



**ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ,
ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
ՍԵՎԱՆԻ Խ. ԱԲՈՎՅԱՆԻ
ԱՆՎԱՆ ԱՎԱԳ ԴՊՐՈՑ ՊՈԱԿ**

***ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ
ԱՇԽԱՏԱՆՔ***

- ԱՌԱՐԿԱՆ՝** Մաթեմատիկա
- ԹԵՄԱՆ ՝** Ինչպես զարգացնել տրամաբանությունը և մտածողությունը մաթեմատիկայի միջոցով
- ԴՊՐՈՑ՝** «ՀՀ Գեղարքունիքի մարզի Ճամբարակ քաղաքի թիվ 1 հիմնական դպրոց» ՊՈԱԿ
- ՈԼՍՈՒՅԻՉ՝** Արմինե Վարդանյան

ք.Ճամբարակ 2022

Բովանդակություն

Ներածություն	3
Գլուխ 1. մտածողության տիպերը եվ օգտագործումը մաթեմատիկայում.....	5
Գլուխ 2. սովորողների մաթեմատիկական հետաքրքրասիրությունները եվ տրամաբանության զարգացում.....	8
Գլուխ 3. Տրամաբանական խաղ- խնդիրները մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում	13
Եզրակացություն.....	16
Գրականության ցանկ.....	17

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Մաթեմատիկան պետք է սիրել թեկուզ նրա համար, որ կարգի է բերում մեր միտքը /Մ.Վ.Լոմոնոսով/:

Կրթությունը ամենահզոր զենքն է, որի միջոցով կարող ենք փոխել աշխարհը: Սովորողների մտածողության զարգացումը ժամանակակից կրթական հայեցակարգում ամենակարևոր խնդիրներից մեկն է: Մենք ապրում ենք այնպիսի դարաշրջանում, որ առանց տեխնոլոգիաների, առանց գիտության զարգացման հնարավոր չէ, իսկ այդ անմիջականորեն ներգործում է կրթական համակարգերի վրա՝ առաջադրելով տեղեկատվական հասարակության պայմաններում ապրող ու գործող մարդու ձևավորման նոր պահանջներ: Այդ պահանջները առաջ են բերում կրթության բովանդակության վերանայման և արդիականացման խնդիրներ:

Կրթության ամենակարևոր նպատակներից մեկը աշակերտին մտածել սովորեցնելն է: մտածողության ունակությունների նախադրյալները մարդուն տրվում է ժառանգաբար, բայց դրանց զարգացումը հիմնականում իրականացվում է սոցիալական տարբեր օղակներում, որոնց մեջ կարևորագույն դեր է խաղում դպրոցը՝ մաթեմատիկա առարկան դասավանդելու բաղադրիչով:

Այդ նպատակներին հասնելու երկու հիմնական ուղիներ են առանձնացվում: Մտածողության մասին գիտության՝ տրամաբանության տարրերի իմացությունը և մաթեմատիկայի ուսումնասիրությունը, ինչն էլ բոլոր ժամանակներում դիտվել է որպես աշակերտի տրամաբանական մտածողության զարգացման լավագույն միջոց: Մեր կրթական համակարգում տրամաբանական մտածողության զարգացման համար բավարարում ենք մաթեմատիկայի ընձեռած հնարավորություններով: Հարցի լուծումը պահանջում է նաև որոնել ուղիներ, որոնք կնպաստեն աշակերտների լեզվատրամաբանական մտածողության բնականոն զարգացմանը, ներառված կլինեն մաթեմատիկական հասկացությունների, դատողությունների և մտահանգումների ծրագրային կադապարների շրջանակներում և կունենան սովորողների հետաքրքրությունը բավարարելու ներուժ:

Մաթեմատիկայի ուսուցման հիմնական նպատակն է մաթեմատիկական գիտելիքներով աշխատելով, վարժություններ և խնդիրներ լուծելով խթանել սովորողների մտավոր ունակությունների զարգացմանը, բարձրակարգ մտածողության ձևավորմանը, հստակ մտքերի ձևակերպմանը, գրագետ դատողությունների կատարմանը և տարբեր իրավիճակներում արագ կողմնորոշմանը:

