**«ԳԱՎԱՌԻ ԱՎԱԳ ԴՊՐՈՑ» ՊՈԱԿ**

**ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՈՂ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆ**

**Դասընթաց՝**      Հերթական ատեստավորման ենթակա

 ուսուցիչների վերապատրաստում

**ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ**

**Թեմա**՝  *Պրոբլեմային ուսուցման առանձնահատկությունները մաթեմատիկայի դասապրոցեսներում*

**Ուսուցիչ**՝      *Վարուժան Սիմոնյան*

*Գավառ խոշորացված համայնքի Կարմիրգյուղի թիվ 2 միջնակարգ դպրոց***Վերապատրաստող ուսուցիչ՝** *Նելլի Գափոյան* 

**Գավառ 2022**

**ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ**

**ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․2**

**ԳՐԱԿԱՆ ԱԿՆԱՐԿ․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․4**

**ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՆՊԱՏԱԿԸ․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․6**

**ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․6**

**ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅԱՆ ԸՆԹԱՑՔԸ․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․7**

**ԱՄՓՈՓՈՒՄ․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․17**

**ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․19**

**ՀԱՎԵԼՎԱԾ․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․․20**

**ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ**

Հետազոտական տարրերը օրգանապես ներհատուկ են մանկավարժական գործունեությանը։ Այդ պատճառով էլ ստեղծագործաբար աշխատող ուսուցիչը միշտ հանդես է գալիս որպես հետազոտող։

Պրոբլեմային ուսուցման տեխնոլոգիան մշակել է Ջ. Դյուին:

«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):

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. **Մակածական – 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 հաղորդում։** Պրոբլեմային ուսուցման տեխնոլոգիան ենթադրում է նաև սովորողներին հակասական իրողությունների , փաստերի հաղորդում: Սովորողները պետք է կարողանան օրինակների միջոցով հիմնավորել այդ հակասությունը։
5. **Պրոբլեմային իրավիճակների ստեղծում։** Սովորողներին հրամցնել պրոբլեմային իրավիճաներ և տեսնել, թե նրանք ինչպե՞ս են դրանք հաղթահարում (Սիմոնյան,Մ,( 2021 ) էջ 3,4 ):

Պրոբլեմային ուսուցումը իր մեջ ներառում է հետևյալ փուլ երը`

* 1 –ին փուլ։ Պրոբլեմի առանձնացում և պրոբլեմի ձևակերպում:
* 2 –րդ փուլ։ Հետաքրքրության առաջացումը պրոբլեմի նկատմամբ:
* 3 – րդ փուլ։ Պրոբլեմային հարցի ձևակերպումը:
* 4- րդ փուլ։ Պրոբլեմային իրավիճակի ստեղծում:
* 5- րդ փուլ։ Սովորողների ինքնուրույն աշխատանք:
* 6- րդ փուլ։ Պրոբլեմի որոնում և հետազոտական աշխատանք:
* 7- րդ փուլ։ Պրոբլեմի լուծում:

**ԳՐԱԿԱՆ ԱԿՆԱՐԿ**

Ավանդական ուսուցման ժամանակ աշակերտների մեջ զարգանում է վերարտադրողական մտածողությունը, որովհետև նրանք ուսուցչից ստանում են պատրաստի գիտելիքներ, յուրացնում են այդ գիտելիքները և բանավոր, գրավոր վերարտադրում դասարանում։ Այդպիսի ուսուցումը աշակերտներից չի պահանջում ինքնուրույնություն և ստեղծագործական մտածողություն։

Հետևաբար, միշտ չէ, որ պետք է աշակերտներին պատրաստի գիտելիքներ հաղորդել։ Նպատակահարմար է ուսուցումն այնպես կազմակերպել, որպեսզի սովորողները հնարավորինս գիտելիքներ ձեռք բերեն իքնուրույն ձևով։ Այդ նպատակով աշակերտներին պետք է առաջադրել որոնումները պահանջող և հետազոտական բնույթի աշխատանքներ, պարզից դեպի բարդը տանող ճանաչողական խնդիրներ։

Պրոբլեմային ուսուցում ասելով պետք է հասկանալ ուսուցչի և աշակերտի այն փոխկապակցված գործողությունների համախումբը, որի մեջ մտնում են պրոբլեմային իրավիճակի ստեղծումը, պրոբլեմի ձևակերպումը, նրա լուծման եղանակի որոնումը և պրոբլեմի լուծումը։

Դասապրոցեսում պրոբլեմային իրավիճակ կարելի է ստեղծել տարբեր ուղիներով, որը կարող է բխել ուսուցանվող նյութի բնույթից, պրոբլեմի ակտուալությունից, սովորողների կենսափորձից և այլն։

