմից նշվում է, որ մաթեմատիկային բնորոշ տրամաբանական խստությունը և մտահանգումների կուռ կառուցվածությունը կոչված են սովորողների մեջ դաստիարակելու մտածողության ընդհանուր տրամաբանական մշակույթ, մյուս կողմից նշվում է, որ մաթեմատիկական խնդիրների բովանդակության համապատասխան ընտրության դեպքում լայն հնարավորություն է բացվում տարբեր թվերի ու տվյալների հաղորդման համար, ինչն էլ կընդարձակի սովորողների մտահորիզոնը և կբարձրացնի ընդհանուր մշակութային մակարդակը:

Մաթեմատիկայի դերը և նշանակությունը օրինաչափ և անսխալ մտածողության կարողությունների դաստիարակման գործում բոլորի կողմից այն չափով է ընդունված, որ հաճախ հանդիպում ենք այնպիսի պնդումների, թե մտքերի խիստ տրամաբանական ընթացքին վարժեցնելը մաթեմատիկայի ուսուցչի առաջին և հիմնական խնդիրն է, այնպես որ դրա համեմատ նույնիսկ սովորողներին մաթեմատիկական գիտության բովանդակության հետ ծանոթացնելը երկրորդական է համարվում (ինչը, անշուշտ, վտանգավոր շեղում պետք է համարել):

Մաթեմատիկայի հարցն այլ է: Այստեղ ամբողջական, բացարձակ սպառնիչ բնույթ չունեցող փաստարկումը, որը հիմնավորված առարկության թեկուզ շատ փոքր

հնարավորություն է թողնում, դաժանորեն համարվում է սխալ և դեն է նետվում՝ որպես որևէ ուժ չունեցող: Մաթեմատիկայում չկան և չեն կարող լինել ,կիսով չափ ապացուցված և ,համարյա ապացուցված պնդումներ. կա՛մ փաստարկման լիարժեքությունն այնպիսին է, որ ապացուցվող պնդման ճշմատացիության մասին որևէ վեճ արդեն հնարավոր չէ, կամ փաստարկումն իսպառ բացակայում է:

Մաթեմատիկա ուսումնասիրելիս դպրոցականը կյանքում առաջին անգամ հանդիպում է փաստարկումների լիարժեքության այսպիսի բարձր պահանջի: Սկզբում դա զարմացնում, վանում, վախեցնում է նրան, թվում է ավելորդ, չափազանց, մանրախնդիր: Բայց աստիճանաբար, օր օրի դրան վարժվում է: Լավ ուսուցիչը շատ բան կարող է անել, որ այդ գործընթացն ավելի արագ և արդյունավետ լինի: Նա իր աշակերտներին կվարժեցնի փոխադարձ քննադատության. երբ մեկը ինչ-որ բան է ապացուցում կամ որևէ խնդիր է լուծում ամբողջ դասարանի առաջ, մնացած բոլորը պետք է լարված փնտրեն հնարավոր առարկություններ և անմիջապես արտահայտեն: Աշակերտը, ով այդպիսի առարկությունները ,կդիմագրավի, իր բոլոր քննադատներին կստիպի լռել: Միաժամանակ պարզորոշ կզգա, որ հենց փաստարկումների տրամաբանական ամբողջականությունն էր այն զենքը, որն իրեն հաղթանակ պարգևեց: Իսկ մի անգամ դա զգալով՝ կտվորի հարգել այդ զենքը և կաշխատի, որ այն միշտ իր մոտ լինի: Եվ իհարկե, ոչ միայն մաթեմատիկական, այլ ցանկացած բանավեճի ժամանակ նա ավելի շատ ու համառորեն կձգտի փաստարկների լիարժեքության: Ամեն անգամ նրա առաջ կկանգնի հակառակորդներին հնարավորինս զինաթափելու խնդիրը՝ ամբողջությամբ օգտագործելով փաստարկների այն պաշարը, որը հնարավոր է այդ իրավիճակում:

Սովորողը վարժվում է փաստարկների ամբողջականության նկատմամբ խիստ պահանջկոտ լինելուն ոչ միայն վեճի ժամանակ, այլ նաև սեփական մտածողության: Սովորողի մտավոր զարգացման ընթացքում փաստարկումների ամբողջականության համար պայքարի ընդհանուր սկզբունքը հանգում է մի շարք իրենց ձևով տիպիկ և կոնկրետ տարատեսակների:

Բնագետը, տվյալ տեսակի մի շարք անհատների մոտ որևէ հատկություն (հայտանիշ) նկատելով, գիտական մաքուր խղճով հայտարարում է, որ այդ հայտանիշն ընդհանուր է տվյալ տեսակի համար, և ոչ մեկը դրա համար նրան չի քննադատում. այս տեսակի մտահանգումները բնական գիտությունների մեթոդաբանական հիմնասյուններից են: Իհարկե, այս գիտությունների մեջ էլ համակարգող և իմաստավորող տեսական միտքը հնարավոր է և

անհրաժեշտ, բայց ինչպես ելակետը, այնպես էլ ցանկացած եզրակացության վճռորոշ ստուգումը միշտ առանձին օրինակների վրա կատարվող դիտարկումը և փորձն են:

Մաթեմատիկայում հարցը սկզբունքորեն այլ է: Եթե հայտնաբերել ենք, որ մի քանի տասնյակ (թեկուզ մի քանի միլիոն) պատահականորեն վերցրած եռանկյուններ օժտված են որևէ հատկությամբ, դեռ իրավունք չունենք պնդելու, որ այդ հատկությամբ օժտված են բոլոր եռանկյունները: Այդպիսի եզրակացությունը մինչև վերջ հիմնավորված չէր լինի, իսկ մաթեմատիկայում այն ամենը, ինչը մինչև վերջ հիմնավորված չէ, գնահատվում է որպես բացարձակ չհիմնավորված: Միայն սպառնիչ ընդհանուր ապացույցը կարող է վստահություն տալ, որ այդ հայտանիշն իսկապես ընդհանուր է բոլոր եռանկյունների համար:

Դպրոցականին ի՞նչը կարող է և պետք է սովորեցնի ոչ ամբողջական հիմնավորումների այդ սուր քննադատությունը, որին մաթեմատիկայում է հանդիպում: Իհարկե, նա եզրակացությունների մասին այդպիսի պահանջները չպետք է փորձի տեղափոխել մյուս գիտությունների եզրակացությունների և մանավանդ առօրյա իրավիճակների վրա: Բացարձակ ամբողջականության պահանջը յուրահատուկ է մաթեմատիկական մեթոդին և բացարձակ իրականալի չէ ոՒՅ բնական գիտությունների, ու՛հ էլ առօրյա կյանքի համար: Բայց ցանկացած ընդհանրացման օրինականությունը քննադատաբար մանրազնին ստուգելու սովորությունը, ըստ հիմնավոր սովորության հիշելը, որ շատ դեպքերի համար նկատվածը դեռ պարտադիր չէ, որ տեղի ունենա բոլոր դեպքերի համար, և որ թեկուզ մեծաքանակ, բայց առանձին դիտարկումների ու փորձերի հիման վրա հայտնաբերված օրինաչափությունները կարիք ունեն նորանոր ստուգումների՝ այս բոլոր մեթոդալոգիական կարողությունները, որոնք անհրաժեշտ են ցանկացած գիտական և պրակտիկ գործունեության համար, մեծ մասամբ դաստիարակվում և ամրապնդվում են մաթեմատիկական կուլտուրայի բարձրացման հետ միասին:

Երբ մաթեմատիկոսը բոլոր եռանկյունների համար որևէ ընդհանուր հատկություն է ապացուցում, երբեմն հարկ է լինում այդ ապացույցը կատարել սուրանկյուն, ուղղանկյուն և բութանկյուն եռանկյունների համար առանձին-առանձին: Հայտնի է, թե սկսնակները որքան հաճախ են այդպիսի սխալներ թույլ տալիս, հատկապես, երբ դատողությունները հենվում են գծագրի վրա, օրինակ՝ գծում են սուրանկյուն եռանկյուն, և դատողությունները հիմնվում են լրացուցիչ կառուցումների վրա, որոնք բութանկյուն եռանկյան համար կամ հնարավոր չեն կամ կորցնում են իրենց ապացուցողական ուժը: Մաթեմատիկայում այդպիսի դատողությունը սխալ է համարվում, քանի որ այստեղ խախտվում է ամբողջության պահանջը. չեն դիտարկվել տվյալ իրավիճակի բոլոր հնարավոր տարբերակները, դրանցից մեկը աչքաթող է արվել: Առօրյա, ոչ գիտական դատողություններում այդ պահանջը խախտվում է ամեն քայլափոխում: Ամբողջականության պահանջը՝ ուսումնասիրվող իրավիճակի բոլոր հնարավոր

