



«ՄԵՎԱՆԻ Խ.ԱԲՈՎՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ԱՎԱԳ ԴՊՐՈՑ» ՊՈԱԿ

ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ

ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ Պրոբլեմային ուսուցման առանձնահատկությունները
մաթեմատիկայի դասապրոցեսներում

ՀԵՂԻՆԱԿ Լևոն Հակոբյան

ԽՈՒՄԲ/ԱՌԱՐԿԱ/ / I / Մաթեմատիկա

ՄԵՎԱՆ 2023

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածություն-----	3
Պրոբլեմային ուսուցման նպատակները մաթեմատիկայում-----	5
Ուսուցման մեթոդներն ըստ խմբերի-----	7
Ուսուցման մեթոդների դասակարգումը-----	7
Պրոբլեմային ուսուցում այն որպես տրամաբանության զարգացման և սովորողների հետաքրքրությունների խթանման միջոց-----	9
Տրամաբանություն զարգացնող պրոբլեմային ուսուցման միջանի առաջատար մեթոդներ-----	17
Պրոբլեմային դասախոսության մեթոդ-----	23
Ամփոփում-----	26
Օգտագործված գրականություն-----	28

Ներածություն

<<Ինչպես ենք մենք մտածում>> աշխատության մեջ ամերիկացի հոգեբան ուսուցիչը մերժում է ավանդական դոգմատիկ ուսմունքը՝ դրան հակադրելով խնդիրների լուծման գործում սովորողների ակտիվ մասնակցությունը:

<<Մտածմունքը սկսվում է այնտեղ, որտեղ առկա է խնդրահարույց իրավիճակ և դա խնդիրների լուծում է>> - ասում է Դյուին:

Նրա այս բանաձևն էլ 20-րդ դարում ձևավորեց պրոբլեմային ուսուցման հիմքը (Дьюин,(1915), էջ 68):

Ինչպես հանրակրթական մյուս առարկաների, այնպես էլ մաթեմատիկայի /հանրահաշիվ, երկրաչափություն/ ուսուցման մեթոդների ընտրության գործում վճռորոշ նշանակություն ունի ուսուցման նպատակների հստակ որոշումը, որոնք բխում են ուսուցման և դաստիարակման ընդհանուր նպատակներից: Այդ նպատակներն են. խնդիրների և վարժությունների լուծման միջոցով խթանել սովորողի մտավոր ունակությունների զարգացումը, բարձրակարգ մտածողության ձևավորումը, սովորեցնել հստակ ձևակերպել մտքերը, կատարել գրագետ դատողություններ և արագ կողմնորոշվել տարբեր իրավիճակներում, առաջացնել հետաքրքրություն թեմայի վերաբերյալ, զարգացնել սովորողների ստեղծագործական, ճանաչողական և տրամաբանական մտածողությունը: Կան պրոբլեմային իրավիճակների ստեղծման տարբեր եղանակներ:

1 Անալոգիայի եղանակ

Այս դեպքում ուսուցիչը հենվում է սովորողների փորձի վրա կամ արդիականացնում է նրանց նախկինում ստացած գիտելիքները՝ նոր խնդիրների լուծման համար: Օրինակ աշակերտները կարող են մասերը կիրառել հետագայում՝ տեքստային խնդիրների լուծման մեջ:

2 Մակաձևական , վերլուծական , համադրական եղանակ

Այս դեպքում սովորողներն ինքնուրույն ասում են երևույթն ու փաստերը և անհրաժեշտ եզրահանգումներ կատարում:

3 Ուսումնասիրվող այս կամ այն երևույթի պատճառների որոնում

Այս եղանակը կիրառվում է այն դեպքում, երբ խնդրի լուծման կամ նոր գիտելիքի ձեռք բերման համար պահանջվում է գործածել ավելի վաղ ուսումնասիրված սկզբումք կամ օրինաչափություն:

4 Հակասական փաստի հաղորդո

Պրոբլեմային ուսուցման տեխնոլոգիան ենթադրում է նաև սովորողներին հակասական իրողությունների, փաստերի հաղորդում:Սովորողները պետք է կարողանան օրինակների միջոցով հիմնավորել այդ հակասություն:

Պրոբլեմային իրավիճակների ստեղծում Սովորողներին հրամցնել պրոբլեմային իրավիճակներ և տեսնել, թե նրանք ինչպե՞ս են դրանք հաղթահարում (Միմոնյան,Մ, (2021) էջ 3,4): 5 Պրոբլեմային ուսուցումը իր մեջ ներառում է հետևյալ փուլերը՝ 1-ին փուլ Պրոբլեմի առանձնացում և պրոբլեմի ձևակերպում: 2-րդ փուլ Հետաքրքրության առաջացումը պրոբլեմի նկատմամբ: 3-րդ փուլ Պրոբլեմային հարցի ձևակերպումը: 4- րդփուլ Պրոբլեմային իրավիճակի ստեղծում: 5- րդ փուլ Սովորողների ինքնուրույն աշխատանք: 6- րդ փուլ Պրոբլեմի որոնում և հետազոտական աշխատանք: 7- րդ փուլ Պրոբլեմի լուծում

Պրորբլեմային ուսուցման նպատակները մաթեմատիկայում

Պրորբլեմային ուսուցման տեսության զարգացման գործում մեծ ներդրում են ունեցել Մ. Ի. Մախանուտովը, Ա. Մ. Մատրուշկինը, Ա.Վ.Բրուշլինսկին, Տ.Վ.Կուդրյավցևը, Ի.Յա.Լեբները, Ի.Ա.Իլնիցկայան, Ս.Ա.Ռուբինշտեյնը, Լ.Ս.Վիգորսկին, Ա.Ն.Լեոնտևը:

Մարդուն, իր գործունեությունը իրականացնելիս, առաջացած խնդիրները հաղթահարելիս, հաճախ անհրաժեշտ է լինում գտնել նոր, իրեն անհայտ լուծումներ, ցուցաբերել ստեղծագործական մոտեցումներ: Այդ պատճառով նրան պետք է սովորեցնել նման գործունեության. Սովորեցնել մտածել և գործել ինքնուրույն, ուսուցանվող գիտելիքը կամ կարողությունը ստանալ ոչ թե պատրաստի վիճակում, այլ հնարավորություն տալ որոնելու և գտնելու այն:

Միջնակարգ դպրոցի մաթեմատիկայի ուսուցման նպատակները 3-ն են՝
հանրակրթական/ուսումնական/, դաստիարակչական և պրակտիկ /գործնական/:

1. Հանրակրթական /ուսումնական / նպատակներն են՝

*սովորողներին փոխանցել մաթեմատիկական գիտելիքների, ունակությունների և հրմտությունների համակարգ

*օգնել սովորողներին տիրապետել իրականության ճանաչման մաթեմատիկական մեթոդներին

*օգնել սովորողներին տիրապետել մաթեմատիկական գիտելիքների նվազագույն պաշարին, որը թույլ կտա նրանց իրենց ունեցած մաթեմատիկական պատրաստվածությունը 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-
թյունների մշակում

* ձեռք բերած գիտելիքներն ու կարողությունները ուսումնական առարկաների ուսուցման
ընթացքում ծառայած պարզագույն խնդիրների լուծման գործընթացներում կիրառելու
կարողություններ

*մաթեմատիկական գործիքներով, սարքերով և համակարգիչներով աշխատելու կարո-
ղություններ

*գիտելիքներն ինքնուրույն ձեռք բերելու կարողություններ

*սոցիալական հմտությունների ձևավորում

Պրոբլեմային ուսուցման ընթացքում սովորողը ստանում է ոչ թե պատրաստ
գիտելիքներ, այլ որոնում և գտնում է դրանք: Նման գործունեությունը ակտիվացնում է
սովորողին , զարգացնում նրա մտածողությունը, ձևավորում հետաքրքրություն
ուսուցանվող նյութի նկատմամբ, ուսուցանվող նյութը ավելիլավ է հիշվում, աշակերտի մոտ
ձևավորում է անձանոթ իրադրություններում կողմնորոշվելու, իր գիտելիքները կիրառելու
ունակություն:

Միաժամանակ, պրոբլեմային ուսուցումը ունի նաև որոշ թերություններ: Այդ
մեթոդով ուսուցման համար պահանջվում է երկար ժամանակ, պրոբլեմային
իրավիճակներ ստեղծելու, համապատասխան խնդիրներ կազմելու համար
ուսուցիչը պետք է դրսևորի մեծ վարպետություն: Հարկ է նկատել, որ
պրոբլեմային ուսուցումը նպատակահարմար է կիրառել ոչ թե ամբողջ դասի, այլ
նրա առանձին հատվածների ուսուցումը կազմակերպելիս:

Ուսուցման պրոբլեմային մեթոդը լայն հնարավորություններ է ստեղծում
գեղագիտական արժեքների ձևավորման համար: Այդ ընթացքում դրսևորվում են

մաթեմատիկական գեղեցիկի այնպիսի հատկանիշներ, ինչպիսիք են կարգը, հատակությունը, պարզությունը, անսպասելիությունը, համընդհանրությունը: Այդ արժեքները, իրենց հերթին, մեծացնում են մաթեմատիկական նյութի նկատմամբ հետաքրքրությունը, սովորողին մղում ստեղծագործական ակտիվության(Միքայելյան, Հ, (2013), էջ 8,9):

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 պատրաստի գիտելիքների պարզ փոխանցումը սովորողներին, որոնք հետագայում ստացված 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 կատարելու անսահման հնարավորություն է տրվում աշակերտին, որի պարագայում պասիվ վիճակից նա դառնում է դասի ակտիվ մասնակից:

Ուսուցման մեթոդների դասակարգումը

Շատ կարևոր է, թե դասապրոցեսում ինչ դերակատարում է վերապահված աշակերտին՝ պասիվ դիտորդ և ունկնդի՞ր, ինքնուրույն գործող, պրպտող, մտածող սուբյեկտ, թե՞ որոնող, մտածող, համագործակցող, հետազոտող ու բացահայտող անձ:

Ժամանակակից դիդակտիկայում գոյություն ունեն մեթոդների տարբեր դասակարգումներ: Վերջին ժամանակներում դասավանդման կարևոր պահանջներից է աշակերտների ակտիվ մասնակցության ապահովումը ուսուցման գործընթացում: Հաշվի

առնելով այս չափանիշը ուսուցումը դասակարգվում է 3 մեթոդների՝ **պասիվ, ակտիվ, ինտերակտիվ**:

Ուսուցման պասիվ մեթոդներ Դա սովորողի և ուսուցչի փոխգործունեության ձև է, որ-տեղ ուսուցիչը հանդես է գալիս որպես հիմնական գործող և ուսումնական գործընթացի կառավարող, իսկ սովորողը հանդես են գալիս որպես պասիվ ունկնդիրներ: Ուսուցչի կապը սովորողի հետ իրականանում է հարցումների, ստուգողական աշխատանքների, թեստերի, դասախոսությունների, ցուցադրությունների, գիտական հաշվետվությունների, գիտական հոդվածների, հետազոտական աշխատանքների միջոցով: **Ուսուցման ակտիվ մեթոդներ** Դա սովորողի և ուսուցչի համագործակցությունն է միմյանց հետ, երբ սովորողը հանդես է գալիս որպես ակտիվ մասնակից, ապահովում է սովորողի արդյունավետ, ստեղծագործական գործունեությունը: Ուսուցչի կապը սովորողի հետ իրականանում է լաբորատոր աշխատանքների, վարժությունների, զրույցների, խմբային քննարկումների, հրապարակային ներկայացումների (պրեզենտացիա), լուսապատկերի (Սլայդ), արտալսարանային աշխատանքի, ուղեկցված ինքնուսուցման, սեմինարի, խնդիրների վրա հիմնված ուսուցման միջոցներով: **Ուսուցման ինտերակտիվ մեթոդներ**

Համագործակցություն է զրույցի երկխոսության շրջանակներում, ի տարբերություն ակտիվ մեթոդների, ինտերակտիվ մեթոդները նըպաստում են սովորողի համագործակցությանը ոչ միայն ուսուցչի, այլ նաև միմյանց՝ դասընկերների հետ: Ուսուցիչ- սովորող, սովորող – ուսուցչ, սովորող- սովորող կապն իրականանում է ստեղծագործական աշխատանքի, բանավեճի, քեյզ մեթոդի (կոնկրետ իրավիճակների վերլուծություն), թրեյնինգի/ միջանձնային և մասնագիտական վար-քազձեր/, մտազրոհի, դեբատի և այլ աշխատանքների միջոցներով: Համագործակցային ուսուցման, սովորողների տրամաբանական մտածողության զարգացման 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 խնդիրների **մոտիվացիան** /շարժառիթը/: 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 իրավիճակը, 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 աշակերտների գիտելիքները, ապահովում է միջառարկայական կապը այլ առարկաների հետ՝ ուսումնական պրոցեսը դարձնելով ավելի հետաքրքիր ու ընդգրկուն: Պրոբլեմային ուսուցման ընթացքում աշակերտները, ուսուցչի ղեկավարությամբ, իրենց ունեցած գիտելիքների հիման վրա լուծում են պրոբլեմային խնդիրներ, պատասխանում են պրոբլեմային հարցերի, հաղթահարում պրոբլեմային իրավիճակներ, որոնում գործողության նոր եղանակներ, կիրառում որոնողական, հետազոտական մեթոդներ, ինքնուրույ ձևակերպում իրենց մտահանգումներն ու եզրահանգումները:

Պրոբլեմային ուսուցման դերը կարևորել և այդ ուղղությամբ ուսումնասիրություններ են

կատարել մեծ թվով գիտնական մանկավարժներ և հոգեբաններ, որոնց թվում են Չ. Դյուին, Ժ.Պիաժեն և Լ.Վիգոտսկին, Ա.Մատուշկինը, Ի. Լերները, Ն.Մետելսկին,Ն.Լուզինը, Ա.Բրուշլինսկին, Վ.Դավիդովը, Տ.Կուրյավցևը Վ.Օկոնեն, Դ.Պոյան, Մ.Մախամուտովը, 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 ինքնուրույն 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:

Պրոբլեմային ուսուցման հաջողությունը մեծապես կախված է ուսուցչից, ով կարո-ղանում է ստեղծել պրոբլեմային իրավիճակ: Պրոբլեմային

իրավիճակ նշանակում է մարդու գործունեության ընթացքում ի հայտ եկող անբացատրելին և անհասկանալին: Հոգեբանների կարծիքով ` մարդը սկսում է մտածել, երբ կարիք է զգում ինչ-որ բան հասկանալու: Սովորողներին այդպիսի իրավիճակի մեջ է զգում ուսուցչի կողմից առաջադրված այնպիսի առաջադրանքը, որի պատասխանը գտնելու ճանապարհին աշակերտը հասկանում է ,որ իր ունեցած գիտելիքները բավարար չեն: Այդ պահին էլ հենց կոչվում է պրոբլեմային իրավիճակ:

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.**

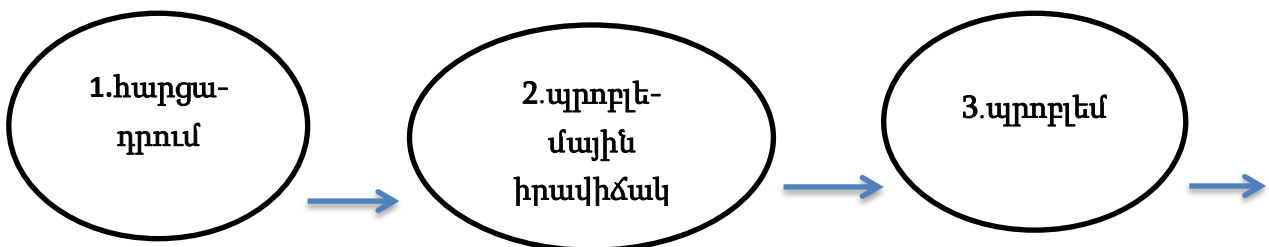
1. ուսուցիչն առաջադրում է պրոբլեմը, ձևակերպում է այն և աշակերտներին ուղղում դեպի լուծման ուղիների ինքնուրույն որոնումները
2. աշակերտի մեջ դաստիարակվում է պրոբլեմը ինքնուրույնաբար ձևակերպելու և լուծելու ընդունակություն,իսկ ուսուցիչը միայն նշում է պրոբլեմը
3. ուսուցիչը չի նշում պրոբլեմը, աշակերտն այն պետք է տեսնի տեքստում ինքնու-րույնաբար, ձևակերպի և հետագոտի նրա լուծման հնարավորությունները և եղա-նակները:

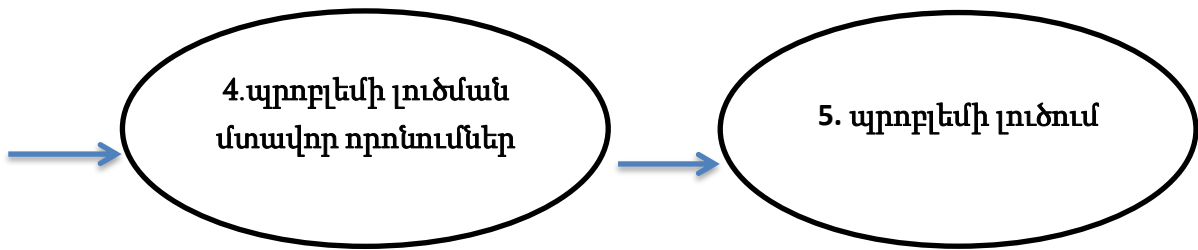
Արդյո՞ք առաջադրված ամեն մի հարց պետք է համարել պրոբլեմային:

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 իրագործել իր ուսուցողական նպատակը
- 3.Խնդիրը պետք է որոշ չափով ոչ հստակ ձևակերպում ունենա, որպեսզի իր խորհրդ-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 իրավիճակների 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 օրինաչափության կամ երևույթի գոյության մասին՝ սովորողներին ներգրավելով հետազոտական որոնումների մեջ:

4. Հերքման իրավիճակ:

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

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 հանձնարարության տվյալները բավարար չեն միարժեք լուծում ստանալու համար:

Իրավիճակների ստեղծման այդպիսի եղանակների օգտագործման անհրաժեշտությունը ոչ միշտ է զգացվում:

Հաճախ ուսուցչի ձևակերպած պրոբլեմն իր բովանդակությամբ արդեն հետաքրքրություն 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 տեղեկատվություն, 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 ինքնուրույն լուծում են պրոբլեմը՝ գտնում պատասխանը և առաջարկում լուծման այլ տարբերակներ :

4. Հետազոտական մակարդակ.

Սովորողներին առաջարկվում է լուծել պրոբլեմային իրավիճակ, որը նրանց անձանոթ է: Սովորողները, ելնելով դասի խնդիրներից, իրենք են առաջադրում իրենց անձանոթ 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 գրույցը, պրոբլեմա-յին շարադրանքի մեթոդը, հետազոտական մեթոդները և այլն:

Պրոբլեմային իրավիճակների ստեղծման հնարներ

Պիաժեն գտնում է, որ օրինակելի մանկավարժությունը երեխային պետք է ներգրավի այնպիսի իրավիճակում, որտեղ նա ինքնուրույն փորձեր, կանխագծումներ ու եզրահանգումներ կատարի, հմտորեն բանեցնի առարկաներ ու տարբերակի խորհրդանիշները, հարցումներ անի, ինքնուրույն պատասխաններ փնտրի, բացահայտի այլընտրանքային 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 սովորողին, 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 իմացության նոր հնարներ:

Հետազոտության տարրեր պարունակող խնդիրներ, որոնք նպաստում են սովորողների որոշակի կարողությունների ու հմտությունների տիրապետմանը, առաջացնում են պրոբլեմային իրավիճակներ, ծանոթացնում են գիտական հետազոտության մեթոդներին:

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 պրոբլեմայնությունը և ակտիվացնում է որոնումը:

Միջառարկայական կապերի օգտագործում: Հարակից առարկաների գիտելիքների կիրառումն ակտիվացնում է ուսումնառությունը, մեծացնում է սովորողների հետաքրքրությունը, 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, քննադատական մտածողության զարգացմանը, բանավիճելու մշակույթի ձևավորմանը:

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

6. Առաջադրանքը հանդիսանա զարգացնող, պարունակի տեսական և գործնական գիտելիքների 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 աշխատանք, 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 ստեղծել դասարանում: Իսկ ըստ պրոբլեմայնության սկզբունքի հարցերը լինում են 2 տե-սակ՝ **տեղեկատվական և պրոբլեմային-որոնողական:**

Հայտնի գիտելիքներ պարունակող հարցերը, որոնք տրվում են պատրաստի պատասխան 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 վերարտադրվում է ուղեղում կուտակված տեղեկատվությունը՝ գիտելիքը: Այն անգամ ոգևորություն, հիացմունք, ինքնաբավարարվածություն հետաքրքրություն չի առաջացնում աշակերտի մոտ: Պրոբլեմային են համարվում այն հարցերտ, որոնք սովորողի մեջ առա-ջացնում են մտավոր դժվարություններ, քանի որ դրանց պատասխանը չկա նրա գիտելիքներում և ուսուցչի հաղորդած տեղեկատվության մեջ: Նշանակում է **պրոբլեմային հարցը**

պարունակում է չբացահայտված խնդիր, նոր գիտելիք, որի ձեռքբերման համար անհրաժեշտ է մտավոր լարված գործունեություն, գիտական որոնում, լուծում գտնելու կամք, համբերություն, դժվարություն հաղթահարելու վճռականություն: Ա.Մատյուշկինը պրոբլեմային իրավիճակը բնութագրել է, որպես «օբյեկտի և սուբյեկտի մտավոր փոխազդեցության հատուկ տեսակ, որը բնութագրվում է խնդիր լուծելիս 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 տվյալները, պահանջները, և դրանք պետք է գտնի ինքը: Հարցը պետք է ունենա տրամաբանական 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 առաջադրված հակադրությունների վերլուծությանն ու պարզաբանմանը փորձելով առաջացած իրավիճակի արդյունավետ լուծումը: Մաթեմատիկայի ուսուցման ընթացքում կարևորվում են տրամաբանական խաղ-խնդիրների դերը, որոնք նպաստում են

- 1.աշակերտների մոտ ուսումնասիրվող թեմայի նկատմամբ հետաքրքրության առաջացում
- 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 ծավալների որոշումը պետք է բավարարեն համապատասխան մաթեմատիկական օրենքների՝

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 օգտագործել 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.

Խնդիր 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: 3 լիտրանոց անոթում կմնա 1 լ ջուր: Այնուհետև 5 լիտրանոց ամանի ջուրը դատարկել 8 լիտրանոց ամանի մեջ և նրա մեջ լցնենք նախ այդ 1 լիտրը, իսկ հետո՝ 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՝ ավգործիքով կազմելու նախնական հմտություն:

2. V և VI դասարանում աշակերտները ուսումնասիրում են **«Զանգված: Զանգվածի միավորները»** թեման: Նրանք գաղափար են կազմում լծակավոր կշեռքի մասին: Հասկանում 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 հավասարակշռված 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 նախապատրաստմանն 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 առաջարկեցին 1-ին դրամապանակից վերցնելով մեկ, 11-ից երկուս, 111-ից՝ երեք և այլն, կշռել և ստացված թիվը բաժանել 55-ի վրա: Այդ դեպքում քանորդում ստացվում է մեկ մետաղադրամի կշիռը, իսկ մնացորդում՝ 1-10 թվերից մեկը, որն էլ ցույց կտա այն դրամապանակի 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 հատման կետն է, ամրացնենք կշեռքի կախիչը: Այս նոր տիպի երեք նժարանի կշեռքի յուրաքանչյուր նժարի վրա տեղադր ենք մեկական մետաղադրամ և մեկ կշռումով կորոշենք կեղծ մետաղադրամը:

V-րդ դասարանում ուսումնասիրում ենք «**Բնական թվեր: Թվային արտահայտություններ: Գումարում: Հանում: Բազմապատկում: Բաժանում**» թեմաները: Աշակերտները թվաբանական նշանների օգնությամբ կարողանում են գումարել, հանել, բազմապատկել 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՝ գրավիչ մուտք ապահովելու համար, այնպես էլ դասի միջին հատվածում կամ վերջում:

Կարելի է կիրառել ոչ միայն տրամաբանական խաղ-խնդիրներ, այլ նաև հետաքրքրաշարժ, հետաքրքրաշարժ տրամաբանական, խաղային խնդիրներ, ռեբուսներ, ռ-րոնք իրենց մեջ պարունակում են հաղթահարելի դժվարություններ, և որոնք կապված 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 Հնդկաստանի 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 աշխարհի 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. $S=1+2+2^2+\dots+2^{63}$: Հավասարության երկու մասերը բազմապատ-կենք 2-ով. $2S=2+2^2+\dots+2^{63}+2^{64}$: 2-րդ հավասարությունից հանենք 1-ինը.

$2S-S=(2+22+\dots+263+264)-(1+2+22+\dots+263)=264-1$: Այսպիսով, հաշվարկը ցույց է տալիս, որ թագավորը շախմատ խաղը հնարողին պետք է տար $2\ 1\ 2\ 1\ 2\ 1\ 1\ 2\ 2\ 2\ \dots\ 2\ 64\ 64\ 2\ 3\ 63 = - - + + + + =$ 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:

Ուսուցիչ – AB ճանապարհի յուրաքանչյուր 1 կմ-ը անցնելու վրա որքա՞ն ժամանակ է ծախսում 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 - $1/60\ \text{ժ} + 1/40\ \text{ժ} = 1/24\ \text{ժ}$:

Ուսուցիչ - 1 կմ երկարությամբ, քանի՞ հատված է պարունակում A-ից B հեռավորությունը:

Աշակերտ - $5 : 1/24 = 120$, ուրեմն՝ խնդրի պատասխանը 120 կմ է:

Մտուցում:

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

Աշակերտ - $120 : 60 = 2\ \text{ժ}/:$

Ուսուցիչ - Իսկ վերադառնալու ճանապարհին քանի՞ ժամ կծախսի:

Աշակերտ- $120 : 40 = 3\ \text{ժ}/:$

Ուսուցիչ - Ուրեմն՝ քանի՞ ժամ կձախսի մոտորանավակը ամբողջ երթևեկության վրա :

Աշակերտ - $2+3 = 5$, ընդամենը՝ 5 ժամ:

Ուսուցիչ - Այն համապատասխանում 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**>> թեմայից հայտնի է հավասարասրուն եռանկյան գագաթից տարված կիսորդի 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 A_1C_1 ուղիղը և դիտարկենք A_1BC_1 եռ-անկյունը:

Նրա A_1B կողմը ABC հավասարասրուն եռանկյան սրունքից փոքր է, իսկ BC_1 կողմը մեծ է:

Նկատենք, որ նույնպիսի հարաբերակցության մեջ են նաև եռանկյան A_1C_1 կողմի BD

կիսորդով տրոհված A_1D և C_1D հատվածները: Արդյոք հավասա՞ր

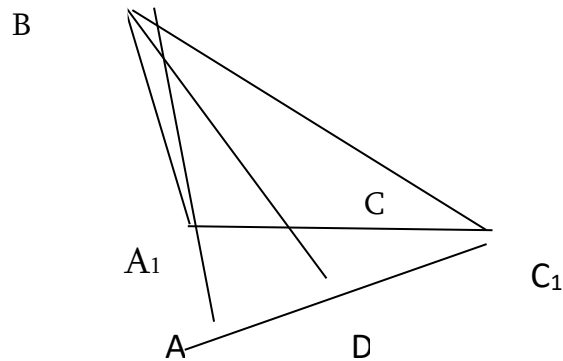
են նշված հատվածների հարաբերությունները: Չափումներն ու մոտավոր հաշվումների արդյունքները հաստատում են տվյալ վարկածը: Այն

հմնավորելու համար նախ ձևակերպենք հետևյալ պնդումը՝ եռանկյան անկյան կիսորդը

հանդիպակաց կողմը բաժանում է երկու հատվածների, որոնց հարաբերութ-յունը

հավասար է անկյան կողմերի հարաբերությանը: Նկատենք, որ հավասարա- սրուն

եռանկյան համար այդ պնդումը ճիշտ է, ապացուցենք, ոչ այն ճիշտ է ցանկացած եռանկյան համար:



A_1BD և C_1BD եռանկյուններն ունեն 2-ական հավասար բարձրություններ, նրանց մակերեսների հարաբերությունը մի կողմից հավասար է $A_1B:C_1B$ հարաբերությանը, իսկ մյուս կողմից՝ $A_1D:C_1D$ հարաբերությանը: Իսկ դա նշանակում է, որ $A_1D:C_1D = A_1B:C_1B$: Վարկածը հիմնավորված է: Մնում է տեղանքում կատարել անհրաժեշտ չափումներ, կիրառել եռանկյան կիսորդի նշված հատկությունը և պրոբլեմը լուծում կատանա:

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 գործունեությանը:

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-տագոտական, ինտերակտիվ, համագործակցային ուսուցման մեթոդները, իսկ սովորողների տրամաբանության զարգացման, ճանաչողական ունակությունների և հմտությունների ձևավորման գործում անգնահատելի է պրոբլեմային ուսուցման դերը::

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

Այսպիսով պրոբլեմային ուսուցման դրական ազդեցություններն են.

1. Հնարավորություն է տալիս աշակերտին նախկինում ստացած գիտելիքներն ու կարողություններն ինքնուրույն կիրառել նոր իրադրության մեջ:
2. Ձևավորում է ծանոթ ու անծանոթ իրավիճակներում կողմնորոշվելու, պրոբլեմներ տեսնելու, կանխատեսումներ անելու, առաջադրելու և ձևակերպելու, վարկածներ առաջ քաշելու կարողություններ:
3. Օգնում է տեսնելու ծանոթ օբյեկտի, երևույթի, իրադրության նոր ֆունկցիաները և առանձնացնելու կառուցվածքային ֆունկցիոնալ բաղադրիչները:
4. Նպաստում է ձևավորելու և զարգացնելու կարողություններ՝ պրոբլեմներն ինքնուրույն լուծելու, այլընտրանքային տարբերակներ ու եղանակներ որոնելու, նորը հայտնաբերելու գործընթացում:
5. Պայման է ստեղծում զարգացնելու ճանաչողական, հաղորդակցական, ստեղծագործական, համագործակցային կարողություններն ու հմտությունները:
6. Տալիս է կարողություններ երևույթներն ու փաստերը վերլուծելու, համեմատելու, համադրելու և այլ մտածական գործողությունների ուղղությամբ:
7. Բարձրացնում է հետաքրքրությունը առարկայի նկատմամբ, օգտագործելով միջառարկայական կապերի հնարավորությունները:
8. Արդյունավետության առումով ապահովում է առաջադիմության ու գիտելիքների բարձր որակ:
9. Նպաստում է մեծացնելու ինքնագործունեության շրջանակը, ընդլայնելու որոնողական հետազոտական աշխատանքներ կատարելու ոլորտը:
10. Բարձրացնում է աշակերտի ուսումնասիրման, հետազոտական ակտիվությունը:
11. Գիտելիքները, որոնք ձեռք է բերում սովորողը ինքնուրույն, երկար ժամանակ դառնում 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 ինքնագործունեության շրջանակը, լայնացնում նրանց որոնողական, հետազոտական աշխատանքներ կատարելու ոլորտը, նպաստում է ոչ միայն պատրաստի գիտելիքների մատուցմանը, այլ ապահովում է սովորողների մասնակցությունը նոր գիտելիքի հայտնաբերման գործընթացին:

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.
5. Սկրտչյան. <<Տրամաբանական գիտելիքներն ու կարողությունները տարրական դպրոցի մաթեմատիկայի չափորոշում և ծրագրում>>, «Մաթեմատիկական 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 ուսուցման 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>> Մաթեմատիկական 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.Ս.Նիկոլսկի. Մաթեմատիկա -5, Երևան, 2006թ.:

13. дьюин дж., Психология и педагогика мышления / Пер. с англ. Н. М. Никольский:
Под ред. (ис предисл) Н.Д. Виноградова,(1915)., Москва: “