Պրոբլեմային ուսուցման տեսության զարգացման գործում մեծ ներդրում են ունեցել Մ. Ի. Մախմուտովը, Ա. Մ. Մատրուշկինը, Ա.Վ.Բրուշլինսկին, Տ.Վ.Կուդրյավցևը, Ի.Յա.Լերները, Ի.Ա.Իլնիցկայան, Ս.Ա.Ռուբինշտեյնը, Լ.Ս.Վիգոդսկին, 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: Ուսուցումը, որի ընթացքում ուսուցիչը ուսուցանող նյութի յուրացման ճանապարհին ստեղծում է հաղթահարման ենթակա արգելքներ` խնդիրներ, պրոբլեմներ, պրոբլեմային իրավիճակներ, որոնց լուծման, հաղթահարման արդյունքում սովորողը յուրացնում է ուսուցանվող նյութը, անվանում են պրոբլեմային ուսուցում: Այդ արգելքները` խնդիրները, պրոբլեմները, պրոբլեմային իրավիճակները պետք է մատչելի լինեն սովորողների համար: Միաժամանակ, դրանք պետք է նաև սովորողների մոտ ուսումնական գործունեության ցանկություն և լրացուցիչ հետաքրքրություն առաջացնեն ուսուցանվող նյութի նկատմամբ: Այս տեսակետից կարևոր է նաև պրոբլեմի և նրա լուծման առանձին փուլերում առաջադրվող խնդիրների մոտիվացիան: Հարկ է նշել, որ պրոբլեմը և խնդիրը սովորաբար զանազանում են իրարից. Պրոբլեմը ընկալվում է որպես ավելի լայն խնդիր կամ խնդիրների համակարգ , իսկ խնդիրը` որպես պրոբլեմի լուծման քայլերից մեկը:

Պրոբլեմային ուսուցման ընթացքում սովորողը ստանում է ոչ թե պատրաստի գիտելիքներ, այլ որոնում և գտնում է դրանք: Նման գործունեությունը ակտիվացնում է սովորողին, զարգացնում նրա մտածողությունը, ձևավորում հետաքրքրություն ուսուցանվող նյութի նկատմամբ, ուսուցանվող նյութը ավելի լավ է հիշվում, աշակերտի մոտ ձևավորում է անծանոթ 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:

Ոսուցման պրոբլեմային մեթոդը լայն հնարավորություններ է ստեղծում գեղագիտական արժեքների ձևավորման համար: Այդ ընթացքում դրսևորվում են մաթեմատիկական գեղեցիկի այնպիսի հատկանիշներ, ինչպիսիք են կարգը, հստակությունը, պարզությունը, անսպասելիությունը, համընդհանրությունը: Այդ արժեքները, իրենց հերթին, մեծացնում են մաթեմատիկական նյութի նկատմամբ հետաքրքրությունը, սովորողին մղում ստեղծագործական ակտիվության (Միքայելյան, Հ, (2013), էջ 8,9 ):

**ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՆՊԱՏԱԿԸ**

Ուսուցման գործընթացում շատ կարևոր է աշակերտի վերլուծական և քննադատական մտածողության զարգացումը, որը ապահովում է հետագայում բազմաթիվ պրոբլեմների և առօրյա խնդիրների լուծումը հեշտ գտնելը:

Այդ գործում չափազանց մեծ է մաթեմատիկայի դերը: Բայց այս խնդիրը այնքան էլ հեշտ չէ լուծելը: Աշակերտին ոչ թե պետք է հրամցնել պրոբլեմի լուծումը, այլ

Ստեղծել այնպիսի ուսումնական միջավայր, որը նրան կստիպի մտածել, քայլ առ քայլ մոտենալ նպատակին:

Յուրաքանչյուր աշակերտ, ով առաջին քայլերն է անում մաթեմատիկայում` անվստահ է իր ուժերի վրա: Նրան թվում է, թե չի կարող ինքնուրույն մտածել, գտնել պրոբլեմի լուծման քայլաշարը: Ամենադժվարը հենց սա է` կոտրել այն պատնեշը, որը սովորողին թույլ չի տալիս առաջ գնալ, հավատալ իր ուժերին զգալ ընկերների աջակցությունը, ապրել երկար փնտրած լուծումը գտնելու բերկրանքը:

Այս ամենին հասնելու համար պետք է ընտրել նշանակետին խփող ճիշտ ռազմավարություն, այն է`համապատասխան մեթոդներ, մոտեցումներ, որոնք

Աշակերտին կօգնեն սովորել մտածել, զարգացնել տրամաբանությունը: Որպես այդպիսի մեթոդ կարելի է նշել պրոբլեմային ուսուցումը:

Սույն հետազոտական աշխատանքի նպատակն է ցույց տալ պրոբլեմային ուսուցման մեթոդի կիրառության առավելությունը` դասապրոցեսներում աշակերտների ակտիվության , հետաքրքրքսիրության և վերլուծական, քննադատական մտածողության զարգացման գործում:

**ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅԱՆ ԸՆԹԱՑՔ**

1. 11-րդ դասարանում երկու դասապրոցեսներ ( առաջինում չի կիրառվում պրոբլեմային ուսուցումը, երկրորդում` կիրառվում է) անցկացնելու միջոցով արձանագրել պրոբլեմային ուսուցման մեթոդի առավելությունը:
2. Պրոբլեմային ուսուցմամբ, դասարանի աշակերտների ներգրավվածության ապահովում

Դասարանում կան 14 աշակերտ՝ 5 տղա և 9 աղջիկ։ Աշակերտներից 4-ը լավ են սովորում, չեն բացակայում, աշխատասեր են, հետաքրքրված են մաթեմատիկայով։ Միջին մակարդակի գիտելիքներ ունեն 7 աշակերտ, իսկ 3 աշակերտ թույլ են, դժվար են ներգրավվում դասապրոցեսին, հետաքրքրված չեն առարկայով, անտարբեր են, հաճախակի բացակայում են։

Հետազոտությունը կատարել եմ այս դասարանում՝ անցկացնելով երկու դասապրոցես: Առաջին դասապրոցեսը`<<Տեքստային խնդիրների լուծումը>> թեմայով` ավանդական մեթոդներով` հարց ու պատասխան, բանավոր հարցում, համառոտ դասախոսություն, խնդիրների լուծում: Աշակերտների քիչ մասն է մասնակցում դասապրոցեսին, չկա ոգևորություն և համագործակցություն:

Հաշվի առնելով, որ դասարանի աշակերտների մեծ մասն ունի մաթեմատիկական գիտելիքների միջին մակարդակ` ուսուցիչն ընտրում է միջին բարդության չորս խնդիրներ, որոնք չեն պահանջում ոչ ստանդարտ լուծումներ, բայց այնուամենայնիվ ոչ մի աշակերտ չկարողացավ լուծել բոլոր խնդիրները, աշակերտների մեծ մասին հետաքրքիր չէ խնդիր լուծելու գործընթացը:

Աշակերտներից 8 – ը ընդհանրապես չէր հետևում դասապրոցեսին: Բայց ահա նույն թեման ես այդ դասարանում ուսուցանում եմ պրոբլեմային ուսուցման մեթոդով, և լավ արդյունքն ակնհայտ է։ Խնդրի լուծմամբ հետաքրքրված են դասարանի 14 աշակերտներից 10-ը, մինչդեռ առաջին դասապրոցեսում այդպիսի աշակերտների թիվը 6-ն էր: Ակնհայտ է սովորողների հետաքրքրասիրությունն ու ոգևորությունը, ինչպես նաև էլի խնդիրներ լուծելու ցանկությունը:

Ստորև ներկայացվում են այդ երկու դասապրոցեսների ընթացքը`

# **Առաջին դասապրոցես։**

*Դասի թեման* - <<Տեքստային խնդիրների լուծումը>> Դասարանը - 11

*Տիպը* - Ընդհանրացման համակարգման դաս

*Մեթոդները* - բանավոր հարցում, համառոտ դասախոսություն, խնդիրների լուծում

*Թեմայի արդիականացում* - արվում է` առօրյայում հանդիպող կիրառական խնդիրներում:

*Օգտագործվող նյութեր* - Գ.Գևորգյան, Ա.Սահակյան <<Հանրահաշիվ 11>> Էդիթ Պրինտ, 2010։ <<Մաթեմատիկան դպրոցում>> թիվ 3, 2011։ <<Մաթեմատիկան դպրոցում>> թիվ 2-3,2009, հարցաթերթիկներ։

*Ամբողջական պատկեր, դասի նպատակ*

Սովորողները գիտեն ինչ է տեքստային խնդիրը, ծանոթ են նրա լուծման թվաբանական և հանրահաշվական եղանակներին: Այս դասին կներկայացնեն Անանիա Շիրակացու կյանքի կարևոր դրվագները և կլուծեն մի քանի խնդիրներ: Դասի թեման կապված է կյանքի հետ, քանի որ յուրաքանչյուր քայլափոխին առնչվում ենք որևէ խնդրի հետ:

*Վերջնարդյունքները*

Աշակերտը կկարողանա տարբերել խնդրի պայմանը, հարցը, լուծումը և պատասխանը: Կկարողանա կիրառական պարզագույն խնդիրների համար կազմել հավասարումներ, հավասարումների համակարգեր և լուծել դրանք:

*Դասի ընթացքը* - խթանման փուլ (5ր.) Ուսուցիչը համառոտ դասախոսության մեթոդով կարևորում է մաթեմատիկայի կիրառական ուղղվածությունը, այսինքն տարբեր իրավիճակներում, մաթեմատիկայի միջոցով ճիշտ կողմնորոշվելն ու օպտիմալ լուծում գտնելը: Ի վերջո մաթեմատիկայի մեծ կոչումը հենց դրա մեջ է` քաոսի մեջ կարգը գտնելը:

*Իմաստավորման փուլ -* ( 10ր.) Քանի որ մեծ գիտնական և մաթեմատիկոս Անանիա Շիրակացին հանդիսանում է Հայաստանում բնական գիտությունների հիմնադիրը և ունի տեքստային խնդիրների ժողովածու, ոսուցչուհին հարկ է համարում, որ աշակերտները ներկայացնեն իրենց նախօրոք պատրաստած նյութը` Շիրակացու կյանքի և գործունեության կարևոր դրվագները.