տարբերակների քննարկումը, անհրաժեշտ է ոչ միայն մաթեմատիկական այլ նաև ցանկացած ճշգրիտ մտածողության համար: Փաստարկումը, որտեղ հաշվի առնված չեն հնարավոր բոլոր դեպքերը, միշտ տեղ է թողնում օրինական առարկությունների համար և չի կարող լիարժեք համարվել: Ինչ-որ գորախաղ նախաձեռնելով՝ դրա հետևանքները հաշվի առնելու համար գորահրամանատարը պետք է նախատեսի հակառակորդի բոլոր հնարավոր պատասխան քայլերը. թեկուզ մեկի անտեսումը կործանման կարող է հանգեցնել: Իրավաբանական կողեքսը յուրաքանչյուր հողվածում պետք է անպայման ընդգրկի տվյալ իրավիճակի բոլոր տարբերակները, հակառակ դեպքում դատավորին կանգնեցնում է գործն իր քնահաճույքով լուծելու անհրաժեշտության առաջ:

Բայց ոչ մի տեղ ամբողջականության անթերիության պահանջը այդքան պարզ ու կտրականապես չի դրվում, ինչպես մաթեմատիկայում: Ահա թե ինչու ճշգրիտ դատողության այս կարևոր օրենքը մաթեմատիկայի դասերը պետք է դաստիարակեն և իսկապես դաստարակում են ավելի մեծ չափով, քան մյուս առարկաները:

Մաթեմատիկայի համար բնորոշ է դատողությունների տրամաբանական սխեմայի ծայրահեղության հասնող գերակայությունը. այդ սխեման թեկուզ ժամանակավորապես աչքաթող անող մաթեմատիկոսը ընդհանրապես զրկվում է գիտականորեն մտածելու հնարավորությունից: Մաթեմատիկական մտածելակերպի այս ինքնատիպ, ուրիշ ոչ մի գիտության մեջ այդպես ամբողջական չհանդիպող գիծը շատ թանկարժեք բան է պարունակում: Ակնհայտ է, որ այն թույլ է տալիս առավելագույնս հետևել մտքի ընթացքին և ապահովում է սխալներից. մյուս կողմից՝ մտածողին ստիպում է յուրաքանչյուր տրոհման ժամանակ աչքի առաջ ունենալ բոլոր հնարավորությունների ամբողջությունը և ստիպում է հաշվի առնել դրանցից յուրաքանչյուրը՝ բաց չթողնելով ոչ մեկը (նման բացթողումները հնարավոր են և շատ են հանդիպում այլ մտածելակերպերի դեպքում): Այդ պատճառով նշված հարցի հետ կապված, մաթեմատիկայի դասերին ձեռք բերվող ոճական ունակությունները կարևոր նշանակություն ունեն սովորողների մտածողության ընդհանուր մշակույթի բարձրացման համար:

Մարքսը և Էնգելսը լրիվ հիմնավորված պնդում էին, որ մաթեմատիկան ոչ միայն ցուցադրական հարուստ նյութ է դիալեկտիկական մտածողության օրենքների համար, այլև համակարգված ձևով նպաստում է մտածողության դիալեկտիկական ունակությունների զարգացմանը: Բայց, ինչպես բազմիցս նշվել է մարքսիզմի հիմնադիրների կողմից, ամբողջ չափով դա վերաբերում է միայն բարձրագույն մաթեմատիկային, այսինքն՝ փոփոխական մեծությունների մաթեմատիկային: Հատկապես այստեղ ենք վարժվում բնության երևույթների

ու տեխնիկական պրոցեսների մաթեմատիկական հետազոտմանը դրանց կենդանի փոփոխության մեջ, ոչ թե ստատիկ անշարժության: Հատկապես այստեղ են մեծությունները հետազոտվում փոխկապվածության մեջ (ֆունկցիայի գաղափար), և ոչ թե առանձին-առանձին: Ուրիշ ոչ մի տեղ այսպես ակնհայտորեն չենք հանդիպում քանակի վերափոխմանը որակի, սկզբում անհաշտելի հակասությունների դիալեկտիկական միավորմանը և դիալեկտիկայի հիմնական սկզբունքներից շատերին: Եվ սա հիմնական պատճառներից մեկն է (բայց ոչ միակը), որ ստիպում է միջնակարգ դպրոցի մաթեմատիկայի ծրագրում բարձրագույն մաթեմատիկայի տարրերի ներմուծման անհրաժեշտությունն ընդունել:

Կարինե ՄԱՆՈՒԿՅԱՆ

Մաթեմատիկական դիաստիարակություն. բիզնես ոլորտում կայանալու գրավականը

Բանալի բառեր: մաթեմատիկա, բիզնես ոլորտ, փիլիսոփայություն, դաստիարակություն, հոգեբանություն