|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
|  **ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՈՂ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆ** **<<Շիրակի Մ.Նալբանդյանի անվան պետական համալսարան>>**  **հիմնադրամ** **ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ** **Թեմա - Պրոբլեմային ուսուցումը որպես մաթեմատի-** **կական տրամաբանության զարգացման միջոց:** **Կատարող՝ Լարիսա Սարգսյան** **<Շիրակի մարզի Մայիսյանի միջնակարգ դպրոց>>ՊՈԱԿ** **Ղեկավար՝ Ալվարդ Սարուխանյան** **Ք.Գյումրի 2022թ.** |

 |

 **Բովանդակություն**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N |  Վերնագիր | Էջ |
|  |  Ներածություն: | 2-3 |
|  |  <<Մաթեմատիկա>> ուսումնական բնագավառի պե-տական, առարկայական չափորոշիչները և ծրագիրը սովորողների տրամաբանական մտածողության կարե-վորության մասին:  | 3-5 |
|  | Պրոբլեմային ուսուցում:Այն,որպես տրամաբանության զարգացման և սովորողների հետաքրքրությունների խթանման միջոց: | 5-9 |
|  |  Պրոբլեմային իրավիճակների ստեղծման հնարներ: | 9-11 |
|  | Տրամաբանություն զարգացնող պրոբլեմային ուսուցման մի քանի առաջատար մեթոդներ: | 11-16 |
|  | Եզրակացություն: | 16-17 |
|  |  Օգտագործված գրականություն: | 18 |

 **-1-**

**Պրոբլեմային ուսուցումը որպես մաթեմատիկական տրամաբանության զարգացման միջոց.**

 **Ներածություն**

Ինչպես հանրակրթական մյուս առարկաների,այնպես էլ մաթեմատիկայի /հանրահա-շիվ, երկրաչափություն/ուսուցման մեթոդների ընտրության գործում վճռորոշ նշանա-կություն ունի ուսուցման նպատակների հստակ որոշումը, որոնք բխում են ուսուց- ման և դաստիարակման ընդհանուր նպատակներից:Այդ նպատակներն են.խնդիրնե- րի և վարժությունների լուծման միջոցով խթանել սովորողի մտավոր ունակություն-ների զարգացումը ,բարձրակարգ մտածողության ձևավորումը,սովորեցնել հստակ ձևակերպել մտքերը,կատարել գրագետ դատողություններ և արագ կողմնորոշվել տար-բեր իրավիճակներում,առաջացնել հետաքրքրություն թեմայի վերաբերյալ,զարգացնել սովորողների ստեղծագործական,ճանաչողական և տրամաբանական մտածողութ-յունը:

Միջնակարգ դպրոցի մաթեմատիկայի նպատակները 3-ն են` հանրակրթական/ուսումնական/, դաստիարակչական և պրակտիկ (գործնական):

**1.Հանրակրթական /ուսումնական / նպատակներն են՝**

\*սովորողներին փոխանցել մաթեմատիկական գիտելիքների,ունակությունների և հըմ-տությունների համակարգ,

\*օգնել սովորողներին տիրապետել իրականության ճանաչման մաթեմատիկական մե-թոդներին,

\*օգնել սովորողներին տիրապետել մաթեմատիկական գիտելիքների նվազագույն պա-շարին,որը թույլ կտա նրանց իրենց ունեցած մաթեմատիկական պատրաստվածությու- նը կիրառել ճանաչողական ակտիվ գործունեության ընթացքում :

 **2. Դաստիարակչական նպատակներն են**՝

\*լեզվատրամաբանական մտածողության ձևավորում,

\*մաթեմատիկական կուլտուրայի դաստիարակում,

\*սովորողների մոտ մաթեմատիկական կայուն հետաքրքրությունների դաստիարակում, \*սովորողների արժեքային համակարգի դաստիարակում/ բարոյական, գեղագիտական և այլն/ :

 **3. Գործնական (պրակտիկ) նպատակներն են՝**

\*ձեռք բերած գիտելիքներն ու կարողությունները առօրյա կյանքում կիրառելու կարողու-թյուններ մշակում,

 \* ձեռք բերած գիտելիքներն ու կարողությունները ուսումնական առարկաների ուսուց-ման ընթացքում ծառացած պարզագույն խնդիրների լուծման գործընթացներում կիրա-ռելու կարողություններ,

\*մաթեմատիկական գործիքներով, սարքերով և համակարգիչներով աշխատելու կարո-ղություններ,

\*գիտելիքներն ինքնուրույն ձեռք բերելու կարողություններ,

\*սոցիալական հմտությունների ձևավորում:

 -2-

Ցանկացած մարդ,իր գործունեությունն իրականացնելիս առաջացած խդիրները հաղ-

թահարելիս,հաճախ կարիք է ունենում գտնել նոր,իրեն անհայտ լուծումներ,ցուցաբե- րել ստեղծագործական մոտեցումներ:Այդ պատճառով նրան պետք է ընտելացնել նման գործունեության,սովորեցնել մտածել և գործել ինքնուրույն,ուսուցանվող գիտելիքը կամ կարողությունը ստանալ ոչ թե պատրաստի/ստանդարտ/ վիճակում, այլ հնարավորու-թյուն տալ ինքնուրույն դատողությունների միջոցով որոնելու,գտնելու և հայտնաբերելու այն:

**<<Մաթեմատիկա>> ուսումնական բնագավառի պետական, առարկայական չափորոշիչները և ծրագիրը սովորողների տրամաբանական մտածողության կարևորության մասին:**

<<Մաթեմատիկա>> ուսումնական բնագավառի բովանդակությունը կարգավորվում է հանրակրթության պետական չափորոշիչով, առարկայական չափորոշիչով և առար-կայական ծրագրով,ըստ որոնց ուսուցման գլխավոր նպատակներից է սովորողների տրամաբանական մտածողության զարգացումը: Ելնելով այս փաստաթղթերից

**հիմնական /միջին/դպրոցի շրջանավարտը պետք է**

1.**ունենա** մաթեմատիկական գրագիտություն ու մտածողություն,կայուն գիտելիքներ և ճանաչողական ,կիրառական ունակություններ,

2.**կարողանա** նկատել տարբեր երևույթների միջև առկա կապերը,դրանց առանձնա-հատկությունները,օրինաչափությունները և ներկայացնի դրանք բառերով ու սիմվոլ-ներով,

3. **կարողանա** առօրյա պարզ իրավիճակների վերաբերյալ տվյալներ հավաքել ու դրանց օգնությամբ աղյուսակներ, դիագրամներ կազմել,

4.**կարողանա** կատարել պարզագույն կառուցումներ,դրանք գործնականում կիրառել,

5.**պատկերացում ունենա** երկրաչափական հասկացությունների, դրանց տարրերի, հատկությունների մասին,

6.**ունենա** մեծությունների վերաբերյալ գիտելիքներ և կարողանա կիրառել դրանք գործ-նական պարզ իրադրություններում,

7.**ունենա** առօրյա գործունեության հետ կապված խնդիրների լուծման կարողություն , 8.**ունենա** հետազոտակաե պարզ աշխատանքներ կատարելու տարրական կարողութ-յուններ և հմտություններ,

9. **կարողանա** բացահայտել և պարզաբանել առանձին երևույթների պատճառահետե-վանքային կապերը և այլն:

**Միջնակարգ /ավագ/ դպրոցի շրջանավարտը պետք է**

1.**ունենա** տրամաբանական զարգացած մտածողություն, ճանաչողական, ստեղծա-գործական ու կիրառական ունակություններ,

2.**տիրապետի** ապացուցման մեթոդներին, իրականացնի հետազոտական աշխա-տանք ,

3.**կարողանա** տարբեր երևույթների վերաբերյալ կատարել վերլուծություններ, ա-պացուցման եղանակներ կիրառելով կատարի հիմնավորումներ,