Միջնադարյան խոշորագույն գիտնականներից մեկն է եղել Անանիա Շիրակացին: Նա մեծ թվաբան էր, տոմարագետ, տիեզերագետ, օդերևութաբանական գիտելիքների հմուտ գիտակ և ուսուցիչ: Շիրակացին ծնվել է պատմական Շիրակի Անի Ավանում` 7-րդ դարի սկզբում: Նախնական կրթությունը ստացել է տեղի վանական դպրոցում: Յուրացնելով հայրենի դպրությունը և հրաշալի տիրապետելով մայրենի լեզվին նա իրեն պատրաստ զգաց նաև նվիրվելու թվաբանությանը, որը շատ էր սիրում: Բայց այն հեռավոր ժամանակներում

<<Հայոց մեծ աշխարհում չկար այնպիսի մեկը, որ տիրապետեր իմաստությանը, և ոչ էլ նույնիսկ որևէ տեղ գիտակ գրքեր էին ճարվում>>,- գրել է Շիրակացին

ինքնակենսագրությունում: Ինչ կարող էր անել պատանին, որը ոչ միայն սիրում էր թվերի մոգական աշխարհը, այլև համոզված էր, որ ամեն ինչի հիմքում թվերն են, իսկ մաթեմատիկան համարում էր իր բոլոր գիտությունների մայրը:

Չմոռանանք, որ նա ապրում էր ավելի քան 1300 տարի առաջ, երբ ուսումը շարունակելու միակ միջոցը ճամփորդական գավազանը վերցնելն էր ու հեռավոր երկրներում ուսուցիչ գտնելը, իսկ դա այդքան էլ դյուրին գործ չէր, որովհետև բանիմաց և լավ մաթեմատիկոս գտնելը նրա համար այնքան էլ հեշտ չեղավ: Մոտ 6 ամիս Քրիստոսատուրի մոտ անցկացնելուց հետո նա գալիս է այն եզրակացությանը, որ նա սպառիչ չի տիրապետում թվաբանությանը, ապա ուզում թ մեկնել Կոստանդնուպոլիս: Հանդիպում է այնտեղից եկող ծանոթների և լսում, թե Տյուքիկոս Բյուզանդացի անվամբ մի գիտուն է ապրում Տրապիզոնում, որը գտնվում է Պոնտոսի ծովեզրին: Շիրակացին 8 տարի սովորում է Տյուքիկոսի մոտ և այդ ընթացքում տիրապետում թվաբանությանը, ինչպես նաև ծանոթանում այլ գիտությունների ու բազմաթիվ գրքերի հետ: Ապա նա վերադառնում է Հայաստան ու փորձում ուսուցանել իր գիտությունը: Նա նաև բացում է դպրոց և գրում դասագրքեր: Տասնամյակներ և հարյուրամյակներ շարունակ հայ երեխաներն ու պատանիները թվաբանությունը սովորել են Շիրակացու ստեղծած դասագրքերով և խնդրագրքերով, որտեղ եղած խնդիրները նաև հետաքրքիր տեղեկություններ էին պարունակում պատմությունից, աշխարհագրությունից և ժամանակին բնորոշ առօրյայից: Որոշ խնդիրներ էլ ունեին զվարճալի բնույթ և կոչվում էին խրախճանականներ: Հետաքրքիր է նաև նրա խնդրանքը Աստծուց. << Եթե շնորհես ինձ առողջ կյանք, այլևս անցավոր գանձ չեմ կուտակի, այլև հետամուտ կլինեմ գիտության գանձին>>: Ինչպես իմաստունն է ասում. <<Խրատ վերցրեք և ոչ թե արծաթ, սիրեցեք ավելի գիտությունը քան ընտիր ոսկին>>:

Իր ժամանակների համար չափազանց համարձակ էին Շիրակացու կարծիքները տիեզերքի մասին: Նա համոզված էր, որ Երկիրը ոչ թե տափարակ մի հարթություն է, այլև գնդաձև մարմին, Լուսինն էլ ոչ թե իր սեփական լույսն ունի այլև ադրադարձնում է Արեգակի լույսը: Փաստորեն Անանիա Շիրակացին բնական գիտությունների հիմնադիրն է Հայաստանում: ( 2,էջ 41 ):

*Կշռադատման փուլ* - ( 20ր ) Ուսուցիչը հանձնարարում է աշակերտներին ինքնուրույն լուծել հետևյալ խնդիրները (չստացված խնդիրը լուծում են գրատախտակին).

