

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՑԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ



«ԻՆՏԵՐԱԿՏԻՎ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ  
ԶԱՐԳԱՑՈՒՄ» ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ



ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ  
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ  
ԴԱՍԸՆԹԱՑ 2022

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ

Պրոբլեմային ուսուցման արդյունավետությունը  
մաթեմատիկայի դասաժամերին

ԱՌԱՐԿԱ

Մաթեմատիկա

ՀԵՂԻՆԱԿ

Անուշ Մոսիսյան

ՄԱՐԶ

Լոռի

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆ

ՀՀ ԿԳՄՄՆ «Ալավերդու Ստ. Շահումյանի անվան  
թիվ 5 ավագ դպրոց» ՊՈԱԿ

ՂԵԿԱՎԱՐ

Գ. ԷՄԻՆՅԱՆ

ԱԼԱՎԵՐԴԻ 2022

## ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածություն-----	2
Գլուխ 1. Պրոբլեմային ուսուցումը մանկավարժության մեջ.-----	4
Գլուխ 2. Պրոբլեմային ուսուցման առանձնահատկությունները մաթեմատիկայի դասաժամերին.-----	6
Գլուխ 3. Պրոբլեմային ուսուցման ժամանակ անհրաժեշտ հուզական մթնոլորտը.-----	11
Գլուխ 4. Պրոբլեմային դասի կառուցվածքը.-----	12
Եզրակացություն-----	15
Օգտագործված գրականության ցանկ-----	16

## ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Հավանաբար յուրաքանչյուր ուսուցիչ դասի ընթացքում ցանկանում է, որ իր աշակերտները ձգտեին իմանալ նորը, կարողանային մտածել, փնտրեին ու ապացուցեին, այսինքն ունենային ձևավորված պահանջմունքներ, գիտելիքներ, կարողություններ:

Դեռևս Սոկրատեսը /469-399 մ.թ.ա/ իր սաներին սովորեցնում էր տրամաբանորեն մտածել: Նա պահանջում էր միայն ու միայն այդ ուղով որոնել ու հայտնաբերել ճշմարտությունը: Ուսուցման ընթացքում կիրառվում էր «Սոկրատեսյան ինդուկցիա», «դեդուկցիա», «հետևանք», «էվրիստիկական մեթոդները» որոնք սերնդից սերունդ փոխանցվելով հասել են մեզ:

Ավելի ուշ /18-րդ դար/ Ժ.Ժ. Ռուսոն /1712-1778/ ուսուցման ընթացքում երեխաների համար ստեղծում էր այնպիսի իրավիճակներ, որ նրանք ստիպված կատարեին ճանաչողական գործողություններ:

Հ. Պեստալոցին /1746-1827/, Ա. Դիստերվեզը /1790-1866/ ուսուցումն այնպես էին կազմակերպում, որ նրանք գիտելիքն իրենք հայտնագործեն: Ահա այդպես են հանդես եկել պրոբլեմային ուսուցմամբ առաջին սաղմերը, սակայն նրանցից ոչ մեկը այդպիսի ուսուցումը չի անվանել պրոբլեմային:

Պրոբլեմային ուսուցումն առաջին անգամ տեսականորեն ու գործնականորեն մշակել է ամերիկացի փիլիսոփա, մանկավարժ Ջոն Դյուին /1859-1952/: Հենց այդ ժամանակ էլ նա քննադատությամբ հանդես եկավ Հերդարտյան բացատրական - ցուցադրական ուսուցման դեմ: Նա առաջարկեց ուսուցման նոր մոդել, որի միջոցով ուսուցիչը կարող է կազմակերպել սովորողների ուսումնական - որոնողական գործունեությունը:

Ըստ ուսուցման այդ նոր մոդելի երեխաներն ինքնուրույնաբար էին լուծում ուսուցման ընթացքում առաջացած դժվարությունները, հայտնագործում իրենց կողմից որոնվող գիտելիքները: Նրանք սովորում էին առաջադրել գիտելիքներ և գտնել դրանց լուծման ուղիները, կիրառել յուրացված գիտելիքները: Այդպիսի ուսուցումը Ջ. Դյուին անվանեց պատրաստման միջոց: Հետագայում ուսուցումը որպես հիմնախնդիր, հետազոտություն մշակեց ամերիկացի մանկավարժ և հոգեբան Ջերոմ Բրուները:

Ըստ Նիլս Բորի՝ պրոբլեմային դասերի կառուցումն այնքան դժվար է, որ դրանց մասին կարելի է խոսել միայն կատակով:

Նոր ժամանակներում պրոբլեմային ուսուցման տեսությամբ և պրակտիկայով զբաղվեցին Ա.Ս. Մատյուշկինը, Մ.Ի. Մախմուտովը, Վ. Օկոն և ուրիշներ: Ուշագրավ է ՌԴ մանկավարժագետ Ա.Վ. Խուտորսկոյի պատկերացումը, ըստ որի՝ պրոբլեմային ուսուցումը աշակերտների ուսումնական գործունեության կազմակերպումն է իմացական խնդիրների կամ առաջադրանքների օգնությամբ, որոնք ունեն չլրացված տեղեր, պատասխանը ստանալու համար անբավարար պայմաններ:

### **Թեմայի արդիականությունը՝**

Պրոբլեմային ուսուցումը ունի անցյալ, ներկա և ապագա, քանի որ այն պարունակում է ճանաչողական դժվարություն, հարց կամ խնդիր, որոնք էլ առաջ են բերում իրավիճակներ, իսկ դրանք հաղթահարելու համար պետք է կատարվեն որոնողական, հետազոտական աշխատանքներ՝ առաջ եկած հակասությունները բացահայտելու համար:

Խիստ կարևոր է դառնում ուսուցման ժամանակ խնդրահարույց իրավիճակներ ստեղծելը և խնդրի ճանաչողական առաջադրանքների բարդության գնահատման չափանիշները: Իսկ դա ապահովում է պրոբլեմային ուսուցման մեթոդիկայի կիրառությունը, այն արդիական է:

Այսօր անհրաժեշտ է աշակերտին ցույց տալ նյութի արդիականությունը և կիրառությունը, որպեսզի նա հասկանա, թե ինչ իմաստ ու նշանակություն ունի նշված առարկայի ստացած գիտելիքը ուսուցման պրոցեսում:

Պրոբլեմ տեսնելու ունակությունը ինտեգրալ հատկություն է, որը բնութագրում է մարդու մտածողությունը: Այն զարգանում է երկար ժամանակում, գործունեության տարբեր ոլորտներում:

### **Հետազոտական աշխատանքի նպատակը՝**

Ուսումնասիրել պրոբլեմային ուսուցման էությունը և արդյունավետությունը մաթեմատիկայի դասաժամերին:

### **Խնդիրները՝**

1. Ուսումնասիրել պրոբլեմային ուսուցման էությունը
2. Ներկայացնել պրոբլեմային ուսուցման արդյունավետությունը մաթեմատիկայի դասաժամերին

## **Գլուխ 1. Պրոբլեմային ուսուցումը մանկավարժության մեջ.**

«Պրոբլեմ» բառը արդի բացատրական բառարանի համաձայն նշանակում է տեսական կամ գործնական լուծում պահանջող հարց կամ խնդիր: Ըստ Ս. Մանուկյանի «Պրոբլեմ նշանակում է հանձնարարություն, խնդիր, տեսական կամ գործնական հարց, որը ձևավորվում է սովորողի գիտակցության մեջ և լուծում է պահանջում» [1;15]: Դպրոցական ցանկացած դասընթաց ունի իր ներառարկայական հիմնախնդիրները և յուրաքանչյուր ուսուցիչ փորձում է գտնել դրանց լուծման ուղիները: Դասակարգենք դպրոցական դասընթացի ներկա հիմնախնդիրները.

1.1. Կյանքի որակի բարձրացումը - պահանջում է ոչ այնքան կատարել հրահանգներ, այլ լուծել հիմնախնդիրները ինքնուրույն: Պահանջվում է մարդ, որը կսկսի իրեն ընդունել այլ կերպ, առավել լիարժեք ընդունի իրեն և սեփական զգացմունքները, լինի ավելի ինքնավստահ և ինքնավար, կարողանա իր առջև դնել իրական նպատակներ, և ընդունել ու հասկանալ այլ մարդկաց: Այստեղից ուսուցչի գլխավոր խնդիրը. աշակերտին ընդունել այնպես, ինչպես որ նա կա, դրական վերաբերվել նրան, հասկանալ նրա զգացմունքները, և այս հենքի վրա ստեղծել այն մթնոլորտը, որը կօգնի աշակերտին գիտակցել գիտելիքի կարևորությունը: Այսինքն առաջին պրոբլեմը այն է, որ փոփոխվել է դպրոցի նկատմամբ սոցիալական պատվերը. իմացող մարդուց անցում է կատարվել կատարել կարողացող մարդու:

1.2. Առարկայի նկատմամբ հետաքրքրության նվազումը - ինֆորմացիայի առատությունը, որում ներկայումս գտնվում է աշակերտը նրա մեջ բոլորովին էլ չի դաստիարակում գիտելիքները ընդարձակելու կամ խորացնելու պահանջմունք: Պետք է՝ կլսեմ հեռուստացույցով, կնայեմ համակարգչով, կպատմի ուսուցիչը և աշակերտը գտնվում է պասիվ ունկնդրի դերում: Ժամանակակից կրթական համակարգը ուսուցչին տալիս է լայն հնարավորություն ընտրելու «սեփականը», սովորական դարձած երևույթներին նայել նորովի, և աշակերտների մոտ ձևավորել ինֆորմացիայի աղբյուրներից օգտվելու կուլտուրան: Ամերիկացի հոգեբան Կարլ Ռոջերսը առանձնացրել է կրթության 2 տիպ. ինֆորմացիան, որն ապահովում է փաստերի պարզ իմացություն և իմաստային /նշանակալի/ կրթություն, որը տալիս է այն գիտելիքը, որն անհրաժեշտ է սովորողին

ինքնահամարձակության և ինքնակատարելագործման համար: Մեթոդական բազմազանության մեջ կարևորվում է զարգացնող ուսուցումը, քանի որ դաստիարակչական - կրթական պրոցեսը պետք է հավասարապես նպաստի սովորողների ինտելեկտի և ընդունակությունների զարգացման վրա, իսկ պարզապես հաղորդվող գիտելիքը անձի զարգացնող ֆունկցիա չի կատարում, դա պարզապես կողմնորոշիչ նշանակություն ունի, որը չի համապատասխանում սոցիալական պահանջներին:

1.3. Դասի պլանավորման ժամանակ անհրաժեշտ է հաշվի առնել սովորողների տարիքային առանձնահատկությունները: Այսպես 5 - 9-րդ դասարանի աշակերտների մոտ զարգացած է հետաքրքրասիրությունը, դիտողականությունը: Նրանց մոտ բարձր է առարկայական մտածողությունը, բարձր է տրամաբանությունը և դիտողականությունը: 9-12-րդ դասարաններում սովորողները ձգտում են հասկանալ, ընդհանրացնել գիտելիքները, նախընտրում են ինքնուսուցման ձևերը, ունեն նախընտրելի առարկաներ, փորձում են գտնել իրենց տեղը կյանքում:

Ուսուցման պրոցեսները կազմակերպելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել այս հիմնախնդիրները և առանձնահատկությունները: Արդյոք ուսուցման ավանդական մեթոդները արդյունավետ են այս խնդիրները լուծելիս, թե անհրաժեշտ են նոր մոտեցումներ:

Պրոբլեմային ուսուցումը զարգացնող ուսուցման տեսակներից է, որը նպաստում է ստեղծագործող անհատի ձևավորմանը: Միայն այդպիսի ընդունակություններ ունեցող մարդը կարող է լիարժեք կողմնորոշվել փոփոխվող աշխարհում, փոփոխել այս աշխարհը, ներդնել նորը, ինքնուրույն դուրս գալ գիտելիքների ստանդարտ սահմաններից, կայացնել ինքնուրույն որոշումներ: Ուսուցման պրոցեսը կազմակերպելու համար կարևոր է տարբերել ինչ է նշանակում սովորելու պահանջմունք և սովորելու կարողություն: Ձևավորել սովորելու պահանջմունք, նշանակում է երեխայի մոտ ձևավորել կարևոր անձնային որակ:

Այդպիսի աշակերտին հետաքրքիր է ուսուցման պրոցեսը: Նա ցանկանում է հասկանալ այդպիսի գործունեության միջոցները, նրա համար ճշմարտությունը գտնելու կարողությունը թերևս ամենակարևոր արդյունքն է: Լիարժեք հաջողության հասնելու համար անձը պետք է օժտված լինի հմտություններով, կարողություններով, որն էլ հենց

նշանակում է սովորելու կարողություն: Այդպիսի գործողություններին կարելի է վերագրել առարկայական գործողությունները, ընդհանուր իմացական գործունեությունը... Այստեղ կարևոր բաղադրիչ է գիտելիքը, որի թե մատուցումը, թե հենց ինքը պետք է լինի որակյալ: Այդպիսի նպատակի համար կիրառվում է պրոբլեմային ուսուցումը, որի արդյունքում ուսուցիչը կարող է ակնկալել հետևյալ արդյունքները:

1. Ներքին իմացական մոտիվացիայի, կոնկրետ հմտության ձևավորում,
2. Այնպիսի միջավայրի ստեղծում, որի առկայության դեպքում սովորողը կարող է տիրապետել իմացական գործողության,
3. Կնպաստի հասկացությունների, թեորեմների ձևավորմանը, որը նրանց համար կդառնա իմացության համար գործիք:

## **Գլուխ 2. Պրոբլեմային ուսուցման առանձնահատկությունները մաթեմատիկայի դասաժամերին.**

Մաթեմատիկայի դասընթացը իրենից ներկայացնում է միասնական համակարգ, որտեղ թվերը, մեծությունները, դրանց միջև գործողությունները, երկրաչափական պատկերները գտնվում են սերտ կապի մեջ: Դասարանից դասարան աստիճանաբար պարզաբանվում են մաթեմատիկական հասկացությունները և օրինաչափությունները, որոնք պարզաբանում են մեզ շրջապատող իրերի ձևի ու չափի, երկարության, մակերեսի ու ծավալի, տառային արտահայտությունների, թվային արժեքների և այլնի գաղափարները: Տ. Կալուժինան անդրադարձել է մաթեմատիկայի դասավանդմանը և նշել է հետևյալը՝ “Развивать математическое мышление ...” [4;6]: Հատուկ ուշադրության պետք է արժանանա մաթեմատիկական հասկացությունների, պնդումների, ապացուցումների միջև գտնվող փոխադարձ կապերի և դրանց արժեվորումների պարզաբանումը:

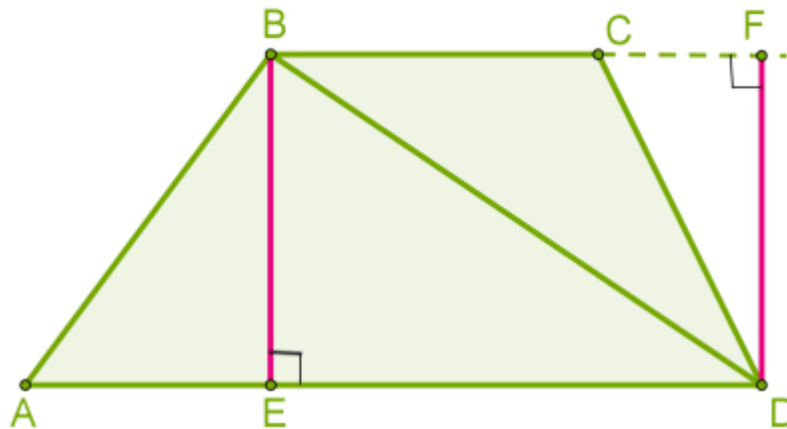
Ուսուցիչը պրոբլեմային ուսուցման տեխնոլոգիաներ կիրառելիս պետք է կատարի նախապատրաստական աշխատանք: Փորձենք խմբավորել այդ աշխատանքների ընթացքը.

2.1. Առաջին հերթին պետք է հասկանալ, որ պրոբլեմային ուսուցումը կիրառելի է մեծ ընդհարացումների կարիք ունեցող գիտելիքներ յուրացնելիս: Այդ պատճառով աշխատանքը կազմակերպելու առաջին քայլը պետք է լինի այն հասկացությունների ընդգծումը, որոնց յուրացումը հիմք են ստեղծում առարկային տիրապետելու համար:

Աշակերտները սիրում են դիտարկել սովորական և տասնորդական կոտորակներ, տարբեր տիպի դիագրամների կառուցումներ, շարժման, զանգվածի վերաբերյալ խնդիրների լուծումներ, երկրաչափական պատկերների կառուցումներ և դրանց վերաբերյալ խնդիրների լուծումներ:

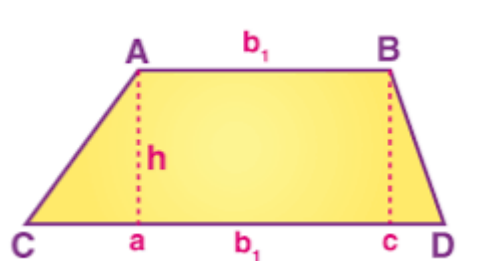
Հետագայում կարևոր գիտելիքների յուրացման հաջորդականությունը, այնպես, որ այդ գիտելիքը ներառվի ընդհանուր հիերարխիկ կառուցվածքի մեջ: Այսպես 8-րդ դասարանում «Սեղանի մակերեսը» թեման դասավանդելիս ուսուցիչը առաջարկում է օգտվել նախապես սովորած ուղղանկյան, զուգահեռագծի, եռանկյան մակերեսների բանաձևերից և մակերեսի հասկություններից: Երեխաները առաջարկում են տարբեր հնարներ՝

ա) տանել անկյունագիծ և հաշվել որպես երկու եռանկյունների մակերեսների գումար,



Նկ. 1

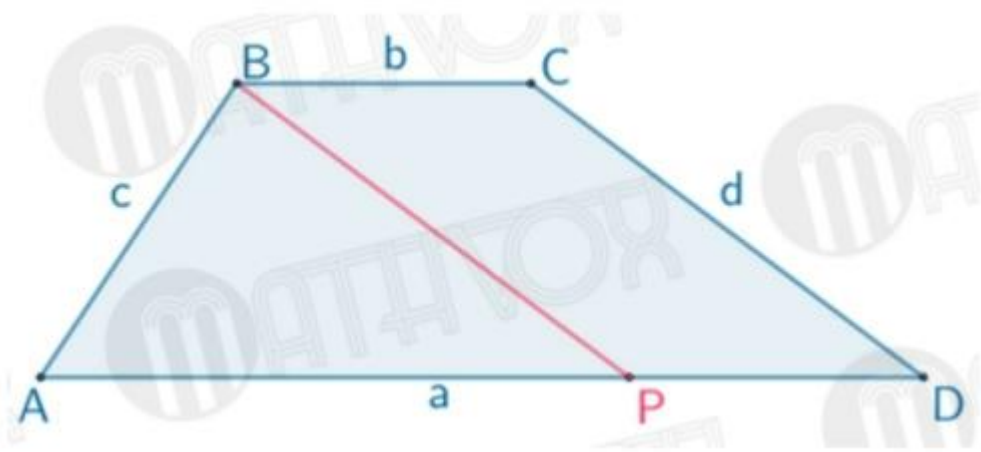
բ) տանել երկու բարձրություններ և հաշվել սեղանի մակերեսը, որպես ուղղանկյան և երկու եռանկյունների մակերեսների գումար,



Նկ.2

գ) տանել սեղանի բութ անկյան գագաթից սրունքին զուգահեռ ուղիղ և մակերեսը գտնել զուգահեռագծի և եռանկյան մակերեսների գումարմամբ:





Նկ.3

2.2. Պրոբլեմային ուսուցումը ուղղակիորեն կախված է նրա կիրառման համակարգից և աշակերտների տարիքից: Համակարգված լինել, չի նշանակում, որ այն պետք է շատ հաճախ կիրառել, քանի որ դա կարող է ձանձրալի դառնալ և ժամանակի մեծ կորուստ է նշանակում: Այսպիսի ուսուցում կիրառելը կախված է թեմայից: Սրանք բավարար կարող են լինել «Հանրահաշվական հավասարումների լուծումները», «Երկրաչափական խնդիրների լուծումներ» բաժիններում, իսկ «Չափման որևէ միավոր նույն խմբի այլ միավորով արտահայտելիս» թեմայում դրանք գրեթե բացակայում են: Պրոբլեմային ուսուցման մեթոդներ կարելի է կիրառել այն ժամանակ, երբ կարիք կա յուրացնել բազային գիտելիք, օրենք: Օրինակ 7-րդ դասարանում «Կառուցել եռանկյուն ըստ երեք կողմերի» և «Եռանկյան անհավասարությունը» թեմաները դասավանդելիս: Երկրորդը բերվում է այն ժամանակ, երբ պետք է աշակերտը կառուցի եռանկյուն ըստ երեք կողմերի. ա) 5սմ, 6սմ, 7սմ, բ) 9սմ, 5սմ, 6սմ, գ) 1սմ, 2սմ, 3սմ, դ) 3սմ, 4սմ, 10սմ: Աշակերտների մոտ հարց է առաջանում, որ դեպքում է դա հնարավոր: Ստացված գծագրերից նրանք համոզվում են, որ վերջին երկու դեպքերը հնարավոր չեն և կատարում են եզրահանգում. եռանկյան երկու կողմերի գումարը պետք է մեծ լինի երրորդից: Այնուհետև ապացուցում են այդ թեորեմը:

2.3. Պրոբլեմային ուսուցումը դա պրոբլեմային առաջադրանքների ձևակերպումն է, և ուսուցիչը նախօրոք պետք է նախանշի այդ հարցերի շրջանակը: Հ. Մելիքյանը անդրադարձել է այն մտքին, որ «Պրոբլեմային ուսուցման մեջ նշանակալից տեղ է զբաղեցնում պրոբլեմային խնդրի լուծումը» [2;13]: Օրինակ հանրահաշվի 8-րդ դասարանի «Քառակուսի արմատի հատկությունները» թեման դասավանդելիս մենք սկզբում աշակերտներին բերում ենք հակասությունների և առաջարկում ենք աշակերտներին ելք

գտնել այն լուծելու համար: Հենց այդ խնդիրն էլ հանդիսանում է պրոբլեմային: Այն արտահայտում է ներքին սուբյեկտիվ հակասությունները աշակերտների ունեցած և անհրաժեշտ գիտելիքների միջև: Եվ առաջանում է իմացական մոտիվացիա /պահանջմունք/՝ փնտրել անհրաժեշտ ինֆորմացիան, գիտելիքը:

2.4. Ինչպես ստեղծել պրոբլեմային իրավիճակներ մաթեմատիկայի դասաժամերին:

«Գիտելիքը դա զարմանքի և հետաքրքրության երեխաներն են»:

Լուի դը Բրոյլ

Պրոբլեմը տեսնելու ունակությունը բնութագրում է մարդու մտածողությունը: Այն զարգանում է երկար ժամանակներում, գործունեության տարբեր ոլորտներում, և այնուամենայնիվ կարելի է ընտրել հատուկ վարժություններ ու մեթոդներ, որոնք նշանակալից չափով կօգնեն այդ դժվար մանկավարժական խնդրի լուծմանը: Դիտարկենք մի քանի այդպիսի հիմնախնդիրներ, որոնք կիրառելի են «Երկրաչափության» դասընթացում:

Պրոբլեմային իրավիճակներ կարելի է ստեղծել տարբեր միջոցներով: Ուսուցիչը կարող է ներկայացնել հակասող փաստեր, գիտական թեորեմներ: Այսպես, 8-րդ դասարանի «Քառանկյուններ» թեմայում, երբ անցնում ենք «Քառակուսի» թեման, աշակերտները արդեն ծանոթ են ուղղանկյանը, շեղանկյանը և նրանց հատկություններին, աշակերտներին առաջարկում է քառակուսու համար տալ երկու տարբեր սահմանումներ. «Քառակուսի կոչվում է այն ուղղանկյունը, որի բոլոր կողմերը հավասար են» կամ «Քառակուսի կոչվում է այն շեղանկյունը, որի բոլոր անկյունները ուղիղ են»: Ուսուցիչը հակադրում է աշակերտների կարծիքները և չի ներկայացնում որևէ այլ տեսակետ, վերջում ուղղորդում է ճիշտ եզրակացության: Աշակերտների միջոցով կատարվում է եզրակացություն, ապա ապացուցում, որ երկու եզրակացությունն էլ ճիշտ են:

Ուսուցիչը կարող է հանձնարարել այնպիսի գործնական (հետազոտական) աշխատանք, որի մասին աշակերտները մինչ այդ տեղյակ չեն եղել: Այսպես՝ «Մեղունների մեղրախորիսի երկրաչափությունը» թեման 11-րդ դասարանում անցնելիս առաջարկում են լուծել հետևյալ խնդիրը. շատ գրախոսությունների հեղինակներ գտնում են, որ մեղունները տարբերվում են իրենց երկրաչափական գիտելիքներով: [6;112] Մեղրախորիսիսը կողերին ուղղահայաց

հատելու դեպքում երևում են իրար հավասար կանոնավոր 6-անկյուններ, դասավորված մանրատախտակի տեսքով, իսկ մեղրամուրը ունենում է եռանիստ անկյան մասի տեսք, որի յուրաքանչյուր նիստը շեղանկյուն է [նկ.4]: Ինչու են մեղուները նախընտրել կանոնավոր վեցանկյուններով ցանցը, այլ ոչ թե կանոնավոր եռանկյուններով կամ քառակուսիներով, քանի որ թվում է թե դրանց կառուցելը ավելի հեշտ է: Այս աշխատանքում գիտնականները ուսումնասիրել են հետևյալ խնդիրը.



Նկ.4

1. Ինչու են մեղուները իրենց մեղրախորիսիսի բջիջադրման հատակը կառուցում հենց այդ տեսքով: Արդյոք ավելի հեշտ չէ հատակը կառուցել հարթ, սովորական կանոնավոր 6-անկյան տեսքով, այլ ոչ թե կանոնավոր եռանկյան կամ քառակուսու տեսքով:
2. Ինչու են մեղրամուրը եռանիստ անկյան մասի տեսքով, որի նիստերը շեղանկյուններ են, հնարավոր չէ արդյոք այն կառուցել հարթ 6-անկյանների ցանցի տեսքով, որն է այստեղ մեղուների օգուտը:

Նրանք լուծել են մեղրամուրի կառուցման խնդիրը. մեղուները աշխատում են տեղավորել ինչքան հնարավոր է մեծ քանակությամբ մեղր և խնայողաբար ծախսել մեղրամուրը:

Այս աշխատանքի մեջ երկրաչափության և մաթեմատիկական անալիզի օգնությամբ հետազոտվում է թե ինչպես են մեղուները օպտիմալ ձևով կառուցումներ կատարում, ևս մեկ անգամ համոզվում ենք մաթեմատիկայի բազմակողմանի ազդեցության մեջ:

Պրոբլեմի լուծումը փնտրելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել դասարանի առանձնահատկությունները: Ըստ Ե. Մելնիկովայի “Поскольку проблемные ситуации создаются ...” [5;2]: Եթե դասարանը ուժեղ է պետք է ստեղծել պրոբլեմային իրավիճակ

ստեղծող երկխոսություն, որին կմասնակցեն աշակերտները, իսկ այն դեպքում, երբ երեխաների խոսքը լավ չի զարգացած, ուսուցիչը կարող է առաջ քաշել վարկածներ առաջ քաշող հարցեր: Եթե հարցադրումը անբավարար է, ունենք անորոշ հարցադրում, հակասող տվյալներ, բացթողումներ, սահմանափակ ժամանակ հարկավոր է ակտիվ կիրառել ունեցած գիտելիքները: Ներկայացնենք մի քանի այդպիսի հարցեր, որոնք կարելի է առաջ քաշել.

1. Կառուցել եռանկյուն 2սմ, 3սմ, 5սմ կողմերով:
2. Եռանկյան մեծ անկյունը  $50^\circ$  է: Գտնել մյուս անկյունները:
3. Եռանկյան երկու կողմերը ուղղահայաց են երրորդին: Որոշել եռանկյան տեսակը:
4. Հավասարասրուն եռանկյան հիմքի անկյան արտաքին անկյունը  $75^\circ$  է: Գտնել եռանկյան անկյունները:
5. Շեղանկյան անկյունագիծը երկու անգամ մեծ է կողմից: Գտնել շեղանկյան անկյունները:

Պրոբլեմային իրավիճակի լուծումը. սովորողները իրենք են ձեռք բերում լուծման անհրաժեշտ գիտելիքները, անցնում են այդ բնագավառի գիտական աշխարհի ճանաչման բոլոր փուլերով, վարկածի առաջքաշումից մինչև դրա ստուգումը, հասնում են հայտնագործության տրամաբանությանը:

### **Գլուխ 3. Պրոբլեմային ուսուցման ժամանակ անհրաժեշտ հուզական մթնոլորտը.**

Պրոբլեմային ուսուցման ժամանակ կարևոր է, որ դասի ժամանակ լինի բարի, դրական հուզական մթնոլորտ, փոխադարձ հարգանք ու վստահություն: Դա կարևոր է, քանի որ դրական հուզական մթնոլորտն ապահովում է առաջին հերթին ներքին մոտիվացիայով /«ինձ հետաքրքիր է», «ես ցանկանում եմ պարզել»/.

3.1. Ընդունվում, քննարկվում են ցանկացած տեսակետներ, և բոլորի կողմից ընդունվում է մարդկային հաղորդակցության նորմերը, երկխոսություն վարելը:

3.2. Մասնակցում, և հաջողության հասնում է յուրաքանչյուր սովորող: Բայց այդ հաջողությունն ապահովում են պրոբլեմային ուսուցման մեթոդների ճիշտ ու ճկուն ընտրությունը, դրանց կիրառությունը:

Դասի ընթացքում սովորողների հնարավորությունից և հոգեվիճակից ելնելով, կարելի է անցնել ավելի շատ կամ քիչ բարդություն ունեցող առաջադրանքների, ինքնուրույն աշխատանքների: Այսպիսով, նման սկզբունքի կիրառումը հնարավորություն կտա հասնել որոշակի կրթական արդյունքների: Ընդ որում արդյունքը կարտահայտվի ոչ այնքան գիտելիքների ծավալով, որքան գիտելիքների որակով, հմտություններով, մտածելու կարողությամբ, որոնք թույլ կտան նրանց լինել առավել հաջողակ, գոնե ուսումնական գործունեության մեջ:

Դասը պլանավորելիս անհրաժեշտ է ընդգծել նպատակը, որին հասնելու համար կիրառվում է տվյալ տեխնոլոգիան: [2;222] Այնուհետև կատարել դասի արդյունավետության վերլուծություն: Նպատակից ելնելով կարելի է ընտրել դասի ձևը:

Մաթեմատիկայի դասերին հաճախ հանդիպում են դասեր, որտեղ աշակերտները յուրացնում են գիտական փաստեր, աքսիոմներ, պնդումներ, թեորեմներ, որպես իմացական գործիքներ: Դրանք նաև պայմաններ են հմտությունների և տրամաբանական մտածողության համար: Պրոբլեմային ուսուցման տեխնոլոգիան ենթադրում է, որ աշակերտները սկզբում ուսուցչի հետ միասին, ապա ինքնուրույն պետք է կարողանան կիրառել սեփական փորձը և գիտելիքները: Ուսուցիչը պետք է կարողանա ընտրել այնպիսի հարցեր, որոնք կկարողանան կողմնորոշել դպրոցականներին առաջադրանքների կառուցվածքում, ունենան պատկերացում պատճառների և հետևանքների մասին, կարողանան առաջ քաշել հիպոթեզներ: Աշակերտները իրենց համար բացահայտում են նոր գիտելիքները, սովորում են բացահայտել շրջակա միջավայրը:

#### **Գլուխ 4. Պրոբլեմային դասի կառուցվածքը.**

Պրոբլեմային դասը գիտելիքների և հմտությունների ձեռքբերման և զարգացման գործունեություն է, այն վերլուծության, համադրման, համանմանության, ստեղծագործման սկիզբ է, ելք դեպի հետազոտական գործունեություն:

Պրոբլեմային դասը, որպես կանոն, բաժանվում է 2 խմբի. նոր նյութի պրոբլեմային իրավիճակի ստեղծում և այդ իրավիճակի լուծում:

Ինչում է կայանում պրոբլեմային իրավիճակի էությունը: Նրա մեջ պարունակվում է անհայտը, որը կարող է լինել նոր յուրացվող հարաբերություն, միջոց կամ գործողության

պայման: Առաջացած դժվարությունները հնարավոր չէ լուծել, եթե չլինեն նախնական գիտելիքներ, բայց երբ այդ գիտելիքները չեն բավարարում առաջանում է նոր գիտելիքներ ձեռք բերելու պահանջմունք: Պրոբլեմային իրավիճակ ստեղծելու համար կարևոր է առաջադրանքի բարդության աստիճանը, ոչ հեշտ, ոչ բարդ առաջադրանքները չեն կարող պրոբլեմային իրավիճակ ստեղծել: Առաջադրանքը պետք է լինի այնպիսին, որ աշակերտների գիտելիքները չբավարարեն առաջադրանքը լուծել, բայց բավարարեն առաջադրանքը վերլուծելու և ստեղծեն պայմաններ առաջադրանքը լուծելու համար:

Պրոբլեմային իրավիճակը, ի տարբերություն հոգեբանության դիտարկվում է ոչ թե որպես ինտելեկտուալ լարվածության վիճակ, որը կապված է մտքի ընթացքի անսպասելի արգելքի հետ, այլ որպես դժվարության վիճակ, որը ծագել է որոշակի ուսումնական իրավիճակում, սովորողների կողմից նախկինում սովորած գիտելիքների և նոր ձեռք բերված գիտելիքների միջև առաջացած հակասությունների պատճառով՝ պատասխանելու համար ծագած իմացական հարցին:

Պրոբլեմային հարցը անսպասելի դժվարություն է, որը ձևավորվում է սովորողի գիտակցության մեջ՝ զարմացնելով, մտահոգելով, խթանելով մտավոր որոնումներ: Պրոբլեմային հարցերն այնպիսի հարցեր են, որոնց օգնությամբ ստեղծվում են հիմնախնդիրները: Պրոբլեմային հարցը, ինչպես նաև պրոբլեմային խնդիրը համարվում է մտածողության օբյեկտի բնութագիրը: Հարցը կարող է մտնել պրոբլեմային խնդրի կազմության մեջ՝ կատարելով նրա պահանջի գործառույթը և հանդես գալով որպես հարաբերականորեն ինքնատիպ մտածելակերպ, ինչպես առանձին պրոբլեմացված կարծիք, որը պատասխան է պահանջում: Պրոբլեմային հարցը տարբերվում է տեղեկատվականից նրանով, որ այն կողմնորոշված է դեպի հակասական իրավիճակները և դրդում է անհայտ նոր գիտելիքների որոնման:

Պրոբլեմային հարցը առաջացնում է ճանաչողական դժվարություն: Եթե հարցի պատասխանը չի պարունակում նոր գիտելիքներ, կամ որոնելի անհայտ, ապա այդպիսի հարցը պրոբլեմային չէ: Օրինակ. «ձևակերպել եռանկյունների նմանության հայտանիշները», կամ, «ուռուցիկ քառանկյան ներքին անկյունների գումարը ինչի է հավասար»: Նման հարցերը սովորական հարցեր են, բայց ոչ պրոբլեմային, մինչդեռ պրոբլեմային հարցը սպիպում է աշակերտին գիտակցել և ընդունել նրանից առաջացած

պրոբլեմային իրավիճակը, որոնել գործողության նոր եղանակներ, «հայտնագործել» նոր գիտելիքներ՝ հարցում եղած անհայտը որոնելու համար: Օրինակ պրոբլեմային հարց կարելի է համարել, «Զուգահեռանիստի ծավալը» թեման ուսումնասիրելիս, «փոխվում է արդյոք զուգահեռանիստի ծավալի արժեքը, եթե նրա հիմքի զուգահեռագիծը դարձնենք նույն պարագծով քառակուսի» հարցը:

Աշակերտները պետք է կարողանան զուգակցել հարակից առարկաներից և թեմաներից ստացած իրենց գիտելիքները: Այսպես, նրանք պետք է իմանան, որ քառանկյան տեսակը փոխելիս փոխվում է նաև քառանկյան մակերեսը, եթե երեխաները ինքնուրույն չեն կարողանում կապ հաստատել, ուսուցիչը ուղղորդիչ հարցերով կարող է հասնել դրան:

## **ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ**

Հնարավոր չէ գտնել բոլոր դասերի համար կառուցվածքային ընդհանուր մոդել, քանի որ դասի կառուցվածքը պայմանավորված է առարկայով, թեմայով, աշակերտների տարիքով ու կարողություններով և այլ գործոններով:

Պրոբլեմային ուսուցումը նոր չէ մանկավարժության մեջ, այն զուգահեռվում է ավանդական մեթոդների հետ, սակայն եթե ավանդական մեթոդներ կիրառելիս սովորողները լսում են ուսուցչին, հետևում նրա մտքերին, հիշում են պատրաստի սահմանումը, ինչը սոսկ վերարտադրողական գործունեություն է, ապա պրոբլեմային

դասին նրանք մտածում են, վերլուծում, քննարկում և ընդհանրացնում, այսինքն ստեղծագործաբար են մոտենում ուսուցման պահանջներին: Այն ապահովում է գիտելիքների յուրացման կայունություն, զարգացնում է անալիտիկ մտածողությունը, ուսումնառությունը դարձնում է առավել հետաքրքիր, կարգավորում է գիտելիքների առավել համակարգված օգտագործումը: Սովորողներին այն սովորեցնում է հակադրությունների հանդիպելիս վերլուծել, փնտրել լուծումներ, հանդիսանում է արդյունավետ և առողջությանը չվնասող որակյալ ուսուցում, որը նպաստում է մտավոր և ստեղծագործական կարողությունների զարգացմանը:

Ներկա ժամանակաշրջանում փոխվել են հասարակական պահանջները շրջանավարտների նկատմամբ, քանի որ միայն այն մարդը կարող է կողմնորոշվել փոփոխվող աշխարհում, փոփոխել այս աշխարհը, ով կկարողանա ներդնի նորը, ինքնուրույն դուրս գա գիտելիքների ստանդարտ սահմաններից, կայացնի ինքնուրույն որոշումներ: Այդպիսի մարդ ձևավորելու համար անհրաժեշտ է կիրառել պրոբլեմային ուսուցումը:

Սակայն պրոբլեմային ուսուցումը ունի իր թույլ կողմերը: Պրոբլեմային ուսուցման ժամանակ համեմատաբար շատ ժամանակ է ծախսվում, գործնական կարողություններ և հմտություններ պահանջող հարցերի, նոր նյութերի, բարդ թեմաների յուրացման համար արդյունավետ չէ, քանի որ խիստ անհրաժեշտ է լինում ուսուցչի բացատրությունը, իսկ աշակերտների մեծ մասին ինքնուրույն փնտրելը անհասանելի է դառնում:

### ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Մանուկյան Ս. Պ., Մելիքյան Հ. Մ. - Պրոբլեմային ուսուցման հիմնախնդիրները ՀՀ ՄԳԱ, Գիտական հոդվածների ժողովածու, 2013թ., 300էջ
2. Մելիքյան Հ. - «Պրոբլեմային դասի մշակման և անցկացման մեթոդական բնութագիրը», «Բնագետ» գիտահանրամատչելի և գիտամեթոդական բնագիտական հանդես, 2010թ., 55էջ



3. Մահալյան Լ. Ա. - Պրոբլեմատիկայի ուսուցման տեխնոլոգիա, Կանթեդ, 2003թ., 225էջ
4. Калужина Т.Х., Учитель математики, МОУ «Лицей но.29», г.Тамбов, 2008г., 16ст.
5. Мельникова Е. Л. - Проблемный урок или как открывать знания с учениками. М., 2002г., 168ст.
6. Оконь В. - Основы проблемного обучения, М., Просвещение, 1968г., 208ст.