4. **կարողանա** տվյալները վերլուծելով և համադրելով կատարել ճիշտ հետևություն-ներ,

5.**կարողանա** բացահայտել օբյեկտների տարրերի միջև գոյություն ունեցող կապերը,

 -3-

երևույթների առանձնահատկությունները, օրինաչափությունները և տալ դրանց մեկ-նաբանությունը,

6.**կարողանա** վերլուծել, մեկեաբաել և ներկայացնել երևույթների պատճառահետե-վանքային կապերր,

7**. կարողանա** վերլուծություններ կատարելով կառուցի մաթեմատիկական մոդելներ, գրաֆիկներ, գծապատկերներ,

8. **ունենա** կիրառական խնդիրներ լուծելու կարողություն,

9.**տիրապետի** գիտական ճանաչողության մեթոդներին,

10.**կարողանա** մոդելավորել, վարկածներ առաջադրել և փորձնական ճանապարհով ստուգել, ստացված արդյունքներն րնդհանրացնել, կատարել եզրահանգումներ և կանխատեսումներ և այլն:

 ՈՒսումնասիրությունները ցույց են տվել,որ առանց տրամաբանության տարրերի ուսուցման,տրամաբանական գիտելիքների ,կարողությունների ու հմտությունների սովորողները ճշգրիտ դատողություններ չեն կարողանում կատարել և արագ կողմ-նորոշվել տարբեր իրավիճակներում:

Վերը նշված նպատակները հնարավոր է լիարժեքորեն կյանքի կոչել,եթե ուսուցչի կող- մից ճիշտ են ընտրվում ուսուցման մեթոդները:

 **ՈՒսուցման մեթոդներն ըստ խմբերի** ՈՒսուցման արդյունավետությունը մեծապես կախված է նրանից,թե ուսուցման ինչ մեթոդների ու տեխնոլոգիաների է դիմում ուսուցիչը դասի նպատակն իրագործելիս: Հայտնի են ուսուցման բազմաթիվ մեթոդներ,որոնք կարելի է բաժանել երկու խմբի՝ **ավանդական և ժամանակակից: Ավանդական** մեթոդների կիրառման դեպքում տեղի է ունենում ուսուցչի կողմից պատ-րաստի գիտելիքների պարզ փոխանցումը սովորողներին,որոնք հետագայում ստաց-ված ինֆորմացիան նույնությամբ վերարտադրում են՝առանց տրամաբանելու: **Ժամանակակից** մեթոդների հիմքում ընկած է սովորողի ինքնուրույն ուսումնական գործունեությունը,նրա ակտիվ և անմիջական մասնակցությունը գիտելիքների ձեռք-բերման գործընթացին:Որնելու,գտնելու,ստեղծագործելու,դատողություններ կատա-րելու անսահման հնարավորություն է տրվում աշակերտին,որի պարագայում պասիվ վիճակից նա դառնում է դասի ակտիվ մասնակից:

 **ՈՒսուցման մեթոդները դասակարգումը**

Շատ կարևոր է,թի դասապրոցեսում ինչ դերակատարում է վերապահված աշակեր-տին՝պասիվ դիտորդ և ունկնդի՞ր,ինքնուրույն գործող,պրպտող,մտածող սուբյե՞կտ, թե՞ որոնող,մտածող,համագործակցող ,հետազոտող ու բացահայտող անձ: Ժամանակակից դիդակտիկայում գոյություն ունեն մեթոդների տարբեր դասակար-գումներ:Վերջին ժամանակներում դասավանդման կարևոր պահանջներից է աշա-կերտների ակտիվ մասնակցության ապահովումը ուսուցման գործընթացում :Հաշվի առնելով այս չափանիշը ուսուցումը դասակարգվում է 3 մեթոդների՝ **պասիվ, ակտիվ, ինտերակտիվ**:

 **-4-**

**Ուսուցման պասիվ մեթոդներ**- Դա սովորողի և ուսուցչի փոխգործունեության ձև է,որ-տեղ ուսուցիչը հանդես է գալիս որպես հիմնական գործող և ուսումնական գործըն-թացի կառավարող,իսկ սովորողը հանդես են գալիս որպես պասիվ ունկնդիրներ: ՈՒսուցչի կապը սովորողի հետ իրականանում է հարցումների, ստուգողական աշ-խատանքների,թեստերի,դասախոսությունների,ցուցադրությունների,գիտական հաշ-վետվությունների,գիտական հոդվածների,հետազոտական աշխատանքների միջոցով: **Ուսուցման ակտիվ մեթոդներ** - Դա սովորողի և ուսուցչի համագործակցությունն է միմյանց հետ,երբ սովորողը հանդես է գալիս որպես ակտիվ մասնակից,ապահով- վում է սովորողի արդյունավետ,ստեղծագործական գործունեությունը:ՈՒսուցչի կա-պը սովորողի հետ իրականանում է լաբորատոր աշխատանքների,վարժությունների, զրույցների,խմբային քննարկումների,հրապարակային ներկայացումների (պրեզեն-տացիա), լուսապատկերի (Սլայդ), արտալսարանային աշխատանքի,ուղեկցված ինք-նուսուցման,սեմինարի,խնդիրների վրա հիմնված ուսուցման միջոցներով: **Ուսուցման ինտերակտիվ մեթոդներ** - Համագործակցություն է զրույցի երկխոսության շրջանակներում,ի տարբերություն ակտիվ մեթոդների,ինտերակտիվ մեթոդները նը-պաստում են սովորողի համագործակցությանը ոչ միայն ուսուցչի, այլ նաև միմյանց՝ դասընկերների հետ:ՈՒսուցչ- սովորող, սովորող – ուսուցչ, սովորող- սովորող կապն իրականանում է ստեղծագործական աշխատանքի,բանավեճի,քեյզ մեթոդի (կոնկրետ իրավիճակների վերլուծություն),թրեյնինգի/ միջանձնային և մասնագիտական վար-քագծեր/,մտագրոհի,դեբատի և այլ աշխատանքների միջոցներով: Համագործակցային ուսուցման,սովորողների տրամաբամական մտածողության զար-գացման լավագույն միջոց է պրոբլեմային ուսուցումը:

 **Պրոբլեմային ուսուցում:Այն,որպես տրամաբանության զարգացման և սովորողների հետաքրքրությունների խթանման միջոց:**

Ուսուցումը, որի ընթացքում ուսուցիչը ուսուցանող նյութի յուրացման ճանապարհին ստեղծում է հաղթահարման ենթակա արգելքներ՝ խնդիրներ, պրոբլեմներ, պրոբլեմա-յին իրավիճակներ,որոնց լուծման,հաղթահարման արդյունքում սովորողը յուրացնում է ուսուցանվող նյութը,անվանում են պրոբլեմային ուսուցում: Այդ արգելքները պետք է մատչելի լինեն սովորողների համար:Միաժամանակ,դրանք պետք է նաև սովորողների մոտ ուսումնական գործունեության ցանկություն և լրացու-ցիչ հետաքրքրություն առաջացնեն ուսուցանվող նյութի նկատմամբ:Այս տեսակետից կարևոր է նաև պրոբլեմի և նրա լուծման առանձին փուլերում առաջադրվող խնդիրնե-րի **մոտիվացիան** /շարժառիթը/:Հարկ է նշել, որ պրոբլեմը և խնդիրը սովորաբար զա-նազանում են իրարից, պրոբլեմը ընկալվում է որպես ավելի լայն խնդիր կամ խնդիր- ների համակարգ,իսկ խնդիրը' որպես պրոբլեմի լուծման քայլերից մեկը: Պրոբլեմային ուսուցման ընթացքում սովորողը ստանում է ոչ թե պատրաստի գիտելիքներ,այլ որո-նում և գտնում է դրանք:Նման գործունեությունը ակտիվացնում է սովորողին, զարգաց-