* Ապրանքի գինը երկու անգամ հաջորդաբար բարձրացրեցին 10 %-ով: Արդյունքում քանի՞ տոկոսով բարձրացավ ապրանքի գինը սկզբնականի համեմատությամբ: (3, էջ 8 )։
* Ապացուցել, որ երկնիշ թվի և նույն թվանշաններով, բայց հակառակ կարգով գրված թվի գումարը բաժանվում է 11-ի: (3 էջ 33 )
* Երևանից Գավառ 120 կմ-անոց ճանապարհը ավտոմեքենան անցավ 40 կմ/ժ արագությամբ և վերադարձավ 60 կմ/ժ արագությամբ: Որքա՞ն կլինի ավտոմեքենայի միջին արագությունը: ( 4)
* Բանվորը պետք է աշխատեր 4 ժամ: Նա 2 ժամ աշխատելուց հետո ևս 3 ժամ աշխատեց, բայց 20% նվազ արտադրողականությամբ: Քանի՞ տոկոսով բանվորը կատարեց առաջադրանքը: ( 3 էջ 51 )

*Ամփոփում*- (5ր.) Ուսուցիչն աշակերտներին բաժանում է հարցաթերթիկներ, որոնք նրանք լրացնում են ինքնուրույն (հարցման արդյունքները նշված են հավելվածում` առաջին դասապլանի վերջում ):

*Գնահատում և տնային աշխատանքի հանձնարարում* ( 5 ր ):

# **Երկրորդ դասապրոցես։**

*Դասի թեման* - <<Տեքստային խնդիրների լուծումը>> Դասարանը - 11

*Օգտագործվող նյութեր* – <<Մաթեմատիկան դպրոցում>> թիվ 2-3, 2009, հարցաթերթիկներ։

*Ամբողջական պատկեր, դասի նպատակ*

Սովորողները գիտեն, ինչ է տեքստային խնդիրը, ծանոթ են նրա լուծման թվաբանական և հանրահաշվական եղանակներին: Այս դասի նպատակն է մանրամասն ներկայացնել խնդրի լուծման փուլերը, վերլուծել դրանք պրոբլեմային ոսուցման մեթոդի կիրառությամբ լուծվող մի խնդրի օրինակով: Բացահայտել` դասապրոցեսներում պրոբլեմային ուսուցման մեթոդի կիրառման առավելությունը, ինչպես նաև զարգացնել աշակերտների համագործակցային, պատասխանատվության և առաջնորդության կարողունակությունները:

*Վերջնարդյունքները*

* 1. Աշակերտը կկարողանա կիրառական պարզագույն խնդիրների համար կազմել հավասարումներ, հավասարումների համակարգեր և լուծել դրանք:
  2. Կկարողանա կիրառական տարբեր խնդիրներ մոդելավորել, կազմել հավասարումներ, հավասարումների համակարգեր և լուծել դրանք:

*Դասի տիպը* - ընդհանրացման - համակարգման դաս

*Մեթոդները* - բանավոր հարցում, համառոտ դասախոսություն, էվրիստիկ զրույց, պրոբլեմային ուսուցում, խմբային աշխատանք:

*Թեմայի արդիականացում* - արվում է` առօրյայում հանդիպող կիրառական խնդիրներում:

*Ընթացքը - խթանման փուլ* ( 5ր. ) Ուուցչուհին համառոտ դասախոսության մեթոդով ներկայացնում է աշակերտներին հետևյալը.

- Առօրյայում անընդհատ առնչվում ենք տարբեր պրոբլեմների, իրավիճակների հետ, որոնցից դուրս գալը մեզ կանգնեցնում է այս կամ այն պրոբլեմի առջև, որը հանգեցնում է համապատասխան տեքստային խնդրի լուծմանը, ուստի շատ կարևոր է, որ սովորողն իմանա նրա լուծման այսպես ասած`<<այբուբենը>>:

*Իմաստավորման փուլ* (10 ր. ) Ուսուցիչը ներկայացնում է խնդիրների լուծման մեթոդները.

1. թվաբանական մեթոդ (խնդրի լուծումը գտնում են թվերի հետ թվաբանական գործողություններ գործողություններ կատարելով),
2. հանրահաշվական մեթոդ (անհայտի կամ անհայտների ներմուծմամբ կազմվում է խնդրի հանրահաշվական բանաձևը ),
3. տրամաբանական մեթոդ (այս դեպքում տրամաբանելով են գտնում խնդրի լուծումը ),
4. պատկերային մեթոդ (հատվածների, շրջանների և այլ երկրաչափական պատկերների միջոցով) և այլն:

Այնուհետև խոսվում է հետևյալի մասին.