Մաթեմատիկայի օբեկտիվ հատկանիշներն են՝ հիմնավորվածության ապացուցվածությունը, ճիշտ հերթականությունը, տրամաբանական խստությունը:

Անհնար է որևէ բնագավառում համակարգված և ճշգրիտ դատողություն կատարել, առանց մաթեմատիկայի գործածության:

ԳԼՈՒԽ 1

ՄՏԱԾՈՂՈՒԹՅԱՆ ՏԻՊԵՐԸ ԵՎ

ՕԳՏԱԳՈՐԾՈՒՄԸ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅՈՒՄ

Իր զարգացման բոլոր փուլերում երեխան օգտագործում է մինչև այդ պահը գոյություն ունեցող իր իմացությունները և իր շրջապատից ձեռքբերածները: Եթե խնդիրը առաջադրում են այնպես, որ ծանոթ իրավիճակ է, ապա այն հեշտությամբ յուրացնում է , իսկ եթե խնդիրն այսպիսին է, որ տարբերվում է իր իմացած առաջադրանքներից, ապա տրամաբանական մտածողությամբ փնտրում է նոր ուղիներ՝ այն վերջնակետին հասցնելու և յուրացնելու համար՝ օգտագործելով իր ունեցած գիտելիքները:

Ուսուցիչը ուսուցումը կազմակերպելիս ուշադրություն պետք է դարձնի աշակերտների հետաքրքրասիրության շրջանակներին և դարձնի թեմային համապատասխան: Եթե ուսուցիչն իր օգնությունը համապատասխանեցնի աշակերտի՝ ուսուցչից անկախ, սեփական նախաձեռնությամբ կատարված գործունեությանը, ապա կնվազի ստիպողական ուսուցումը: Ուսուցիչը, ոչ թե գիտելիքներ միայն պետք է հաղորդի, այլ հանդես գա որպես հասարակության անդամ, որն ընտրում է աշակերտի վրա ներգործելու ձևերը և օգնում տրամաբանորեն արձագանքել նրանց:

Ուսուցիչները երեխաներին ուսուցանում են համակարգված և օգտագործում են թիմային աշխատանք: Ուսուցումը պետքն է կառուցել իրական պրոբլեմի շուրջ և տրամաբանական մտածողությամբ խթանել արտադասարանական և արտադպրոցական ինքնուրույն աշխատանքը:

Աշակերտի ուղեղի կառուցվածքից ելնելով կարելի է տարանջատել ուսուցման երեք հիմնական մեթոդ.

1. կազմակերպված «ընկղմում». ստեղծում է ուսուցման այնպիսի միջավայր, որ սովորողներին լիովին հնարավորություն է տալիս «ընկղմվել» ուսումնասռության գործընթացի մեջ:

2. թուլացած փոփոխություն. ստեղծում է գրավիչ, խթանող ուսումնական մթնոլորտ՝ փորձելով թոթափել սովորողների վախը:

3. ակտիվ մշակում (վերլուծություն). ստեղծում է ուսուցման համար այնպիսի մթնոլորտ, որը հնարավորություն կընձեռի սովորողներին միավորել և մտածողություն զարգացնելով՝ յուրացնել տեղեկատվությունը՝ այն կատարելով մշակելու և տրամաբանորեն վերլուծելու միջոցով:

Ըստ Հովարդ Գարդների գոյություն ունի մտածողության 7 տիպեր

- լեզվական
- տրամաբանական-մաթեմատիկական
- տարածական
- երաժշտական
- մարմնաշարժողական
- միջանձնային
- ներանձնային

և ըստ նրա մտածողության յոթ ձևերից լեզվականը և տրամաբանական-մաթեմատիկականը բնորոշում են դպրոցական կիրատման համար, իսկ հաջորդ 3-ը մեր ընկալման մեջ՝ արվեստի մեջ, իսկ վերջինները <<անձնային մտածողություններ են>>

Տրամաբանական-մաթեմատիկա տրամաբանությունը հնարավորությունն է տալիս հիմնախնդիրները վերլուծել տրամաբանորեն, լուծել մաթեմատիկական խնդիրներն ու գործողությունները և գիտական հետազոտություններ կատարել, ստեղծում է լուծումների որոնման տրամաբանական մտածողության կարողություններ և դեդուկտիվ մտածողություն, որը հաճախ զուգարվում է գիտական և մաթեմատիկական մտածողության հետ:

Տարածական մտածողությունը նույնպես ընդարձակ և ավելի սահմանափակ տարածությունների ճանաչման և նրանց օգտագործման ներուժն է:

Լեզվական մտածողությունը խոսակցական և գրավոր լեզվի զգացողությունն է, լեզուն սովորելու կարողությունը, նպատակներին հասնելու համար լեզուն կիրառելու հնարավորությունը: Այն ներառում է լեզուն՝ որպես բանաստեղծական արտահայտման միջոց կիրառելու կարողությունը, տեղեկատվությունը մտապահելու միջոց:

Մտածողության այս 7 տիպերը կարծես լինեն մի ամբողջություն: Անհատական մտածողության այս տիպերը փոխկապակցված են, դրանք հիմնականում օգտագործվում են միաժամանակ և աշակերտների կարողությունների զարգացման կամ պրոբլեմների լուծման ընթացքում ունեն միմյանց լրացնելու հակում: Ուսուցման գործընթացում աշակերտը սկսում է մտածել ու սովորել բազմաբնույթ ճանապարհներով, որն էլ խթան է հանդիսանում ուսուցման նոր մոտեցումներ ստեղծելու համար, որոնք առավելագույնս կարող են բավարարել սովորողների կարիքները: Հատկապես լեզվական և տրամաբանական-մաթեմատիկական մտածողությունները սերտ փոխկապակցված են և մանկավարժության մեջ շատ կիրառելի: Օրինակ մաթեմատիկայի դասին երեխան կարողում է խնդիրը և չի կարողանում լուծել: Ուսուցիչը մեկ անգամ ևս կարդալ է տալիս երեխային, դարձյալ երեխան լավ չի կարողանում կողմնորոշվել, այս անգամ ուսուցիչն է մեկ առ մեկ բացատրում թե ինչ է տրված և ինչը պետք է գտնել, երեխան կողմնորոշվում է և կարողանում է լուծման քայլերը ասել: Սա նշանակում է լեզվական մտածողությունը լավ չի զարգացած, երեխան չի կարողանում միտքը հասկանալ և դատողություններ անել: Ուսուցիչը պետք է երեխայի ներուժը առավելագույնի հասցնի ներդնելով մեծագույն ջանքեր և հնարներ, ներքին հնարավորությունները բացահայտելու համար: Ուսուցիչը երեխային պետք է սովորեցնի ոչ թե <<ինչ մտածել>> այլ <<ինչպես մտածել>> և նրանց ներգրավի սոցիալական և միջանձնային խնդիրների քննարկումներում: Այսպիսով, ըստ Հովարդ Գարդների կարող ենք սահմանել մտածողության երկու գործոն

- այն կոչվում է օգնել մարդկանց՝ օգտագործելու իրենց բազմապիսի հնարավորությունները գիտական տարբեր բնագավառներում

- աջակցում է անհատականությունն ձևավորող հասարակությանը՝ լայն հնարավորություններ ընձեռելով նրա անդամներին, հասարակական արժեքների համակարգի ձևավորմանը և հաստատությունների գործունեությանը:

ԳԼՈՒԽ 2

ՍՈՎՈՐՈՂՆԵՐԻ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ՀԵՏԱՔՐՔՐԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԵՎ ՏՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ՉԱՐԳԱՑՈՒՄԸ

Մաթեմատիկան գիտություն է հարաբերությունների, կառուցվածքների և հաջորդականությունների մասին, այն բնական գիտությունների դասին չի դասվում, սակայն լայնորեն կիրառվում է այդ գիտություններում ճշգրիտ բովանդակություններ կայացնելու և գրանցելու համար:

Մաթեմատիկան հիմնարար գիտություն է, որը չի կարող գոյատևել և առաջխաղացում ունենալ առանց տրամաբանական մտածողության: Մաթեմատիկան տալիս է հստակ մտածողություն, որը հենված է տրամաբանության վրա:

Դեռ վաղնջական ժամանակներից, երբ մարդը բարելավում էր իր կենսապայմանները զարգացնում էր տրամաբանական մտածողությունը:

Օրինակ՝ 1. տաքանալու և սնվելու համար նրան կրակ էր անհրաժեշտ, որը վառելու համար պարտադիր էր և կայծքարը, և կեղևը, որևէ մեկի բացակայությամբ, չէին կարող կրակ վառել:

2. Հիմա տեղափոխվենք ներկա ժամանակաշրջան, գազօջախը վառելու համար անհրաժեշտ է երկու հանգամանք՝ գազ և կայծ:

Եթե՝ կայծ կա → գազ չկա ⇒ կրակ չկա

կայծ չկա → գազ կա ⇒ կրակ չկա

կայծ չկա \rightarrow գազ չկա \Rightarrow կրակ չկա

կայծ կա \rightarrow գազ կա \Rightarrow կրակ կա

Չեռուաբար գազօջախը վառելու համար անհրաժեշտ է 2 հանգամանք և գազ, և կայծ, որևէ մեկի բացակայությամբ գազը չի վառվի:

Այսինքն կյանքում կան այնպիսի իրավիճակներ, որ մեկի առկայությունը բավարար չէ և տրամաբանական մտածողությունը զարգացնելով լեզվական զևակերպման մեջ օգտագործում են և բառը: Այսպիսով տրամաբանական և-ի ժամանակ 4 հնարավոր տարբերակներից ճիշտ է միայն մեկը (և գազ, և կայծ կրակը վառելու համար):

3. Համալսարանի մաթեմատիկայի ֆակուլտետ ընդունվելու համար պետք է դիմորդը հանձնի 2 առարկայի քննություն՝ I. մաթեմատիկա II. հայոց լեզու: Եթե այդ առարկաներից որևէ մեկը չհանձնի չի կարող ընդունվել, պետք է և I.և II.քննությունը հանձնի, որպեսզի ընդունվի:

Կա նաև մաթեմատիկական կամը: Օրինակ կա գրիչ և մատիտ, որի ընտրությունը պետք է անի երեխան գրելու համար, եթե կա գրիչ և կա մատիտ, երեխան պետք է գրի կամ գրիչով, կամ մատիտով, իսկ եթե երկուսն էլ չկա չի կարող գրել: Եթե կա դրանցից մեկը՝ գրիչ կա, մատիտ չկա, ուրեմն կգրի գրիչով, իսկ եթե կա մատիտ, չկա գրիչ ուրեմն երեխան կգրի մատիտով: Այսպիսով եթե երեխան ուզում է գրել, ապա չորս հնարավոր դեպքերից երեքում կարող է գրել:

		կամ	
Գրիչ	0	Գրիչ	Ճշմարիտ
0	Մատիտ	Մատիտ	Ճշմարիտ
Գրիչ	Մատիտ	Գրիչ և մատիտ	Ճշմարիտ
0	0	0	Կեղծ

Մաթեմատիկայում անհրաժեշտ է նաև հակասող ենթադրությամբ ապացուցումներ կատարելը: Աշակերտները բախվում են հիմնահարցին անգամ այն

դեպքում, երբ անհրաժեշտ է կառուցել ժխտումը նույնիսկ մաթեմատիկայից շատ հեռու իրադրություններում: Երբ մենք ինչ որ բանի հետ համաձայն չենք, ապա ասված միտքը համարում ենք կեղծ: Հիմանական հարցը այն է, թե որտեղ դնել այդ ոչ նախաձանցը և անհրաժեշտության դեպքում ինչպես ազատվել դրանից: Մաթեմատիկական տրամաբանական մտածողությամբ ճշմարիտ ժխտումը կեղծ է, իսկ կեղծի ժխտումը ճշմարիտ: Բոլոր տրամաբանական գործողությունները կատարելու համար մեզ բավական է 3 տրամաբանական օպերատոր և (^), կամ (v), ժխտում (-):

Մաթեմատիկական տրամաբանությունը զարգացնելով վերլուծենք համարժեքությունը համագործողության:

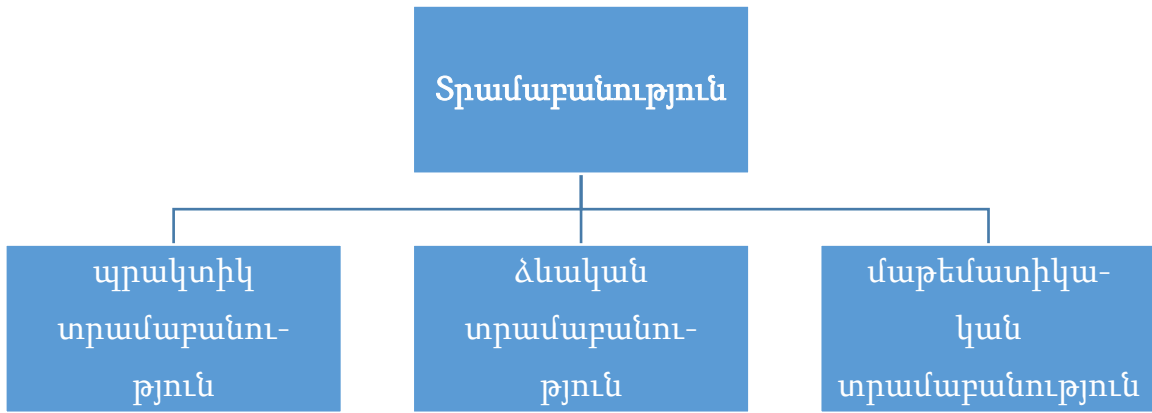
Օրինակի միջոցով հասկանանք թե ինչպիսին կլինի տվյալ իրավիճակի ելքը:

Օրինակ 1. Ուսումնասիրենք Հայաստանի երկու քաղաքների գիշեր և ցերեկ լինելու պայմանը

Երևան	Սևան	-
գ	գ	ճ
գ	ց	կ
ց	գ	կ
ց	ց	ճ

Եթե երևանում գիշեր է, ապա Սևանում գիշեր է հետևաբար ճշմարիտ է, որովհետև քաղաքները իրար մոտ են և ժամային գոտիները նույնն են, բայց կեղծ է եթե երևանում գիշեր է, իսկ Սևանում ցերեկ, կեղծ է նաև եթե Սևանում ցերեկ է, իսկ երևանում գիշեր, ճշմարիտ է, եթե երևանում ցերեկ է Սևանում ցերեկ է: Իրավիճակի ելքն այսպիսինն է, քանի որ Երևանը և Սևանը գտնվում են նույն ժամային գոտիներում: Այլ կերպ կլիներ, եթե ժամային գոտիների տարբերությունը լիներ 12 ժամ:

Տրամաբանությունը գործիք է, որը մեզ օգնում է մշակել ողջամիտ եզրակացություններ՝ հիմնված որոշակի տեղեկության վրա: Տրամաբանությունը սովորեցնում է ճիշտ դատել, որ մտածողությունը լինի կապակցված, հետևողական և ապացուցողական: Այն ընդհանուր առմամբ ունի բավականին լայն բնույթ, բայց փորձենք հակիրճ տրամաբանությունը ընկալել երեք ասպեկտով:



1. **Առօրյա կյանքում օգտագործվող պրակտիկ տրամաբանություն:** Նրանում էական է սեփական փորձը, բանականությունը և ենթատեքստը: Նույնիսկ զգացմունքային երանգավորումը և ինտոնացիան կարող են ասված մտքին տալ հակառակ իմաստը: Այսպես, ինչպես հասկանալ <<դու չես պարտվել?>> հարցին տրված <<այո>> պատասխանը:
2. Կա ձևական տրամաբանություն որտեղ ուսումնասիրում են միայն մտածողության ձևը, ամբողջությամբ կտրելով նրան բովանդակությունից: Այստեղ է որ կարելի է դատողություններ անել սպիտակ ագռավի, սև մածուկի, ուղտի << ասեղի անցքով անցնելու>> և այլ բաների մասին:
3. Կա մաթեմատիկական տրամաբանություն, որում բավականին ուժեղ է ձևականացման պահը, բայց և տեղ չկա անբովանդակ նախադասությունների համար:

Միջնակարգ կրթության մեջ տրամաբանական այս 3 փուլերն էլ այս կամ այն կերպ մասնակցում են:

Չնայած այն բանի, որ աշակերտների տրամաբանական կուլտուրայի ձևավորման կարևորության մասին հայտարարությունների և մաթեմատիկայի ուսուցման միջոցով այդ հայտարարությունների իրականացման փորձերի, կարելի է նկատել, որ <<ելքում >> չի ստացվում այն ինչ ուզում ենք: **Անգամ սովորկան խոսքի մեջ տրամաբանական աղավաղումներ ինչքան ուզեք:** Ահա այն հաստատող մի քանի օրինակներ:

Օրինակ 1. Ըստ Դալայ Լամայի <<մեզ պետք չէ ավելի շատ փող լիարժեք երջանկության հասնելու համար>>, բայց <<մենք լիարժեք երջանկի չենք, եթե ավելի շատ փող ունենք>>:

Օրինակ 2. Ըստ Չերչիլի <<հաջողությունը վերջնական չէ, ձախողումը ճակատագրական չէ: Կարևոր է միայն գործերը շարունակելու քաջությունը>>: Վերջնականը հաջողությունը չէ, ճակատագրականը ձախողումը չէ:

Օրինակ 3. Հնադարի աղբյուրներում Լաո Ցզիի մոտ կարելի է կարդալ. <<ճշմարիտ խոսքերը դուրեկան չեն>>, դուրեկան խոսքերը ճշմարիտ չեն:

ԳԼՈՒԽ 3

ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ԽԱՂ- ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑՈՒՄ

Ուսուցման գործընթացի կարևորագույն հարցն այն է, թե աշակերտների մոտ ինչպե՞ս խթանել հետաքրքրությունը ուսման նկատմամբ, մասնավորապես, ի՞նչ մեթոդներով է հնարավոր մաթեմատիկայի ուսուցման ընթացքում այս կամ այն փաստը սովորեցնելու համար ակտիվացնել նրանց ստեղծագործական մտածողությունը: Աշակերտը ընդունակ է ակտիվ մասնակցության, եթե նրա անձնական նախաձեռնությունը մարմնավորվում է խաղով: Աշակերտը սիրով է մասնակցում խաղային իրադրություններում առաջադրված հակադրությունների վերլուծությանն ու պարզաբանմանը փորձելով գտնել իր գործունեության համար լավագույն տարբերակը: Այս առումով, մաթեմատիկայի ուսուցման ընթացքում առանձնահատուկ արժեք ունեն խաղ խնդիրները: Երբ աշակերտները լսում են խաղ բառը, նրանց մոտ առաջանում է հոգեբանական ակտիվ իրավիճակ, այն ուղեկցվում է դրական հույզերի մի ամբողջ համակարգով, որոնք էլ լավագույն պայման են հանդիսանում ուսուցման արդյունավետ գործընթաց իրականացնելու համար: Մաթեմատիկական խաղ-խնդիրների դիտարկումը նպաստում է 3 հիմնական խնդիրների արդյունավետ իրականացմանը.

1. Հետաքրքրություն է առաջացնում ուսումնասիրվող թեմայի նկատմամբ, ապահովում է աշակերտների մասնակցությունը ուսումնական գործընթացին:
2. Օժանդակում է տեսական նյութերի ներմուծմանը, ամրապնդմանը և գործնական կիրառությանը:
3. Չարգացնում է սովորողների տրամաբանական մտածողությունը, ստեղծագործական և հետազոտական կարողությունները:

Այսպիսով, դասի ընթացքում խաղ-խնդիրները պետք է օգտագործել այն թեմայի բովանդակության հետ, որը նախատեսվում է ուսումնասիրել տվյալ դասի ընթացքում: Այժմ կներկայացնենք այդպիսի մի քանի տիպական օրինակներ:

1. Դիցուք՝ ուսումնասիրում ենք «Ծավալ: Ծավալի միավորները» թեման: Աշակերտների օգնությամբ նախ պետք է բացատրել, որ զանազան տարաների տարողությունները համեմատելու կամ պարզելու համար, թե տարածության մեջ դրանք ինչքան տեղ են զբաղեցնում, անհրաժեշտ է կարողանալ չափել դրանց ծավալները: Ինչպես պատկերների մակերեսները, այնպես էլ մարմինների ծավալները պետք է բավարարեն համապատասխան օրենքների, մասնավորապես.

ա) հավասար մարմիններն ունեն հավասար ծավալներ,

բ) եթե մարմինը տրոհվում է մասերի, ապա նրա ծավալը հավասար է բոլոր մասերի ծավալների գումարին: Աշակերտները պետք է հասկանան, որ հեղուկների ծավալները չափելու համար ընդունված է օգտագործել հատուկ չափ՝ լիտր (նշանակվում է l), ընդ որում $1l=1դմ^3$: Աշակերտները պետք է կարողանան չափման արդյունքը գրանցել տարբեր միավորներով, ընտրել հարմար չափման գործիք: Դասն ավելի հետաքրքիր է դարձնում տրամաբանական խաղ-խնդիրների առկայությունը, որոնց օգնությամբ կարելի է հասնել դասի նպատակին: Ուսուցիչը հանձնարարում է լուծել հետևյալ տրամաբանական խնդիրը.

խնդիր 1: - Ունենք 8 լիտրանոց անոթ, որը ամբողջությամբ լցված է ջրով: Կարո՞ղ եք այն բաժանել 2 հավասար մասերի, օգտագործելով միայն 3 և 5 լիտրանոց երկու ամաններ: Աշակերտների մոտ մեծանում է հետաքրքրությունը խնդրի լուծման նկատմամբ, երբ իմանում են, որ անոթների վրա չկան գծերով գծանշված հավասարաչափ սանդղակներ: Աշակերտ – Երկու անգամ 8-լիտրանոց անոթից լցնել 3-լիտրանոց անոթի մեջ և այն դատարկել 5-լիտրանոցի մեջ, Յիտրանոց անոթում կմնա 1 լիտր: Այնուհետև 5-լիտրանոց ամանի ջրը դատարկել 8-լիտրանոց ամանի մեջ, և նրա մեջ լցնել նախ այդ 1 լիտրը, իսկ հետո՝ 3-լիտրանոցով ավելացնել ևս 3 լիտր: Ուսուցիչը տալիս է նման հանձնարարությունն նաև տանը լուծելու համար: Աշակերտները մեծ ոգևորությամբ են կատարում այդպիսի տնային հանձնարարությունները:

Նմանատիպ խաղ-խնդիրների առաջադրումը առավել արդյունավետ կարող է լինել հատկապես խմբային աշխատանքներ կազմակերպելու համար: Խնդրի բնույթն այնպիսին է, որ ենթադրում է համատեղ քննարկումներ կատարել, ինչը նպաստում է սովորողների համագործակցային և հաղորդակցական կարողությունների զարգացմանը: Այս դեպքում նպատակահարմար է դասարանը բաժանել, ասենք, 4 խմբի և հետևյալ խնդիրները տրամադրել 2-ական խմբերի, որոնք սակայն աշխատում են միմյանցից անկախ, իսկ վերջում համեմատում են իրենց լուծումները:

Խնդիր 2. Արմենը ուզեց իմանալ իր նոր ծանոթ Նարեի հեռախոսի համարը: Նարեն, ուզենալով մերժել իր նոր ծանոթին, տվեց հետևյալ տեղեկությունը, մտածելով, որ դրանով նա չի կարող որոշել իր հեռախոսի համարը:

ա. իմ հեռախոսի համարը հնգանիշ թիվ է, որի բոլոր թվանշաններն իրարից տարբեր են և որոնց գումարը հավասար է 20-ի:

բ. եթե այդ հնգանիշ թվին գումարենք նույն թվանշաններով, բայց հակառակ կարգով գրված հնգանիշ թիվը, ապա կստացվի միևնույն թվանշանով գրված հնգանիշ թիվ:

գ. վերը նշված պայմաններին բավարարող բոլոր հնգանիշ թվերից ամենամեծը իմ հեռախոսի համարն է:

Նարեն երբ տուն հասավ, շատ զարմացավ, որ Արմենը հեռախոսազանգեց և խոսեց իր հետ: Արմենն ինչպես որոշեց Նարեի հեռախոսի համարը, և որն է այդ համարը:

Դիցուք հեռախոսի համարին համապատասխանող հնգանիշ թիվը $abcdek$ -ն է: Համաձայն տրված ինֆորմացիայի

ա. $a+b+c+d+k=20$, որտեղ a, b, c, d, k թվանշաններն իրարից տարբեր են և $a \neq 0, k \neq 0$:

$$բ. (abcdek + kdcba) = FFFFF$$

Նկատենք, որ $a+k \leq 9$, ուրեմն գումարման ժամանակ կարգային միավորների փոխանցում չի կատարվում: Այսպիսով՝ $a+k=F, b+d=F, 2c=F$: Կետ ա-ից կստանանք՝ $F+F+F/2=20$, որտեղից՝ $F=8$, ուրեմն՝ $c=4$: Մյուս կողմից ունենք $a+k=8$ և $b+d=8$: Նկատի

ունենալով q պայմանը, կարող ենք ասել, որ $a=7$, $k=1$, $b=8$, $d=0$: Նարեի հեռախոսի համարը 78401 է:

խնդիր 3. 5 տարի առաջ քույրն ու եղբայրը միասին 8 տարեկան էին, քանի տարեկան կլինեն նրանք միասին 5 տարի հետո:

28 տարեկան, քանի որ 5 տարի առաջվա հետ համեմատած 5 տարի հետո նրանցից յուրաքանչյուրը կմեծանա 10 տարով, այսինքն նրանք միասին կլինեն $8+10+10=28$ տարեկան:

Այսպիսով, երեխայի ուղեղի և հետաքրքրասիրությունների զարգացման հարցում կարևոր են տրամաբանական խաղ-խնդիրները:

ԵՉՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Պայմանավորված գիտատեխնիկական առաջընթացի արագությամբ, կրթության և գիտության մեջ բարձր տեխնոլոգիաների ներդրմամբ և կիրառմամբ՝ այսօր ազգային և համաշխարհային տնտեսություններն անդիատ վերակառուցվում են: Արդյունաբերական տնտեսության մեջ կարևորվում են գիտելիքները, իսկ հասարակությունը դառնում է տեղեկատվական: Այդ հարցում անառարկելի է դպրոցում մաթեմատիկական կրթությունը, որը միտված է աշակերտների մտածողության, ինքնուրույնության, մտքի ճկունության և տրամաբանության ձևավորմանը: Սովորեցնել առաջին հերթին նշանակում է սովորեցնել մտածել: Յուրաքանչյուր երեխայի մեջ ներկա է ստեղծագործական հնարավորություն, ներքին ուժ, որը ուսուցիչը պետք է արթնացնի նաև խաղ-խնդիրների և գործնական կիրառությունների միջոցով:

Մենք սովորում ենք ողջ կյանքում, ամրապնդում ու առավել զարգացնում մեր գիտելիքները, քանզի գիտելիքով զինված մարդը այս կյանքում անպարտելի է:

<<ԵՄ ՉԵՄ ԿԱՐՈՂԸ>> ԲԱՑԱՌԻՐ ԶՈ ՄՏԵԻՑ: ԵԹԵ ՄԵԿԸ ԿԱՐՈՂԱՑԵԼ Է՝ ԴՈՒ ՆՈՒՅՆՊԵՍ ԿԱՐՈՂ ԵՍ: ՈՉ ՄԵԿ ՉԻ ԿԱՐՈՂԱՑԵԼ՝ ՈՒՐԵՄՆ ԿԼԻՆԵՍ ԱՌԱՋԻ

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. <<Ժամանակակից մանկավարժական մոտեցումներ>> 2005թ.
2. <https://www.youtube.com/watch?v=oTLbW7N8A9k>
3. <<Մաթեմատիկան դպրոցում>> գիտամեթոդական ամսագիր թիվ 1 2002թ.
4. <<Մաթեմատիկան դպրոցում>> գիտամեթոդական ամսագիր թիվ 2 2016թ.
5. <<Մաթեմատիկան դպրոցում>> գիտամեթոդական ամսագիր թիվ 4 2011թ.
6. <https://www.youtube.com/watch?v=O9mSs7ySPCs>