-5-

նում նրա մտածողությունը,ձևավորում հետաքրքրություն ուսուցանվող նյութի նը-կատմամբ,նոր նյութն ավելի լավ է հիշվում,աշակերտի մոտ ձևավորվում է անծանոթ իրադրություններում կողմնորոշվելու,իր գիտելիքները կիրառելու ունակություն: Հարկ է նկատել,որ ուսուցման ցանկացած մեթոդ նպատակահարմար է կիրառել ոչ թե ամբողջ դասի,այլ նրա առաանձին հատվածների ուսուցումը կազմակերպելիս: Պրոբլեմային ուսուցումը հնարավորություն է ընձեռնում գիտակցելու ստեղծված իրա-վիճակը,հայտնաբերելու առաջադրված խնդրում եղած հակասությունները,ունեցած գիտելիքները փորձարկելու,վարկածներ առաջադրելու,գործողության նոր եղանակ հայտնաբերելու,պրոբլեմը լուծելու,վերջնական նպատակին հասնելու համար: Մյուս կողմից պրոբլեմային ուսուցումը զարգացնում է սովորողների տրամաբանությունը, ուսումնական նյութը դարձնում է ապացուցելի,հնարավոր է դարձնում օգտագործել ա-շակերտների գիտելիքները,ապահովում է միջառարկայական կապը այլ առարկաների հետ՝ուսումնական պրոցեսը դարձնելով ավելի հետաքրքիր ու ընդգրկուն:Պրոբլեմային ուսուցման ընթացքում աշակերտները, ուսուցչի ղեկավարությամբ,իրենց ունեցած գի-տելիքների հիման վրա լուծում են պրոբլեմային խնդիրներ,պատասխանում են պրոբ-լեմային հարցերի,հաղթահարում պրոբլեմային իրավիճակներ,որոնում գործողության նոր եղանակներ,կիրառում որոնողական,հետազոտական մեթոդներ,ինքնուրույնա-բար ձևակերպում իրենց մտահանգումներն ու եզրահանգումները: Պրոբլեմային ուսուցման դերը կարևորել և այդ ուղղությամբ ուսումնասիրություններ են կատարել մեծ թվով գիտնական մանկավարժներ և հոգեբաններ,որոնց թվում են Ջ. Դյուին,Ժ.Պիաժեն և Լ.Վիգոտսկին,Ա.Մատուշկինը,Ի. Լերները,Ն.Մետելսկին,Ն.Լուզի-նը,Ա.Բրուշլինսկին,Վ.Դավիդովը,Տ.ԿուդրյավցևըՎ.Օկոնեն,Դ.Պոյան,Մ.Մախմուտովը, Ս.Ռուբինշտեյնը,Վ.Կրուտեցկին, Տ.Պշենիչնայան,Մ.Սկատկինը,Յու.Ամիրջանյանը և ուրիշներ: Ս. Ռուբինշտեյնն ասում էր, որ մտածողության սկիզբը **պրոբլեմային իրավիճակի** ծա-գումն է: Պրոբլեմային իրավիճակ առաջանում է այն ժամանակ,երբ տեսական կամ գործնա-կան խնդիր լուծելիս սովորողի ունեցած գիտելիքները չեն բավարարում և ստեղծված հակասությունները հաղթահարելու համար անհրաժեշտ է նոր գիտելիքի յուրացում: Այս իրավիճակը սովորողին մղում է նոր գիտելիքների յուրացման,մտածողության ակ-տիվացման,ստեղծագործական ինքնուրույյն աշխատանքի: Հոգեբան Ա. Մ. Մատյուշկինը **պրոբլեմային իրավիճակի հոգեբանական կառուցված- քում առանձնացնում է երեք բաղադրիչ.** ա/ Իմացության պահանջմունքը, որն արթնացնում է սովորողի մտավոր ակտիվու-թյունը: բ/ Անհայտ գիտելիքին կամ գործողության եղանակին տիրապետելու ձգտումը: գ/ Մտավոր գործունեությունը` ներառյալ սովորողի կենսափորձը**:**

 **-6-**

 Պրոբլեմային ուսուցման հաջողությունը մեծապես կախված է ուսուցչից,որը կարո-ղանում է ստեղծել պրոբլեմային իրավիճակ: Պրոբլեմային իրավիճակ նշանակում է մարդու գործունեության ընթացքում ի հայտ եկող անացատրելին և անհասկանալին:Եթե պրոբլեմային իրավիճակի հետազոտու-թյունների ընթացքում մարդը հասկանում է,թե ինչումն է խնդիրը,և որոշում է կա-յացնում իր ունեցած գիտելիքների հիման վրա,ապա պրոբլեմային իրավիճակը դա-դարում է պրոբլեմ լինելուց:Աշակերտները իրենց առջև դրված պրոբլեմային խնդիրը լուծում են ինքնուրույն,բայց ուսուցիչը նրանց օգնություն է ցուցաբերում՝ տալով նը-րանց գործունեության պլան: Հոգեբանների կարծիքով՝ մարդը սկսում է մտածել, երբ կարիք է զգում ինչ-որ բան հասկանալու:Սովորողներին այդպիսի իրավիճակի մեջ է գցում ուսուցչի կողմից ա-ռաջադրված այնպիսի առաջադրանքը,որի պատասխանը գտնելու ճանապարհին աշակերտը հասկանում է,որ իր ունեցած գիտելիքները բավարար չեն:Այդ պահն էլ հենց կոչվում է պրոբլեմային իրավիճակ: Եթե երեխան իրավիճակը վերլուծելով, կա-րողանում է գիտակցել, թե ինչ հարցում է դժվարությունը,այդ պահից պրոբլեմային իրավիճակը վերածվում է պրոբլեմի: Հոգեբանների պնդմամբ՝ ինտելեկտուալ/մտավոր/ զարգացումը իրականացվում է՝ միայն հաղթահարելով որոշակի բարդություններ կամ ինտելեկտուալ դժվարութ-յուններ:Այսպիսով,պրոբլեմատիկ մոտեցումը ուսման մեջ ներկայացվում է որպես աշակերտների ակտիվության,ինքնուրույնության,մտքի զարգացման,որոնողական գործունեության կազմակերպման ,ճանաչողական ակտիվության խթանման, տրա-մաբանական մտածողության զարգացման հիմնական միջոց :Գիտելիքները, որոնք ձեռք են բերվել պրոբլեմային ուսուցման արդյունքում,երկար ժամանակ չեն մոռացվում, դրանք խորն են ու կայուն: Կարևոր է,որ ուսուցման ընթացքում ճիշտ կիրառել **պրոբլեմային ուսուցման երեք մակարդակները.**  1.ուսուցիչն առաջադրում է պրոբլեմը, ձևակերպում է այն և աշակերտներին ուղղում դեպի լուծման ուղիների ինքնուրույն որոնումները, 2.աշակերտի մեջ դաստիարակվում է պրոբլեմը ինքնուրունաբար ձևակերպելու և լուծելու ընդունակություն,իսկ ուսուցիչը միայն նշում է պրոբլեմը, 3.ուսուցիչը չի նշում պրոբլեմը,աշակերտն այն պետք է տեսնի տեքստում ինքնու-րույնաբար, ձևակերպի և հետազոտի նրա լուծման հնարավորությունները և եղա-նակները: 4.Արդյո՞ք առաջադրված ամեն մի հարց պետք է համարել պրոբլեմային:

Որպեսզի հարցը կամ խնդիրը պրոբլեմային իրավիճակ ստեղծեն,դրա համար պետք է բավարարեն հետևյալ պահանջներին.

1.Խնդիրը պետք է բխի աշակերտի իրական կենսափորձից.

2. Խնդիրը պետք է ընդգրկուն լինի,որպեսզի ուսուցիչը հնարավորություն ունենա ի-

 **-7-**

րագործել իր ուսուցողական նպատակը:

3.Խնդիրը պետք է որոշ չափով ոչ հստակ ձևակերպում ունենա,որպեսզի իր խորհըր-դավորությամբ գրավի աշակերտին:

4.Խնդիրը պետք է համապատասխանի աշակերտների մտավոր զարգացման մակար-դակին

 **Պրոբլեմային ուսուցումն իրականացվում է հետևյալ փուլերով.**

 **Պրոբլեմային իրավիճակների ստեղծման եղանակները**

Պրոբլեմային ուսուցման տեսության մեջ առանձնացվում են պրոբլեմային իրա-վիճակների ստեղծման բազմաթիվ եղանակներ,որոնցից են.

**1.Անսպասելիության իրավիճակ:**

Դա ստեղծվում է սովորողներին երևույթներին, փաստերին եզրակացություններին ծանոթացնելու ընթացքում,երբ առաջանում է զարմանք` առեղծվածային անսովոր իրավիճակ :

 2. Կոնֆլիկտային իրավիճակ:

 Այն հիմնականում օգտագործվում է տեսական նյութ ուսուցանելու ընթացքում,երբ առաջանում են մի կողմից մտածողության ու գիտելիքների,մյուս կողմից առաջա-դրանքի պահանջների միջև հակասություններ:

 **3. Ենթադրությունների իրավիճակ**:

Այդ իրավիճակը ստեղծում է ուսուցիչը` առաջադրելով ենթադրություն նոր օրինա-

 չափության կամ երևույթի գոյության մասին`սովորողներին ներգրավելով հետազո- տական որոնումների մեջ:

 **4.Հերքման իրավիճակ:**

Այս իրավիճակը ստեղծվում է այն դեպքում, երբ սովորողներին առաջարկվում է ինչ- որ անհնարին գաղափարի, փաստի, նախագծի ապացուցում կամ սխալ եզրակացու-թյան հերքում:

 **-8-**

 **5.Անհամապատասխանության իրավիճակ :**

Դա առաջանում է այն դեպքում,երբ սովորողների մոտ ձևավորված կյանքի փորձը, հասկացություններն ու պատկերացումները հակասում են գիտական տվյալներին :

 **6.Անորոշության իրավիճակ**:

Այս իրավիճակը ստեղծվում է այն դեպքում, երբ առաջարկված պրոբլեմային հանձ-նարարության տվյալները բավարար չեն միարժեք լուծում ստանալու համար: Իրավիճակների ստեղծման այդպիսի եղանակների օգտագործման անհրաժեշտու-թյունը ոչ միշտ է զգացվում:

 Հաճախ ուսուցչի ձևակերպած պրոբլեմն իր բովանդակությամբ արդեն հետաքրքրու-թյուն է առաջացնում սովորողների մեջ:

**Մանկավարժության մեջ կիրառվում են պրոբլեմային ուսուցման չորս մակարդակ`**

 **1. Ուսումնական նյութի պրոբլեմային շարադրանքի մակարդակ**.

 Այս մակարդակում ուսուցիչը սովորողներին ներկայացնում է ուսումնական տեղե-կատվություն,ձևակերպում է պրոբլեմը,ցուցադրում է լուծման հնարավոր ուղիները: Այդ ձևը կիրառվում է այն դեպքում, երբ սովորողներն ունեն գիտելիքների բավարար պաշար` պրոբլեմային հարցերի լուծմանը ակտիվ մասնակցելու համար:

**2. Պրոբլեմային իրավիճակները անալոգիայով լուծելու մակարդակ**.

Այս մակարդակում ուսուցիչը ձևակերպում է պրոբլեմը,բացատրում նրա իմաստը և առաջարկում է սովորողներին պրոբլեմը լուծել ինքնուրույն:

 **3. Մինի- հետազոտական մակարդակ .**

 Այս մակարդակում ուսուցիչը ձևակերպում է պրոբլեմը, որոշում է այն ուսումնական գիտելիքները, որոնք անհրաժեշտ են պրոբլեմի լուծման համար: Սովորողները ինք-նուրույն լուծում են պրոբլեմը` գտնում պատասխանը և առաջարկում լուծման այլ տար-բերակներ :

 **4. Հետազոտական մակարդակ.**

Սովորողներին առաջարկվում է լուծել պրոբլեմային իրավիճակ, որը նրանց անծանոթ է: Սովորողները,ելնելով դասի խնդիրներից, իրենք են առաջադրում իրենց անծանոթ պրոբլեմային իրավիճակ,այնուհետև,հենվելով նախկինում ստացած գիտելիքների վրա,ինքնուրույն լուծում են պրոբլեմը:Պրոբլեմային իրավիճակները հաղթահարելուց հետո սովորողները ամփոփում և հաշվետվություն են ներկայացնում հետազոտության արդյունքների մասին:

 Նոր գիտելիքների ձեռքբերման պահանջը սովորողին մղում է փնտրելու բացատրու-թյան կամ գործողությունների նոր եղանակներ,հայտնաբերելու պրոբլեմը լուծելու նոր տարբերակներ:

 Պրոբլեմային ուսուցում կազմակերպելիս պետք է կարևորել կիրառվող մեթոդների ճիշտ ընտրությունը:

Պրոբլեմային ուսուցման առաջատար մեթոդներից են էվրիստիկ զրույցը, պրոբլեմա-յին շարադրանքի մեթոդը, հետազոտական մեթոդները և այլն:

  **Պրոբլեմային իրավիճակների ստեղծման հնարներ.**

Պիաժեն գտնում է, որ օրինակելի մանկավարժությունը երեխային պետք է ներգրավի

 **-9-**

այնպիսի իրավիճակում,որտեղ նա ինքնուրույն փորձեր,կանխագծումներ ու եզրա-

հանգումներ կատարի,հմտորեն բանեցնի առարակներ ու տարբերակի խորհրդանիշ-ները,հարցումներ անի,ինքնուրույն պատասխաններ փնտրի,բացահայտի այլընտրան-քային լուծման տարբերակներ,իր դիտարկումների արդյունքը բաղդատի մյուսների արդյունքների հետ:Պրոբլեմային իրավիճակներ ստեղծելու համար ուսուցիչը պետք է տիրապետի հետևյալ մեթոդական հնարքներին.

**Նախնական տնային հանձնարարություններ**: Դրանք հնարավորություն են տալիս սո-վորողին,դասի ընթացքում ներկայացնել այն ուսումնական պրոբլեմներն ու իմացական դժվարությունները,որոնց հետ առնչվել է:

 **Նախնական տնային հանձնարարությունների ներկայացումը դասարանին**: Այդ հանձնարարությունները նպատակահարմար է ներկայացնել նոր նյութի ուսուցումից առաջ`սովորողների իմացական հետաքրքրությունները մեծացնելու,ուշադրությունը ակտիվացնելու,ընկալումը առավել նպատակասլաց դարձնելու համար:

 Սովորողների կողմից կատարած առօրյա դիտարկումներից և փորձերից ստացած արդյունքների օգտագործում:

**Փորձարարական և տեսական իմացական խնդիրների լուծում**: Այդպիսի խնդիրների լուծումը սովորողին հնարավորություն է տալիս ստանալու նոր գիտելիք և իմացութ-յան նոր հնարներ:

 Հետազոտության տարրեր պարունակող խնդիրներ, որոնք նպաստում են սովորող-ների որոշակի կարողությունների ու հմտությունների տիրապետմանը, առաջացնում են պրոբլեմային իրավիճակներ,ծանոթացնում են գիտական հետազոտության մեթոդ-ներին:

**Ընտրություն կատարելու իրավիճակի ստեղծում:** Նման իրավիճակ առաջանում է,երբ սովորողը պետք է կողմնորոշվի հարցը տարբեր տեսանկյունից դիտարկելու,ավելորդ կամ պակաս տվյալով խնդիրը լուծելու,կամ խնդրի մի քանի եղանակով լուծումներից ռացիոնալը ընտրելու ընթացքում:

Պրոբլեմային հարցերի ներկայացում և բանավեճերի կազմակերպում: Հայտնի է, որ տարբեր տեսակետների առաջադրումը ուժեղացնում է իրավիճակի պրոբլեմայնութ-յունը և ակտիվա-նում է որոնումը:

Միջառարկայական կապերի օգտագործում: Հարակից առարկաների գիտելիքների կիրառումն ակտիվացնում է ուսումնառությունը,մեծացնում է սովորողների հետա-քրքրությունը, մղում նրանց ստեղծագործական գործունեության

**Պրոբլեմային առաջադրանքներ ստեղծելիս ուսուցիչը պետք է առաջնորդվի հետևյալ պահանջներով**.

1. Առաջադրանքը լինի գրավիչ, որպեսզի արթնացնի ու խթանի սովորողի իմացական հետաքրքրությունները,առաջացնի անհայտը որոնելու ձգտում:

2. Առաջադրանքն առաջացնի իմացական դժվարություն, որը հաղթահարելու համար սովորողից պահանջվի մեծ ջանքեր ու ակտիվ գործունեություն:

3. Առաջադրանքն այնպիսի հակասական կացության մեջ դնի սովորողին,որպեսզի նա զգա նոր գիտելիքի պահանջ և մղվի ստեղծագործական գործունեության:

 4. Առաջադրանքը նպաստի սովորողների հաղորդակցական կարողությունների, քըն-նադատական մտածողության զարգացմանը, բանավիճելու մշակույթի ձևավորմանը:

 **-10-**

5. Առաջադրանքը նպաստի սովորողների տրամաբանական մտածողության զարգաց-մանը, որոնողական-հետազոտական աշխատանք կատարելու կարողությունների ձեռքբերմանը, միջառարկայական կապերի հնարավորության օգտագործմանը:

 6. Առաջադրանքը հանդիսանա զարգացնող, պարունակի տեսական և գործնական գիտե-լիքների այնպիսի մակարդակի կիրառություն, որ տեսական և պրակտիկ գործողությունների միջև ծագած բոլոր հակասություններն իրենց լուծումը գտնեն սովորողների զարգացման գոտու սահմաններում:

 Սովորողների մեծ մասը ուրախությամբ է կատարում այնպիսի առաջադրանքներ, որոնք պահանջում են օրինաչափությունների բացահայտում, փորձարարական աշ-խատանք,որոշակի երկրաչափական պատկերների քանակի հաշվում: Պրոբլեմային ուսուցման ընթացքում ուսուցչից պահանջվում է ոչ միայն պրոբլեմային խնդիրներ կազմել,այլ նաև հարցեր,որոնք ոչ պակաս պրոբլեմային իրավիճակ կարող են ստեղ-ծել դասարանում:Իսկ ըստ պրոբլեմայնության սկզբունքի հարցերը լինում են 2 տե-սակ՝**տեղեկատվական և պրոբլեմային-որոնողական**:

Հայտնի գիտելիքներ պարունակող հարցերը,որոնք տրվում են պատրաստի պատաս-խան ստանալու ակնկալիքով,տեղեկատվական են,քանի որ դրանք սովորողի մոտ չեն առաջացնում մտավոր գործունեություն/մտքի լարում,որոնում,նորի բացահայտում, սեփական եզրակացության հանգում և այլն/,այլ հիշողության միջոցով վերարտադըր-վում է ուղեղում կուտակված տեղեկատվությունը՝գիտելիքը:Այն անգամ ոգևորություն, հիացմունք, ինքնաբավարարվածություն հետաքրքրություն չի առաջացնում աշակեր-տի մոտ:Պրոբլեմային են համարվում այն հարցերտ,որոնք սովորողի մեջ առաջացնում են մտավոր դժվարություններ,քանի որ դրանց պատասխանը չկա նրա գիտելիքներում և ուսուցչի հաղորդած տեղեկատվության մեջ:Նշանակում է **պրոբլեմային հարցը** պա-րունակում է չբացահայտված խնդիր,նոր գիտելիք,որի ձեռքբերման համար անհրա-ժեշտ է մտավոր լարված գործունեություն,գիտական որոնում,լուծում գտնելու կամք, համբերություն,դժվարություն հաղթահարելու վճռականություն: Ա.Մատյուշկինը պրոբլեմային իրավիճակը բնութագրել է,որպես <<օբյեկտի և սուբ-յեկտի մտավոր փոխազդեցության հատուկ տեսակ,որը բնութագրվում է խնդիր լուծե-լիս սովորողի այնպիսի հոգեվիճակով,որը պահանջում է նոր,նախապես սուբյեկտին /անձին/ անհայտ գիտելիքների կամ գործունեության եղանակի հայտնաբերում,,:Այլ կերպ ասած,պրոբլեմային հոգեվիճակում սուբյեկտն ուզում է լուծել իր համար դժվար խնդիրը,տալ հարցի ճշգրիտ պատասխանը,սակայն նրան չեն բավարարում տվյալ-ները,պահանջները,և դրանք պետք է գտնի ինքը:Հարցը պետք է ունենա տրամաբա-նական կապ նախկինում յուրացված թեմաների,գիտելիքների,հասկացությունների միջև,այն պետք է պարունակի իմացական դժվարություններ,առաջացնի զարմանքի զգացողություն:Առաջանում է նոր գիտելիքների յուրացման անհրաժեշտություն:

 **Տրամաբանություն զարգացնող պրոբլեմային ուսուցման մի քանի**

 **առաջատար մեթոդներ:**

 **1.Տրամաբանական Խաղ –խնդիրների առաջադրման մեթոդ.**

Ցանկացած աշակերտ սիրով է մասնակցում խաղային իրադրություններում առաջա-դրված հակադրությունների վերլուծությանն ու պարզաբանմանը փորձելով գտնել

 **-11-**

առաջացած իրավիճակի արդյունավետ լուծումը: Մաթեմատիկայի ուսուցման ըն-թացքում կարևորվում են տրամաբանական խաղ-խնդիրների դերը,որոնք նպաս- տում են

1.աշակերտների մոտ ուսումնասիրվող թեմայի նկատմամբ հետաքրքրության առա-ջացնում,

2.ապահովում է բոլոր աշակերտների մասնակցությունն ուսումնական գործընթացին,

 3.օժանդակում է տեսական նյութերի ներմուծմանը, ամրապնդմանը և գործնական

 կիրառությանը,

 4.զարգացնում է սովորողների տրամաբանական մտածողությունը, հետազոտական և ստեղծագործական կարողությունները:

Որպես ասվածի ապացույց վերցնենք V դասարանում ուսումնասիրվող **«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,պետք է կարողանալ չափել դրանց ծավալները: Ինչպես պատկերների մակերեսների, այնպես էլ մարմինների ծա-վալների որոշումը պետք է բավարարեն համապատասխան մաթեմատիկական օ-րենքների ՝

ա) հավասար մարմիններն ունեն հավասար ծավալներ,

բ) եթե մարմինը տրոհվում է մասերի, ապա նրա ծավալը հավասար է բոլոր մասերի ծավալների գումարին:

Աշակերտների ուշադրությունը պետք է սևեռել այն գաղափարին,որ սորուն նյութերի (ավազ,ալյուր և այլն) ու հեղուկների ծավալները չափելու համար ընդունված է օգտա-գործել հատուկ չափ' լիտր ( 1լ=1դմ3): Աշակերտները պետք է կարողանան չափման արդյունքը գրանցել տարբեր միավորներով,ընտրել հարմար չափման գործիք: Ուսուցիչը հանձնարարում է լուծել հետևյալ տրամաբանական խնդիրները.

**Խ նդիր 1 -** Ունենք 8 լիտրանոց անոթ,որը ամբողջությամբ լցված է ջրով:Կարո՞ղ եք այն բաժանել 2 հավասար մասերի, օգտագործելով 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: Երկու անգամ 8 լիտրանոց անոթից լցնենք 3 լիտրանոց անոթի մեջ և այն դատարկենք 5 լիտրանոցի մեջ:3լիտրանոց անոթում կմնա 1 լ ջուր: Այնուհետև 5 լիտ-րանոց ամանի ջուրը դատարկել 8 լիտրանոց ամանի մեջ,և նրա մեջ լցնենք նախ այդ 1 լիտրը, իսկ հե-տո' 3 լիտրանոցով ավելացնել ևս 3 լիտր:

**Խնդիր 2** – Ի՞նչպես 9 լ և 11 լ տարողություն ունեցող դույլերի միջոցով ավազանից 10 լ ջուր կվերցնենք:

 **Խնդիր 3** - Ինչպե՞ս 5 լիտրանոց կաթսայի և 3 լիտրանոց կաթսայի միջոցով ջրի ծորա-կից դույլի մեջ լցնել 4 լիտր ջուր:

**Խնդիր 4 -** Ի՞նչ եղանակով հնարավոր կլինի գետից բերել 6 լիտր ջուր,եթե նրա չափման համար կա միայն երկու դույլ մեկը 4 լիտր, իսկ մյուսը' 9 լիտր տարողությամբ: Նկատենք, որ առաջարկված խնդիրները թեև ուղղակիորեն վերաբերում են «Ծավալ-ներ» թեմային,բայց դրանց լուծումը պահանջում է թվերի հետ կատարվող բազմաքայլ գործողություններ, հնարամիտ ելքերի կռահում, բազմակողմանի վերլուծություն և արդյունքում' ալգորիթմ կազմելու նախնական հմտություն:

2. V և VI դասարանում աշակերտները ուսումնասիրում են **«Զանգված: Զանգվածի**

 **-12-**

**միավորները»** թեման: Նրանք գաղափար են կազմում լծակավոր կշեռքի մասին:Հաս-

կանում են,որ կշեռքի հիմնական մասը լծակն է,որը կարող է ազատորեն պտտվել լը-ծակի մեջտեղում գտնվող առանցքի շուրջը:Լծակի ծայրերից կախված են կշեռքի նը-ժարները,որոնք նախապես հավասարակշռված վիճակում են:Եթե նժարների վրա դնենք,ասենք, մեկական միատեսակ աղյուսներ,ապա նժարները կմնան հավասա-րակշռված վիճակում: Լծակավոր կշեռքի միջոցով կարող ենք համեմատել տարբեր առարկաների զանգվածները:Զանգվածի չափման համար ընտրում են միավորներ: Աշակերտները պետք է կարողանան կշռել մարմնի զանգվածը, գրանցել արդյունքը, չափման մի միավորից անցնել մյուսին:

Կեղծ մետաղադրամների հայտնաբերման վերաբերյալ խնդիրները առանձնահատուկ հետաքրքրություն են առաջացնում այդ տարիքի երեխաների համար: Ուսուցիչը ներկայացնում է հետևյալ խնդիրները.

 **Խնդիր** .Ունենք 9 մետաղադրամ,որոնք տեսքով չեն տարբերվում: Հայտնի է, որ այդ դրամներից մեկը կեղծ է և մյուսներից թեթև է: Ինչպե՞ս երկու կշռումով գտնենք կեղծ դրամը:

Միջին դպրոցի հանրահաշվի դասընթացի **«Հաջորդականություններ**» թեմայի նախա-պատրաստմանն է ծառայում հետևյալ խնդիրը:

**Խնդիր**- 10 դրամապանակներից յուրաքանչյուրում միևնույն արժողությամբ և արտա-քուստ միանման 10 մետաղադրամներ կան:Դրամապանակներից մեկի բոլոր դրամ-ները կեղծ են:Հայտնի է, որ իսկական մետաղադրամի կշիռը արտահայտված գրամ-ներով,ամբողջ թիվ է,իսկ կեղծ մետաղադրամը 1 գրամով ծանր է իսկականից: Ինչ- պե՞ս միայն մեկ կշռումով կարելի է որոշել,թե ո՞ր դրամապանակի դրամներն են կեղծ: Աշակերտներն ի վերջո այս խնդիրը լուծեցին բավականին հնարամիտ եղանակով.

10 դրամապանակները նախ համարակալեցին 1-ից 10 թվերով: Այնուհետև առաջար-կեցին l-ին դրամապանակից վերցնելով մեկ, ll-ից երկուս, lll-ից' երեք և այլն,կշռել և ստացված թիվը բաժանել 55-ի վրա: Այդ դեպքում քանորդում ստացվում է մեկ մետա-ղադրամի կշիռը, իսկ մնացորդում' 1-10 թվերից մեկը, որն էլ ցույց կտա այն դրամա-պանակի համարը, որտեղ մետաղադրամները կեղծ են:

Օրինակ բերենք երկրաչափության «**Բազմանկյուններ», «Եռանկյան չորս նշանավոր կետերը»** թեմաներից:

**Խնդիր**-Ունենք 3 հատ մետաղադրամ, որից մեկը կեղծ է, որը կշիռով տարբերվում է մնացածներից, բայց հայտնի չէ' ծա՞նր է, թե’ թեթև: Պահանջվում է ստեղծել այնպիսի նոր տեսակի կշեռք, որի օգնությամբ մեկ կշռումով կորոշվի կեղծ մետաղադրամը, և նրա ծանր կամ թեթև լինելը:

**Աշակերտ** - Կշռել,նշանակում է բաղդատել տարբեր մեծություններ իրար հետ կամ հաստատուն միավորի հետ:Քանի որ բաղդատվող մեծությունների թիվը երեքն է, ուստի վերցնենք կանոնավոր եռանկյուն և նրա երեք գագաթներից կախենք երեք նժարներ,իսկ եռանկյան ծանրության կենտրոնում' դա եռանկյան միջնագծերի հատ-ման կետն է,ամրացնենք կշեռքի կախիչը: Այս նոր տիպի երեք նժարանի կշեռքի յու-րաքանչյուր նժարի վրա տեղադր ենք մեկական մետաղադրամ և մեկ կշռումով կորո-շենք կեղծ մետաղադրամը:

 V-րդ դասարանում ուսումնասիրում ենք **«Բնական թվեր: Թվային արտահայտութ- յուններ:Գումարում:Հանում:Բազմապատկում:Բաժանում**» թեմաները: Աշակերտները թվաբանական նշանների օգնությամբ կարողանում են գումարել,հանել, բազմապատ-

 **-13-**

կել կամ բաժանել բնական թվերը,օգտագործել դրանց վերաբերող օրենքները: Այդ թեման յուրացնելու համար, մեզ օգնության են գալիս նորից հետաքրքրաշարժ խաղ-խնդիրները:

1) Ի՞նչպես երեք հատ 5-երի միջոցով ստանալ 4:

2) Հինգ հատ 1-երի միջոցով ստանալ 100:

3) Վեց 9-երի միջոցով ստանալ 100:

4) Հինգ հատ 5-երով ստանալ 31:

5) Հինգ հատ 4-ներով ստանալ 55:

Հետաքրքրաշարժ խաղ-խնդիրները կարելի է դիտարկել ինչպես դասի սկզբում' գրա-վիչ մուտք ապահովելու համար,այնպես էլ դասի միջին հատվածում կամ վերջում:

 Կարելի է կիրառել ոչ միայն տրամաբանական խաղ-խնդիրներ,այլ նաև հետաքըր-քըրաշարժ,հետաքրքրաշարժ տրամաբանական, խաղային խնդիրներ,ռեբուսներ,ո-րոնք իրենց մեջ պարունակում են հաղթահարելի դժվարություններ,և որոնք կապ- ված լինեն իրական իրավիճակների հետ:Դրանք հնարավորություն կտան, որ «հայտ-նագործողի» դերում հանդես գա աշակերտը:

**Հետաքրքրաշարժ տրամաբանական խնդիր**- **«Երկրաչափական պրոգրեսիայի անդամների գումար»** թեման սկսվում է լեգենդի պատմությամբ,ըստ որի Հնդկաստա-նի թագավորը ցանկանում է պարգևատրել շախմատի գյուտարարին:Վերջինս հրա-ժարվելով թագավորի նվերներից` խնդրեց իր շախմատային տախտակի 64 վանդակ-ներից առաջինի համար ցորենի 1 հատիկ,երկրորդի համար` 2,երրորդի համար` 4 և այլն:Թագավորը մտածելով, որ խաղի հեղինակը կյանքի հարցերում իմաստուն չէ, որքան շախմատի ասպարեզում,այնուամենայնիվ հանձնարարեց կատարել նրա խնդրանքը:Բայց մեծ եղավ թագավորի զարմանքը,երբ հայտնեցին, որ նույնիսկ աշ-խարհի ցորենի քանակը բավարար չէ խնդրանքը կատարելու համար: Այս պատմութ-յամբ մենք առաջացնում ենք զարմանք և հետաքրքրություն աշակերտների մոտ,կա-րողանում ենք դասը դարձնել գրավիչ բոլոր աշակերտների համար, մանավանդ երբ նրանք հեշտությամբ համոզվում են,որ ցորենի հատիկների քանակները կազմում են 2 հայտարարով և 1 առաջին անդամով երկրաչափական պրոգրեսիա,որի անդամների թիվը 64 է: Իսկ այդ պրոգրեսիայի անդամների գումարի հաշվումը դասագրքում կա-տարված է մատչելի և հնարամիտ եղանակով:

Կազմենք S գումարը. S=1+2+22 +…+263: Հավասարության երկու մասերը բազմապատ-կենք 2-ով. 2S=2+22 +…263+264: 2-րդ հավասարությունից հանենք 1-ինը.

2S-S=(2+22 +…263+264)- (1+2+22 +….+263)=264-1: Այսպիսով, հաշվարկը ցույց է տալիս, որ թագավորը շախմատ խաղը հնարողին պետք է տար 2 1 2 1 2 1 1 2 2 2 ... 2 64 64 2 3 63 = − − − + + + + + = հատ ցորենի հատիկ:

 **<<Էվրիստիկ զրույց >>մեթոդի կիրառում**

 **Խնդիր:** Մոտորանավակը A նավահանգստից գնաց B նավահանգիստ 60կմ/ժ արագությամբ և հետ վերադարձավ 40 կմ/ժ արագությամբ` ամբողջ ուղևորության վրա ծախսելով 5 ժամ: Որքա՞ն է A և B նավահանգիստների հեռավորությունը:

**Լուծում:**  **Ուսուցիչ** - Ի՞նչ է նշանակում մոտորանավակի արագությունը 60 կմ/ժ է:

**Աշակերտ** –Մոտորանավակը 1 ժամում անցնում է 60 կմ ճանապարհ:

**-14-**

**Ուսուցիչ** – AB ճանապարհի յուրաքանչյուր 1 կմ-ը անցնելու վրա որքա՞ն ժամանակ է ծախ-սում մոտորանավակը A-ից B գնալիս, և որքան` B–ից A վերադառնալիս: **Աշակերտ** - Գնալիս` 1/60 ժամ, վերադառնալիս` 1/40 ժամ: **Ուսուցիչ** - Եթե մոտորանավակը 1 կմ ճանապարհ գնար ու անմիջապես վերադառնար, ապա որքա՞ն ժամանակ կծախսեր: **Աշակերտ** - 1/60 ժ + 1/40 ժ = 1/24 ժ:
 **Ուսուցիչ** - 1 կմ երկարությամբ, քանի՞ հատված է պարունակում A-ից B հեռավորութ-յունը:
**Աշակերտ** - 5 : 1/24 = 120, ուրեմն` խնդրի պատասխանը 120 կմ է: **Ստուգում:**

**Ուսուցիչ** - Եթե A և B նավահանգիստների հեռավորությունը լինի 120 կմ, ապա մոտո-րանավակը քանի՞ ժամ կծախսի A-ից B գնալու ճանապարհին:

**Աշակերտ** - 120 : 60 = 2 /ժ/:

**Ուսուցիչ** - Իսկ վերադառնալու ճանապարհին քանի՞ ժամ կծախսի: **Աշակերտ**- 120 : 40 = 3 /ժ/:

 **Ուսուցիչ** - Ուրեմն` քանի՞ ժամ կծախսի մոտորանավակը ամբողջ երթևեկության վրա : **Աշակերտ** - 2+3 = 5, ընդամենը` 5 ժամ:

**Ուսուցիչ** - Այն համապատասխանու՞մ է խնդրի պայմանին: Ի՞նչ եզրակացություն կարող եք անել:
**Աշակերտ** –Խնդրի պայմանում նույնպես 5 ժամ է, հետևաբար` խնդիրը ճիշտ է լուծված:

 **Պրոբլեմային դասախոսության մեթոդ**

 7-րդ դասարանի երկրաչափության դասընթացի**<< Եռանկյան կիսորդի հատկու-թյունը>>** թեմայիցհայտնի է հավասարասրուն եռանկյան գագաթից տարված կիսոր-դի մի կարևոր հատկություն. կիսորդը միջնագիծ է ու բարձրություն:Սակայն նշված պրոբլեմը լուծելու համար անհրաժեշտ է նոր հատկություն,որը վերաբերի կամայա-կան եռանկյանը:  **Ի՞նչ կարևոր հատկություն ունի կամայական եռանկյան կիսորդը****:**  Այս պրոբլեմային հարցը լուծելու համար կատարենք որոշակի որոնողական – փոր-ձարարական աշխատանք: Դիցուք ABC հավասարասրուն եռանկյան B գագաթից տարված է BD կիսորդը: D կե-տից տանենք BA և BC ճառագայթները հատող A1C1 ուղիղը և դիտարկենք A1BC1 եռ-անկյունը:Նրա A1B կողմը ABC հավասարասրուն եռանկյան սրունքից փոքր է, իսկ BC1 կողմը մեծ է: Նկատենք, որ նույնպիսի հարաբերակցության մեջ են նաև եռանկյան A1C1 կողմի BD կիսորդով տրոհված A1D և C1D հատվածները :Արդյոք հավասա՞ր են նշված հատվածների հարաբերությունները:Չափումներն ու մոտավոր հաշվումնե-րի արդյունքները հաստատում են տվյալ վարկածը: Այն հմնավորելու համար նախ ձևակերպենք հետևյալ պնդումը` եռանկյան անկյան կիսորդը հանդիպակաց կողմը բաժանում է երկու հատվածների, որոնց հարաբերութ-յունը հավասար է անկյան կողմերի հարաբերությանը: Նկատենք, որհավասարա- սրուն եռանկյան համար այդ պնդումը ճիշտ է,ապացուցենք,ոչ այն ճիշտ է ցանկացած եռանկյան համար:

**-15-**

 B

 C

A1

C1

D

A

 A1BD և C1BD եռանկյուններն ունեն 2-ական հավասար բարձրություններ,նրանց մակե-րեսների հարաբերությունը մի կողմից հավասար է A1B:C1B հարաբերությանը, իսկ մյուս կողմից` A1D: C1D հարաբերությանը: Իսկ դա նշանակում է, որ A1D:C1D =A1B:C1B : Վարկածը հիմնավորված է: Մնում է տեղանքում կատարել անհրաժեշտ չափումներ, կիրառել եռանկյան կիսորդի նշված հատկությունը և պրոբլեմը լուծում կստանա :

Պրոբլեմային ուսուցում կարելի է կազմակերպել նաև ուսուցման այլ ՝ փորձի միջոցով կատարվող հետազոտության ,տարակուսանքն ու զարմանքը խնդրահարույց առա-ջադրանքների,հետազոտական մեթոդների կիրառմամբ:

Պրոբլեմային ուսուցումը շատ արդյունավետ է ոչ միայն գործնական նշանակության դասերի,այլ նաև մաթեմատիկական տեսությունների ուսումնասիրման ժամանակ, քանի որ այդ կերպ սովորողները ծանոթանում են նաև մաթեմատիկական գործունե-ությանը:

Այստեղից հետևություն,որ «պրոբլեմային ուսուցումը հեռանկարում պետք է դառնա միջնակարգ դպրոցի մաթեմատիկայի ուսուցման հիմնական մեթոդներից մեկը»,- նշել է Ն. Վ. Մետելսկին:

 Սովորողներին խոր և կայուն գիտելիքներ հաղորդելու գործում հավասարապես վճռական դեր ունեն ուսուցման բացատրացուցադրական,վերարտադրողական /ռե-պրոդուկտիվ/,մասնակի  վերարտադրողական  /էվրիստիկ  զրույցի,պրոբլեմային,հե-տազոտական,ինտերակտիվ,համագործակցային  ուսուցման  մեթոդները,իսկ սովորղողների տրամաբանության զարգացման,ճանաչողական ունակությունների և հմտությունների ձևավորման գործում անգնահատելի է պրոբլեմային ուսուցման դերը::

 **Եզրակացություն**

Այսպիսով պրոբլեմային ուսուցման դրական ազդեցություններն են.

 1.Հնարավորություն է տալիս աշակերտին նախկինում ստացած գիտելիքներն ու կա-րողություններն ինքնուրույն կիրառել նոր իրադրության մեջ:

2.Ձևավորում է ծանոթ ու անծանոթ իրավիճակներում կողմնորոշվելու,պրոբլեմներ տեսնելու,կանխատեսումներ անելու,առաջադրելու և ձևակերպելու,վարկածներ ա-ռաջ քաշելու կարողություններ:

**-16-**

3. Օգնում է տեսնելու ծանոթ օբյեկտի,երևույթի,իրադրության նոր ֆունկցիաները և առանձնացնելու կառուցվածքային ֆունկցիոնալ բաղադրիչները:

4. Նպաստում է ձևավորելու և զարգացնելու կարողություններ՝ պրոբլեմներն ինքնու-րույն լուծելու,այլընտրանքային տարբերակներ ու եղանակներ որոնելու,նորը հայտ-նաբերելու գործընթացում:

 5. Պայման է ստեղծում զարգացնելու ճանաչողական, հաղորդակցական, ստեղծագոր-ծական,համագործակցային կարողություններն ու հմտությունները:

6.Տալիս է կարողություններ երևույթներն ու փաստերը վերլուծելու, համեմատելու, հա-մադրելու և այլ մտածական գործողությունների ուղղությամբ:

7.Բարձրացնում է հետաքրքրությունը առարկայի նկատմամբ, օգտագործելով միջա-ռարկայական կապերի հնարավորությունները:

8. Արդյունավետության առումով ապահովում է առաջադիմության ու գիտելիքների բարձր որակ:

 9.Նպաստում է մեծացնելու ինքնագործունեության շրջանակը, ընդլայնելու որոնողա-կան հետազոտական աշխատանքներ կատարելու ոլորտը:

10.Բարձրացնում է աշակերտի ուսումնասիրման,հետազոտական ակտիվությունը: 11.Գիտելիքները,որոնք ձեռք է բերում սովորողը ինքնուրույն,երկար ժամանակ դառ-նում են նրա սեփականությունը,չեն մոռացվում:

12.Թեմայի յուրացումն իրականացվում է խորությամբ:

13. Նպաստում է սովորողի ստեղծագործական մտքի զարգացմանը:

13.Այն աշակերտների ակտիվության և ինքնուրույնության հիմնական միջոց է:

14.Նպաստում է աշակերտի մտավոր ունակության զարգացումանը :

15.Ստեղծում է գիտական համագործակցություն ուսուցչի և աշակերտի միջև:

16.Աշակերտի մոտ զարգանում են որոնողական ունակությունները:

17.Նպաստում է սովորողի ակտիվության բարձրացմանը:

18.Զարգանում է աշակերտի տրամաբանությունը:

19.Դասաժամը դառնում է հաճելի և հետաքրքիր:

20. Խթանում է աշակերտի ճանաչողական գործունեությունը:

21.Զարգացնում է սովորողների դիալեկտիկական մտածողությունը:

22.ՈՒսումնական նյութը դարձնում է ապացուցելի:

 23.ՈՒսուցման գործընթացը դարձնում է հուզական:

24.Ընձեռնում է միջառարկայական կապերից օգտվելու հնարավորություն:

25.Ինտենսիվացնում է ուսուցումը մեծացնում է աշակերտների ինքնագործունեութ- յան շրջանակը, լայնացնում նրանց որոնողական,հետազոտական աշխատանքներ կատարելու ոլորտը,նպաստում է ոչ միայն պատրաստի գիտելիքների մատուցմանը, այլ ապահովում է սովորողների մասնակցությունը նոր գիտելիքի հայտնաբերման գործընթացին:

 **-17-**

 **Օգտագործված գրականություն**

**…………………………………………………………………………………………**

 1.Հ. Ս. Միքայելյան<<Հանրահաշվի ուսուցման հիմնահարցերը>>, Երևան,«էդիթ պրինտ», 2003թ. : 2. <<Հանրակրթության պետական կրթակարգ>>: <<Միջնակարգ կրթության պետական չափորոշիչ>>; Երևան., «Անտարես», 2004: 3. Մաթեմատիկա, հանրակրթական հիմնական դպրոցի առարկայական չափորոշիչ և ծրագիր, Երևան, «Անտարես», 2007: 4. Ա. Տ. Մկրտչյան. <<Տրամաբանական գիտելիքներն ու կարողությունները տարրական դպրոցի մաթեմատիկայի չափորոշչում և ծրագրում>>, «Մաթեմատիկան դպրոցում» N 2, 2010թ. : 5. Է. Այվազյան <<Մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա>>, Երևան 2016 թ. : 6. Տ. Պշենիչնայա. <<Պրոբլեմային ուսուցումը մաթեմատիկայի դասերին>>, Մայսկ, ԿԲՌ 2016թ.: 7. Տ. Պ. Մուխոմորկինա <<Պրոբլեմային տեխնոլոգիաները որպես մաթեմատիկայի ուսուց-ման մոտիվացիայի բարձրացման միջոց>>2012թ. : 8. Ամիրջանյան Յու. Ա., «Մանկավարժություն», 2005թ**.:** 9.Մ.Սարգսյան <<Հետաքրքրաշարժ առաջադրանքներ մաթեմատիկայից>>, Երևան, “ Արևիկ” 2012: 10.Ջ.Վարդանյան << Հետաքրքրաշարժ և տրամաբանական խնդիրների օգտագործումը որպես աշակերտների ճանաչողական և որոնողական կարողությունների ձևավորման միջոց>> Մաթեմատիկան դպրոցում-2016թ.,N 5(108 ) : 11. Ա.Հակոբյան, ՆԽ րիմյա ն. Տրամաբանական խաղեր, Երևան, 2000թ.: 12. Ն.Յա.Վիլենկին. Մաթեմատիկա - 4, Երևան, 1987թ.: 5. Ս.Մ.Նիկոլսկի. Մաթեմատիկա -5, Երևան, 2006թ.:

**-18-**