Խնդիրը հասկանալը, համառոտագրելը և հավասարում կազմելը հանդիսանում է նրա լուծման առանցքային փուլը, որտեղ խնդրում նկարագրված կենցաղային պայմանները թարգմանվում են մաթեմատիկական լեզվով: Սա լուրջ ստեղծագործական աշխատանք է: Հաջորդ փուլում լուծվում է այդհավասարումը, որն արդեն զուտ մաթեմատիկական - մեխանիկական աշխատանք է: Վերջին փուլում նորից անդրադառնում ենք խնդրի պահանջին, որպեսզի ճիշտ նշենք պատասխանը: Սա ևս շատ կարևոր է, որովհետև աշակերտը պետք է սովորի ճիշտ նշել խնդրի պատասխանը, քանի որ քննություների ժամանակ ստուգվում է միայն ձևաթղթի նմուշը:

Ստացվում է, որ խնդիրը հասկանալու, մոդելավորելու և հավասարում կազմելու համար պետք է անհամեմատ ավելի շատ ժամանակ ծախսել, քան բուն հավասարումը լուծելու համար:

*Կշռադատման փուլ* (20 ր.) Այս բացատրություններից հետո դասարանը բաժանվում է երկու խմբերի, որոնց հանձնարարվում է լուծել հետևյալ խնդիրը.

***Խնդիր*** - Ավազանին միացված են երկու ծորակներ: Միայն առաջին ծորակով դատարկ ավազանը լցվում է 10 ժ-ում, իսկ միայն երկրորդով` 15 ժ-ում: Քանի՞ ժամում կլցվի դատարկ ավազանը, եթե երկու ծորակները գործեն միաժամանակ: ( 4 էջ 68)

Խմբերը սկսում են աշխատել և համագործակցության արդյունքում, լուծում են այն ստանդարտ եղանակով.

Առաջին ծորակը 1 ժամում կլցնի ամբողջ ավազանի 1/10 մասը: Երկրորդ ծորակը 1 ժամում կլցնի ամբողջ ավազանի 1/15 մասը: Միասին 1 ժամում կլցնեն 1/10 + 1/15 = 1/6 մասը:

Ամբողջ ավազանը կլցվի 1 : 1/6 = 6 ժամում: Պատասխան`6

Խմբերի անդամները ուրախ էին և ոգևորված` խնդրի պատասխանը ստանալուց հետո: Նրանք, այդ թվում նաև թույլ սովորող աշակերտները չէին պատկերացնում, որ կկարողանան ինքնուրույն մտածել, վերլուծել և խնդրի լուծման քայլեր մշակել:

Ուսուցիչը դիմում է խմբերին.

* Հիմա ուշադրություն, հարցը փոխվում է` Դուք պետք է մտածեք և խնդիրը լուծեք այլ եղանակով, որպեսզի լուծումը հասկանալի լինի նույնիսկ 5 –րդ դասարանի աշակերտին ( հետաքրքրության առաջացման և պրոբլեմային հարցի ձևակերպման փուլեր ):
* Ձեզ տրվում է 10 ր. Ժամանակ` ավելի պարզ լուծում գտնելու համար (պրոբլեմային իրավիճակի ստեղծման փուլ ):

Խմբերի բոլոր անդամները մեծ հետաքրքրությամբ ներգրավվում են խնդրի լուծման մեջ, առաջարկություններ և լուծումներ են առաջ քաշվում ( պրոբլեմի որոնման և հետազոտական աշխատանքի փուլ ):

Մի խմբին հաջողվում է լուծել այն.

Գտնենք 10 –ի և 15-ի ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկը`30-ը: Առաջին ծորակը 30 ժամում կլցնի 3 ավազան:

Երկրորդ ծորակը 30 ժամում կլցնի 2 ավազան:

Միասին ` 30 ժամում կլցնեն 5 ավազան, ուստի միասին 1 ավազանը կլցնեն

30 : 5 = 6 ժամում։ Պատասխան` 6: *( պրոբլեմի լուծման փուլ ):*

Խմբերի անդամները շատ ոգևորված էին, բոլորի աչքերը փայլում էին:

*Ամփոփում-* ( 5 ր. ) Աշակերտները լրացնում են հարցաթերթիկները (հարցման արդյունքները նշված են հավելվածում`երկրորդ դասապլանի վերջում ):

*Գնահատում և տնային աշխատանքի հանձնարարում* (5ր. ): Այս դասից հետո աշակերտները մոտեցան ուսուցչին և հայտնեցին իրենց հրճվանքն ու գոհունակությունը դասի վերաբերյալ և խնդրեցին մյուս անգամ նույնպես նման ձևով լուծել ուրիշ խնդիրներ: Նույնիսկ թույլ աշակերտներից մեկը խնդրեց ուսուցչին տալ իրեն երկու հեշտ խնդիր` որպես տնային առաջադրանք:

**ԱՄՓՈՓՈՒՄ**

Արդյունքները ամփոփում եմ երկու դասապրոցեսների վերջում աշակերտների լրացրած հարցաթերթիկներով`

ԱՌԱՋԻՆ ԴԱՍԱՊՐՈՑԵՍԻ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ

| Աշակերտ | Քանի՞ խնդիր  լուծեցիր ինքնուրույն: | Հետաքրքի՞ր էր: | Կցանկանայի՞ր էլի խնդիր լուծել: |
| --- | --- | --- | --- |
| Սովորող 1 | 0 | ոչ | ոչ |
| Սովորող 2 | 2 | այո | այո |
| Սովորող 3 | 1 | ոչ | ոչ |
| Սովորող 4 | 1 | ոչ | ոչ |
| Սովորող 5 | 0 | ոչ | ոչ |
| Սովորող 6 | 3 | այո | այո |
| Սովորող 7 | 1 | այո | այո |
| Սովորող 8 | 0 | ոչ | ոչ |
| Սովորող 9 | 3 | այո | այո |
| Սովորող 10 | 0 | ոչ | ոչ |
| Սովորող 11 | 1 | ոչ | ոչ |
| Սովորող 12 | 1 | ոչ | ոչ |
| Սովորող 13 | 1 | այո | ոչ |
| Սովորող 14 | 3 | այո | այո |

ԵՐԿՐՈՐԴ ԴԱՍԱՊՐՈՑԵՍԻ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ

| Աշակերտ | Հետաքրքի՞ր էր: | Կցանկանայի՞ր էլի խնդիր լուծել: |
| --- | --- | --- |
| Սովորող 1 | ոչ | ոչ |
| Սովորող 2 | այո | այո |
| Սովորող 3 | այո | այո |
| Սովորող 4 | այո | այո |
| Սովորող 5 | այո | այո |
| Սովորող 6 | այո | այո |
| Սովորող 7 | այո | այո |
| Սովորող 8 | այո | այո |
| Սովորող 9 | այո | այո |
| Սովորող 10 | ոչ | ոչ |
| Սովորող 11 | ոչ | ոչ |
| Սովորող 12 | ոչ | ոչ |
| Սովորող 13 | այո | այո |
| Սովորող 14 | այո | այո |

Այսպիսով, պրոբլեմային ուսուցման կիրառության պարագայում, երկրորդ դասապրոցեսի ընթացքում աննախադեպ աճ գրանցվեց:

Ներկայացնենք երկու դասապրոցեսների վերջնական արդյունքների համեմատական բնութագիրը` հետևյալ սյունակային դիագրամի միջոցով.

<<այո>> են պատասխանել



Այսպիսով դասապրոցեսներում պրոբլեմային ուսուցումը ստեղծում է այնպիսի իրավիճակ, որն ապահովում է աշակերտների ակտիվությունը, խթանում է նրանց հետաքրքրասիրությունը, քանի որ հնարավորություն է տալիս ստեղծագործել, մտածել և ապրել փնտրածը գտնելու բերկրանքը:

**ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ**

1. Զագվյազինսկի Վ․Ի․ «Ուսուցիչը որպես հետազոտող», 1984թ․։
2. <<Մաթեմատիկան և ֆիզիկան դպրոցում>> թիվ 1, 1974թ․, էջ 15-16։
3. Գ.Գևորգյան, Ա. Սահակյան <<Հանրահաշիվ և մաթեմատիկական անալիզի տարրեր-11>> Երևան Էդիթ Պրինտ 2010
4. <<Մաթեմատիկան դպրոցում>> թիվ 2-3, (2009)
5. Միքայելյան Հ, (2013 ) <<Մաթեմատիկայի ուսուցման մեթոդների գեղագիտական գրավչությունը>>, Մաթեմատիկան դպրոցում, 5 ( 92 )

***ՀԱՎԵԼՎԱԾ***

# **Առաջին դասապլան**

*Առարկա* –հանրահաշիվ *Դասարան* -11-րդ

*Թեմա* - <<Տեքստային խնդիրների լուծումը>> *Օգտագործվող նյութեր*

Գ.Գևորգյան, Ա.Սահակյան<<Հանրահաշիվ 11>>Էդիթ Պրինտ, 2010,

<<Մաթեմատիկան դպրոցում>>թիվ 3, 2011, <<Մաթեմատիկան դպրոցում>> թիվ 2-

3,2009, հարցաթերթիկներ

*Ամբողջական պատկեր, դասի նպատակ*

Սովորողները գիտեն ինչ է տեքստային խնդիրը, ծանոթ են նրա լուծման թվաբանական և հանրահաշվական եղանակներին: Այս դասին կներկայացնեն Անանիա Շիրակացու կյանքի կարևոր դրվագները և կլուծեն մի քանի խնդիրներ: Դասի թեման կապված է կյանքի հետ, քանի որ յուրաքանչյուր քայլափոխին առնչվում ենք որևէ խնդրի հետ:

Դաստիրակել սեր մաթեմատիկայի նկատմամբ, հայ գիտնականների կյանքի և գործունեության անցած ուղիով։

*Վերջնարդյունքները*

Աշակերտը կկարողանա տարբերել խնդրի պայմանը, հարցը, լուծումը և պատասխանը: Կկարողանա կիրառական պարզագույն խնդիրների համար կազմել հավասարումներ, հավասարումների համակարգեր և լուծել դրանք:

*Դասի ընթացք -* Ներածություն - Մաթեմատիկայի մեծ կոչումը քաոսի մեջ կարգը գտնելն է:

* *Սկիզբ* - 5ր Համառոտ դասախոսության մեթոդով ներկայացնել խնդրի լուծման փուլերը:
* *Հիմնական մաս* - 30 ր Անանիա Շիրակացու կենսագրության կարևոր փաստերը ներկայացնելուց հետո աշակերտներին առաջադրվում են լուծել չորս խնդիրներ:
* *Ամփոփում* - 5ր Ուսուցիչը ստուգում է խնդիրները, կատարում գնահատում և աշակերտները լրացնում են հարցաթերթիկները:
* *Տնային աշխատանքի հանձնարարում* -5ր

*Ընտրված մեթոդներ* -համառոտ դասախոսություն, բանավոր հարցում, խնդիրների լուծում

*Տերմիններ –*Խնդրի լուծման փուլեր, քայլաշար

*Տնային աշխատանք* - Խնդիր 229, 230:

**Երկրորդ դասապլան**

*Առարկա* - հանրահաշիվ

*Դասարան* -11 –րդ

*Թեմա* - <<Տեքստային խնդիրների լուծումը>>

*Օգտագործվող նյութեր* – <<Մաթեմատիկան դպրոցում>> թիվ 2-3, 2009, հարցաթերթիկներ

*Ամբողջական պատկեր, դասի նպատակ*

Սովորողները գիտեն, ինչ է տեքստային խնդիրը, ծանոթ են նրա լուծման թվաբանական և հանրահաշվական եղանակներին: Այս դասի նպատակն է մանրամասն ներկայացնել խնդրի լուծման փուլերը, վերլուծել դրանք պրոբլեմային ոսուցման մեթոդի կիրառությամբ լուծվող մի խնդրի օրինակով: Բացահայտել` դասապրոցեսներում պրոբլեմային ուսուցման մեթոդի կիրառման առավելությունը,

ինչպես նաև զարգացնել աշակերտների համագործակցային, պատասխանատվության և առաջնորդության կարողունակությունները:

* Դաստիարակել վստահություն իր ուժերի նկատմամբ
* Լինել հետևեղական և անկոտրում

*Վերջնարդյունքները*

* Աշակերտը կկարողանա կիրառական պարզագույն խնդիրների համար կազմել հավասարումներ, հավասարումների համակարգեր և լուծել դրանք:
* Կկարողանա կիրառական տարբեր խնդիրներ մոդելավորել, կազմել հավասարումներ, հավասարումների համակարգեր և լուծել դրանք:

*Դասի ընթացք-* Սիրելի աշակերտներ, Առօրյա խնդիրները հեշտ լուծելու համար դուք պետք է կարողանաք լուծել տեքստային տարբեր տիպի խնդիրներ:

* *Սկիզբ* 5ր – Ուսուցչուհին կարևորում է տեքստային խնդիրների դերն ու նշանակությունը աշակերտների մտածողության զարգացման գործում:
* *Հիմնական մաս* - 30ր Ուսուցչուհին ներկայացնում է խնդիրների լուծման մեթոդները`թվաբանական, հանրահաշվական, տրամաբանական, պատկերային, որից հետո կարևորում է խնդիրը հասկանալը, համառոտագրելը և հավասարում կազմելը: Այնուհետև դասարանը բաժանում է երկու խմբերի, որոնց հանձնարարում է լուծել հետևյալ խնդիրը`

Խնդիր - Ավազանին միացված են երկու ծորակներ: Միայն առաջին ծորակով դատարկ ավազանը լցվում է 10 ժամում, իսկ միայն երկրորդով`15 ժամում: Քանի ժամում կլցվի դատարկ ավազանը, եթե երկու ծորակները գործեն միաժամանակ:

Խմբերը լուծում են խնդիրը `համագործակցությամբ: Այնուհետև ուսուցիչը անցնում է պրոբլեմային ուսուցման մեթոդին.

Փոխում է պահանջը` լուծել խնդիրը այնպիսի եղանակով, որ պարզ ու հասկանալի լինի նույնիսկ 5-րդ դասարանի աշակերտին: Խմբերը մեծ ոգևորությամբ սկսում են աշխատել, և մի խմբին հաջողվում է լուծել այն: Խմբի անդամները շատ ուրախ էին:

*Ամփոփում* - 5ր Աշակերտները լրացնում են հարցաթերթիկները, կատարվում է գնահատում:

*Տնային աշխատանքի հանձնարարում* - 5ր

*Ընտրված մեթոդներ-*բանավոր հարցում, համառոտ դասախոսություն, էվրիստիկ զրույց, պրոբլեմային ուսուցում, խմբային աշխատանք:

*Տերմիններ* - պրոբլեմատիկ իրավիճակ, խնդրի լուծման փուլեր

*Տնային աշխատանք* - խնդիր 323, 324: