

ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՈՂ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆ

ԿԳՄՄՆ Գյումրու թիվ 1ավագ դպրոց

Ավարտական հետազոտական աշխատանք

Թեմա՝ « Պրոբլեմային ուսուցման տարրերը մաթեմատիկայի դասերին»

Կատարող՝ Լուսինե Ալբերտի Ավագյան

/անուն, ազգանուն, հայրանուն/

«Գյումրու թիվ 4 հիմն. դպրոց» ՊՈԱԿ, դասվար

/դպրոց, մասնագիտություն, ըստ վերապատրաստման խմբի/

Ղեկավար՝ Անահիտ Փարկիթյան

/անուն, ազգանուն/

ԳՅՈՒՄՐԻ 2023

Բովանդակություն

1. Ներածություն
2. Գլուխ 1
 - 1.1 Պրոբլեմային ուսուցման տարրերը
 - 1.2 Պրոբլեմային ուսուցման մեթոդները
3. Գլուխ 2
 - 2.1 Պրոբլեմային ուսուցման տարրերը մաթեմատիկայի դասերին
4. Եզրակացություն
5. Օգտագործված գրականության ցանկ

Ներածություն

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:

Ուսուցման տեսակների շարքում իր առանձնահատուկ տեղն է գրավում պրոբլեմային ուսուցումը. ուսուցում, 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:

Պրոբլեմային ուսուցումն առանձնանում է ուսուցման կազմակերպումն առանձնացնող խնդիրների լուծման, աշակերտների ստեղծագործական մտածողության և ճանաչողական ակտիվության զարգացման պրոցեսում գիտելիքների ինքնուրույն հայթայթման ճանապարհով: Պրոբլեմային ուսուցման ընթացքում աշակերտները ուսուցչի ղեկավարությամբ իրենց ունեցած գիտելիքների վրա լուծում են պրոբլեմային խնդիրներ, հաղթահարում դժվարին իրավիճակներ, որոնում գործողության նոր եղանակներ, գործածում հետազոտական մեթոդներ, ձևակերպում եզրահանգումներ, հասնում վերջնական նպատակին:

Պրոբլեմային ուսուցման նպատակներն են.

- պետք է կապ ունենա նախկին իմացությունների հետ
- պետք է իր մեջ պարունակի ճանաչողական դժվարություն, որի լուծումը ենթադրում է մի շարք մտավոր գործողություններ
- պետք է կապված լինի սովորողների զգացումների հետ
- պետք է առաձայնի նոր հայտնաբերելու ձգտում՝ Պրոբլեմը պետք է լուծվի նախաձանոթ գիտելիքները համեմատելու և հակադրելու, տրամաբանելու և ստեղծագործելու ճանապարհով:

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

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

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

Առաջադրանքը նպաստի սովորողների հաղորդակցական կարողությունների զարգացմանը, քննադատական մտածողության զարգացմանը, բանավիճելու մշակույթի ձևավորմանը, վարկածների առաջադրմանն ու հիմնավորմանը:

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

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 խնդրահարույց առաջադրանքներ, որոնք պահանջում են օրինաչափությունների բացահայտում, փորձարարական աշխատանք, որոշակի երկրաչափական պատկերների քանակի հաշվում, ինչպես նաև հետաքրքիր ձևով ներկայացված պատմություններ:

Գլուխ 1

Պրոբլեմային ուսուցման տարրերը

1.1 Պրոբլեմային ուսուցում

Պրոբլեմային ուսուցումը ուսուցման այնպիսի ձև է, որի ժամանակ հաջորդաբար լուծվում են ուսումնական նպատակով հետևողականորեն ստեղծվող պրոբլեմային իրավիճակները: Սա համարվում է պրոբլեմային ուսուցման կարևորագույն փուլը, որը իրենից ներկայացնում է մտավոր դժվարության զգացում: Պրոբլեմային իրավիճակի ժամանակ առաջացող ուսումնական խնդիրը պետք է բավականաչափ դժվար, բայց և միաժամանակ մատչելի և հաղթահարելի լինի աշակերտների կողմից: Այն նպաստում է սովորողների ստեղծագործական զարգացմանը: Հոգեբանները ապացուցել են, որ ստեղծագործական մտածողությունն սկսվում է այն պահից, երբ մարդը հանդիպում է մտավոր խոչընդոտների, որոնք հաղթահարելու համար նրա գիտելիքները չեն բավարարում, ուստի նա վերհիշում է իմացածը պարզում իրեն պակասող գիտելիքները և որոնողական գործողություններով փորձում հաղթահարել առաջադիր խնդիրը: Եթե այս հարցը դիտարկենք հոգեբանական տեսակետից, ապա պրոբլեմային իրավիճակ նշանակում է առավել կամ պակաս ակնհայտորեն գիտակցված դժվարություն, որը ծնվում է արդեն գոյություն ունեցող գիտելիքների և սովյալ իրավիճակի լուծման համար անհրաժեշտ գիտելիքների անհամապատասխանությունից կամ անհամաձայնեցվածությունից: Նման իրավիճակ ստեղծող խնդիրը կոչվում է պրոբլեմային խնդիր կամ պարզապես պրոբլեմ: Դրանք պետք է 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: Պրոբլեմը և խնդիրը սովորաբար զանազանում են իրարից, պրոբլեմը ընկալվում է որպես ավելի լայն խնդիր կամ խնդիրների համակարգ, իսկ խնդիրը որպես պրոբլեմի լուծման քայլերից մեկը: Նման գործունեությունը

ակտիվացնում է սովորողին, զարգացնում նրա մտածողությունը, ձևավորում հետաքրքրություն ուսուցանվող նյութի նկատմամբ, աշակերտի մոտ ձևավորվում է անձանոթ իրադրություններում կողմնորոշվելու, իր գիտելիքները կիրառելու ունակություն: Որպես պրոբլեմային ուսուցման հոգեբանական հիմք սովորաբար բերվում է Ռուբինշտեյնի թեզիսը՝ «դատողությունը սկսվում է պրոբլեմից»: Դժվարության գիտակցումը բացահայտում է դրա հաղթահարման ուղիները, այսինքն գործողության նոր եղանակների որոնում, իսկ ցանկացած որոնում ստեղծագործական աշխատանք: Եթե չկա դժվարության գիտակցումը, չկա որոնում և հետևաբար չկա նաև ստեղծագործական դատողություն: Այս առումով կարևոր է, որ աշակերտը տիրապետի լուծման ճանապարհները գտնելու բավարար գիտելիքներին, հակառակ դեպքում նա կհիասթափվի, կթերագնահատի իր ուժերը և արդյունքում ստեղծագործական մտածողություն չի զարգացնի, բայց չէ որ պրոբլեմային յուրաքանչյուր հարց պետք է սովորողին մղի մտավոր գործունեության լարվածության:

Պրոբլեմային ուսուցումը կարելի է բաժանել 3 հիմնական տիպերի. Առաջին փուլը ավարտվում է պրոբլեմ ուսուցման ժամանակ առաջացող ուսումնական խնդիրների ներմուծումով և գիտակացումով. Երկրորդ փուլում սովորողը վերլուծում և դասավորում է տվյալ հարցի վերաբերյալ իր տրամաբանության տակ եղած գիտելիքները, որ դրանք բավական չեն պատասխան ստանալու համար և ակտիվորեն ընդգրկվում է չբավարարող տեղեկատվության որոնելու պրոցես: Երրորդ փուլը ուղղված է խնդրի լուծման համար անհրաժեշտ գիտելիքների ձեռք բերմանը: Այս ամենից հետո հաջորդաբար հետևում են խնդրի լուծման, ստացված արդյունքների ստուգումով սկզբնական հիպոթեզի հետ համադրման, հայթայթված գիտելիքների և ունակությունների համակարգման և ընդանրացման փուլերը: Այսպիսով, պրոբլեմների երեք հիմնական տիպերը կատարում են տարբեր ֆունկցիաներ՝ առաջին տիպի խնդիրների լուծումը տալիս է նոր գիտելիքներ, երկրորդ տիպի պրոբլեմների լուծումը այս գիտելիքները համակարգում է, երրորդ տիպի պրոբլեմների լուծումը գիտելիքների այս համակարգի համար կիրառության նոր հնարավորություն է տալիս:

Ինչպես ուսուցման մյուս տեսակները այնպես էլ պրոբլեմային ուսուցումը

հնարավոր չէ կիրառել ողջ դասընթացի ընթացքում, այլ նրա առանձին հատվածներ կազմակերպելիս: Դպրոցական դասագրքերում նյութերի շարադրումը հազվադեպ հարմարեցված պրոբլեմային ուսուցմանը, բայց այնուամենայնիվ դրանք հեշտությամբ կարելի է վերափոխել և հարմարեցնել նման ուսուցմանը:

Ժամանակակից կրթական հայեցակարգերում խրախուսվում են ուսուցման այնպիսի տեխնոլոգիաներ, որոնք առավել չափով են նպաստում սովորողների կողմից գիտելիքի հայտնաբերման գործընթացին: Այդ առումով պրոբլեմային ուսուցումն առաջատար տեղ ունի: Պրոբլեմային է համարվում այն ուսուցումը, որի ընթացքում սովորողներն իրենց ունեցած գիտելիքների հիման վրա լուծում են պրոբլեմային խնդիրներ, հաղթահարում պրոբլեմային իրավիճակներ, որոնում գործողության նոր եղանակներ: Նրանք ուսուցչի ղեկավարությամբ կարգավորում են իրենց գործունեությունը, գործադրումը պրոբլեմային շարադրանքի, մասնակի որոնողական կամ հետազոտական մեթոդներ, ինքնուրույնաբար ձևակերպում իրենց եզրակացությունները: Պրոբլեմային ուսուցման գլխավոր նպատակը սովորողների տրամաբանական մտածողության և ստեղծագործական կարողությունների զարգացումն է, որը կարելի է իրագործել պրոբլեմային խնդիրներ լուծելու, պրոբլեմային իրավիճակները հաղթահարելու միջոցով: Պրոբլեմային ուսուցման էությունը պրոբլեմային իրավիճակի ստեղծումն է: Այն արթնացնում և ակտիվացնում է սովորողների մտածական գործունեությունը, հնարավորություն է ընձեռում ստեղծված իրավիճակը գիտակցելու, առաջադրանքն ընկալելու, խնդրում եղած հակասությունները հայտնաբերելու, անհայտը որոնելու, ունեցած գիտելիքները փորձարկելու, վարկածներ առաջադրելու, գործողության նոր եղանակներ հայտնաբերելու, պրոբլեմի լուծման վերջնական նպատակին հասնելու համար: Սովորաբար պրոբլեմային իրավիճակ առաջանում է այն ժամանակ, երբ տեսական կամ գործնական խնդիր լուծելիս սովորողի ունեցած գիտելիքները չեն բավարարում և ստեղծված հակասությունները հաղթահարելու համար անհրաժեշտ է նոր գիտելիքի յուրացում:

Հոգեբան Ա. Մ. Մատյուշկինը պրոբլեմային

իրավիճակի հոգեբանական կառուցվածքում առանձնացնում է երեք բաղադրիչ. ա/ Իմացության պահանջմունքը, որն արթնացնում է սովորողի մտավոր ակտիվությունը: բ/ Անհայտ

գիտելիքին կամ գործողության եղանակին տիրապետելու ձգտումը:
զ/ Մտավոր գործունեությունը՝ ներառյալ սովորողի կենսափորձը:
Պրոբլեմային ուսուցումն ունի զարգացնող և դաստիարակչական գործառույթներ՝
նպատակաուղղված ստեղծագործ անձի ձևավորմանը: Պրոբլեմային ուսուցման
գործընթացը ուսուցման տրամաբանությունը մոտեցնում է գիտական որոնողական-
հետազոտության ոլորտին: Այն կառուցվում է պրոբլեմային իրավիճակների ստեղծման
և լուծման հիմքի վրա:

1.2 Պրոբլեմային ուսուցման մեթոդները

Պրոբլեմային ուսուցման մեթոդների թվին են դասվում *հետազոտական մեթոդը, էվրիստիկ մեթոդը, պրոբլեմային շարադրման մեթոդը:*

Պրոբլեմային ուսուցման մեջ առանցքային տեղ է զբաղեցնում *հետազոտական մեթոդը:* Այս մեթոդի կարևոր առանձնահատկություններից մեկն այն է, որ մի պրոբլեմի լուծման ընթացքում անընդհատ ի հայտ են գալիս նոր պրոբլեմներ: Այս մեթոդը ենթադրվում է ուսուցման գործընթացի կազմակերպումը գիտական հետազոտական մեթոդը ամբողջովին չի կրկնում գիտական հետազոտության պրոցեսը, կան շատ տարբերություններ: Այս մեթոդը դասվում է *<<վերահայտնագործման>>* դիդակտիկայի շարքը, երբ աշակերտը ինքնուրույնաբար հայտնագործում է այն, ինչը վաղուց հայտնագործված է: Այսինքն հետազոտվող խնդիրը և այն ճշմարտությունը, թե այդ հետազոտության արդյունքում պետք է բացահայտի նորություն չեն պարունակում և հայտնի են գիտությանը, բայց դրանց հայտնաբերումը աշակերտի համար վերածվում է գիտական հայտնագործության: Իհարկե, այս ամենը իրականացվում է ուսուցչի անմիջական օգնությամբ և մասնակցությամբ, բայց դրա հետ մեկտեղ պետք է այնպես անել, որ աշակերտին թվա, թե ինքը ինքնուրույն է հասել այդ նպատակին: Այս ամենից պարզ է դառնում, որ գիտնականից և աշակերտին հայտնագործության մղող խթանները տարբերվում են միմյանցից:

Դ.Պոյան առաջ է քաշել *ներքին* և *արտաքին* հուշումներ հասկացությունները: Մրանց տարբերությունն այն է, որ եթե ներքին հուշմի դեպքում կարծես աշակերտի միջից դուրս են հանում սեփական մտքերը, ապա արտաքին հուշման դեպքում վերացվում է որոնման անհրաժեշտությունը, քանի որ աշակերտին մնում է

միայն տեխնիկական մասը:

Աշակերտին որոնողական աշխատանքը ղեկավարելը բարդ մանկավարժական խնդիր է և որպեսզի ուսուցիչը կարողանա ստեղծել իրավիճակներ, որոնք կհանգեցնեն հայտնագործությունների, նա պետք է ունենա մեթոդական նախապատրաստություն, հետազոտական աշխատանքի անձնական որոշակի փորձ, սեփական թեկուզ, փոքր հայտնագործություն, որի արդյունքում նա կկարողանա աշակերտին հմտորեն մղել ճիշտ ուղղությամբ քայլեր կատարելուն: [7, էջ 56]

Դ.Պոլյի խոսքերով «ուսուցիչը պետք է ինքըզգացած լինի որոնումների ղեկավարությունը և հայտնագործության հաճույքը»: Իսկ աշակերտը, ով երբևէ զգացել է հայտագործման երջանկությունը, ավելի հաստատուն և ինքնավստահ քայլերով առաջ կգնա դեպի նոր որոնումներ և նոր հայտագործություններ:

Հետազոտական մեթոդը, ինչպես ուսուցման այլ մեթոդներ ռինիվերսալ չէ: Ցածր դասարաններում կարելի է մտցնել հետազոտական աշխատանքի նախնական տարրեր: Այս դեպքում էլ մեթոդը օգտագործվում է միայն առանձին նյութերի կամ հարցերի ուսուցմնասիրման համար:

Պրոբլեմային ուսուցման մեկ այլ մեթոդ է *էվրիստիկ* մեթոդը: Սրա կիրառության ժամանակ հետազոտվող խնդիրները բաժանվում են առանձին տարրերի դրանով իսկ հեշտացնելով ստեղծագործական ինքնուրույն աշխատանքի գրծընթացը: Այն ի տարբերություն հետազոտական մեթոդի ընդհանուր գործընթացին չի վերաբերում, այլ միայն նրա առանձին փուլերին: Այդ պատճառով էլ այս մեթոդը համարվում է մասնակի հետազոտական: Էվրիստիկ մեթոդում համատեղվում են ուսուցչի կողմից ուսումնական նյութի շարադրումը և աշակերտների ստեղծագործական որոնումները: Այս մեթոդի հայտնի ձևերից է էվրիստիկ գրույցը, որի էությունը կայանում է ուսուցչի հարցերի և աշակերտի պատասխանների հաջորդական փոխազդեցության մեջ: Աշակերտի յուրաքանչյուր պատասխան մասնավոր խնդրի լուծում է, որն առաջ է բերում նոր խնդիր և ուսուցիչը իր հարցերով աշակերտին տանում է նախանշված ուղղությամբ:

Պրոբլեմային շարադրանքը ուսուցման այլ գլխավոր ձևերից է, որի միջոցով հնարավոր է զարգացնել սովորողների գիտահետազոտական որոնողական և

ընդհանրապես նրանց մտավոր գործունեության տեսակները: Պրոբլեմային շարադրանքը սովորական շարադրանքից տարբերվում է նրանով, որ այս դեպքում ուսուցիչը բացահայտում է անհայտի որոնման ուղիները, ցույց տալիս այն դժվարությունները, որ հանդես են գալիս մտածողության ընթացքում: Ըստ էության, ուսուցիչն ինքն է բացում նոր գիտելիքների ուղին նախապատրաստելով աշակերտին ինքնուրույն գործունեության: Պրոբլեմային շարադրանքը այն շարադրանքն է, որը պարունակում է ճանաչողական դժվարություն, հարց կա խնդիր, որոնք առաջացնում են պրոբլեմային իրավիճակներ և որոնց հաղթահարման համար սովորողները կատարում են որոնողական, հետազոտական աշխատանքներ: Պրոբլեմային շարադրանքը բարձր պահանջներ է ներկայացնում ուսուցչի գիտական պատրաստվածության աստիճանին:

Պրոբլեմային շարադրանքը հիմք է նախապատրաստում էվրիստիկ մեթոդի կիրառական համար, վերջինս էլ՝ հետազոտական մեթոդի:

Գլուխ 2

Պրոբլեմային ուսուցման տարրերը մաթեմատիկայի դասերին

Տարրական դասարանների մաթեմատիկայի դասագրքերում նույնպես հանդիպում ենք պրոբլեմային իրավիճակների: Պրոբլեմային իրավիճակներ կարող են լինել և՛ դասագրքերում զետեղված խնդիրները և՛ ուսուցիչն ինքր նույնպես կարող է առաջադրել պրոբլեմային իրավիճակ՝ աշակերտների մտածողությունը և տրամաբանությունը խթանելու նպատակով:

Օրինակ 1

Երբ տարրական դասարաններում ներմուծվում է «մակերես» եզրույթը կատարվում է հետևյալ բովանդակությամբ գործնական աշխատանք: Ցուցադրվում են 2 այնպիսի պատկերներ, որոնցից մեկը կարող է տեղավորել մյուսի մեջ: Կարող ենք ընտրել ուղղանկյուն և եռանկյուն, բայց այնպես որ եռանկյունը ամբողջովին տեղավորվի ուղղանկյան մեջ: Նշվում է, որ եռանկյան մակերեսը ավելի փոքր է, քանի որ տեղավորվել է ամբողջությամբ ուղղանկյան մեջ: Հետագայում ուսուցիչը առաջարկում է համեմատել երկու այնպիսի պատկերների մակերեսները, որոնք հնարավոր չէ կատարել վերադրման միջոցով: Փաստորեն, աշակերտների համար ստեղծվում է պրոբլեմային իրադրություն: Նրանք չեն կարողանում տալ առաջադրված հարցի պատասխանը: Ուսուցիչը ցուցադրում է այդ պատկերների հակառակ երեսը, որտեղ պատկերված է նրանց բաժանումը հավասարամեծ քառակուսիների: Դրանից հետո աշակերտները կարող են ասել, որ պետք է հաշվել

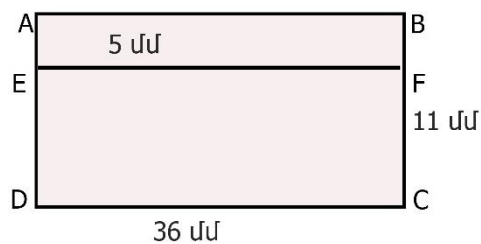
քառակուսիները և համեմատել արդյունքները, որ պատկերը շատ քառակուսիներ է պարունակում, նրա մակերեսն էլ մեծ է:

Օրինակ 2

Տրված է խնդիր, որտեղ պահանջվում է գտնել քառակուսու մակերեսը: Աշակերտները գիտեն, որ քառակուսու մակերեսը հավասար է բոլոր կողմերի գումարին: Ուսուցիչը առաջարկում է խնդիրը լուծել 2 եղանակով: Աշակերտների մոտ առաջանում է հետևյալ հարցը, եթե պարագիծը բոլոր կողմերի գումարն է, ինչպես լուծել երկրորդ եղանակով: Այստեղ աշակերտները պետք է օգտվեն քառակուսու կողմերի հատկությունից: Քառակուսու բոլոր կողմերը իրար հավասար են: Այս դեպքում բավական է մի կողմի երկարությունը բազմապատկել 4-ով: Առաջարկել որ խնդիրը լուծել 2 ձևով արդյունքում ուսուցիչը ստեղծում է պրոբլեմային իրավիճակ՝ առաջ քաշելով պրոբլեմային խնդիր:

Օրինակ 3 (Մաթեմատիկա 4, Ս. Մկրտչյան Ս. Իսկանդարյան, Ա. Աբրահամյան, Ռ. Սարգսյան)

Ըստ գծագրում բերված տվյալների հաշվել ABCD ուղղանկյան մակերեսը.



Այս խնդիրը լուծելու ընթացքում առաջանում է պրոբլեմային իրավիճակ: Ինչպես վարվի աշակերտը մակերեսը գտնելիս: Մի դեպքում կարող է գտնել ABEF ուղղանկյան մակերեսը, այնուհետև՝ EFDC-ը: Վերջում գումարելով ստանալ համապատասխանաբար ABCD ուղղանկյան մակերեսը

$$ABEF \text{ ուղղանկյան մակերեսը } 5 \cdot 36 = 180$$

$$EFDC \text{ ուղղանկյան մակերեսը } 36 \cdot 11 = 396$$

ABCD ուղղանկյան մակերեսը գտնելու համար համապատասխանաբար կարող ենք գումարել ABEF և EFDE-ի տվյալները:

$$ABDC \text{ ուղղանկյան մակերեսը } 180 + 396 = 576$$

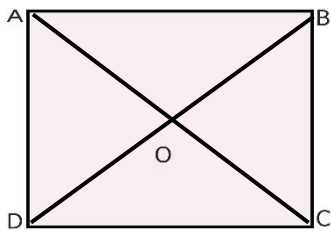
Իսկ հաջորդ դեպքում բավական է միայն գումարել կողմերը և մի անգամից ստանալ ABDC ուղղանկյան մակերեսը $5 + 11 = 16$ կստանանք AD կողմը, որն

Էլ հավասար է BC կողմերին ըստ ուղղանկյան և այս տվյալներից էլնելով $36 \cdot 16 = 576$: Երկու դեպքում էլ ստանում ենք նույն պատասխանը:

Եթե աշակերտները առաջարկում են լուծման մի տարբերակ, ապա ուցուցիչը աշակերտների մտածողությունը խթանելու նպատակով կարող է առաջադրել խնդիրը այլ կերպ լուծելու տարբերակ: Արդյունքը կրկին պրոբլեմային իրավիճակի ստեղծումն է:

Օրինակ 4 (Մաթեմատիկա 4, Ս. Մկրտչյան Ս. Իսկանդարյան, Ա. Աբրահամյան, Ռ. Մարգարյան)

Հաշվիր 24մմ կողմով ABCDքառակուսին անկյունագծերով բաժանվելուց ստացված 4 մասերից երեքի մակերեսների գումարը:



Քառակուսուների անկյունագծերով բաժանելու արդյունքում ստացվում են 4 եռանկյուններ՝ AOB, BOC, COD և DOA: Պրոբլեմային իրավիճակ ստեղծվում է խնդրի հետևյալ մասում արդյո՞քոր 3 մասերի մակերեսն է պահանջվում խնդրում չնայած որ անկյունագծերի բաժանման արդյունքում ստացվում են 4 հավասար եռանկյուններ: Սակայն աշակերտների մոտ այն կարող է պրոբլեմային իրավիճակի առաջացման առիթ հանդիսանալ, քանի որ նրանք կարող է միանգամից չպատկերացնեն, որ եթե ստացվել է 4 հավասար եռանկյուններ, ապա էական չէ, թե նրանք որ երեքի մակերեսը կգտնեն: Ցանկացած դեպքում էլ պատասխանը նույնը կլինի:

Օրինակ 5 (Մաթեմատիկա 4, Ս. Մկրտչյան Ս. Իսկանդարյան, Ա. Աբրահամյան, Ռ. Մարգարյան)

Կատարի՛ր գործողությունները

36օր 10ժ - 6օր18ժ

27ր 5վ-6ր 20վ

Այս վարժությունները կատարելիս աշակերտների մոտ ստեղծվում է պրոբլեմային իրավիճակ: Նրանք նկատում են, որ 10ժ-ից հնարավոր չէ 18ժ հանել կամ 5վ-ից ինչպես հանել 20վ-ը: Ուսուցիչը բացատրում է, որ 36 օրից 1օրը վերածենք ժամի կլինի 35օր 24ժ, որին կգումարենք 10ժ արդյունքում կստացվի 35օր 34ժ որից արդեն հեշտությամբ կհանվեն 6օր 18ժ:

$$35\text{օր } 34\text{ժ} - 6\text{օր } 18\text{ժ} = 29\text{օր } 26\text{ժ}$$

Նույն պրոբլեմային իրավիճակն է ստեղծվում նաև երկրորդ օրինակը լուծելիս: Այս դեպքում 27ր-ից 1 րոպեն վերածում ենք վարկյանի՝ $1\text{ր} = 60\text{ վրկ}$, որին գումարվում է վարժության 5վ-ը, արդյունքում $26\text{ր } 65\text{վ} - 6\text{ր } 20\text{վ} = 20\text{ր } 45\text{վ}$: Այս պրոբլեմային խնդիրը կարծես հենց դասագիրքն է առաջադրում, բայց այս վարժությունը լուծելից ուսուցիչը նույնպես կարող է ստեղծել պրոբլեմային իրավիճակ: Կարելի է առաջադրել խնդիրը լուծել այլ եղանակով: Ստեղծվում է մեկ այլ պրոբլեմային իրավիճակ: Ինչպես կարելի է լուծել այլ եղանակով: Դրա համար օրը տրված վարժությունում կարելի է վերածել ժամի և այդպես լուծել կամ 2-րդ օրինակում ողջ րոպեն վերածել վայրկյանի:

Օրինակ 6(Մաթեմատիկա 4, Ս. Մկրտչյան Ս. Իսկանդարյան, Ա. Աբրահամյան, Ռ. Սարգսյան)

Հայկն ուներ 50-դրամ: Հայրիկը նրան տվեց 6 անգամ ավել գումար, քան նա ուներ: Քանի անգամ ավելացավ Հայկի ունեցած գումարը:

1) $50 \cdot 6 = 300$ (դ)

2) $300 + 50 = 350$ (դ)

3) $350 : 5 = 7$

Պատ.՝ 7 անգամ:

Խնդրի հաջորդ ենթակետում խնդրի ձրակերպումը փոխվում է՝ առաջացնելով պրոբլեմային իրավիճակ:

բ) Հայկն ուներ որոշ գումար: Հայրիկը նրան տվեղ 6 անգամ ավել գումար, քան նա ուներ: Քանի անգամ ավելացավ Հայկի ունեցած գումարը: Այս խնդրում դժվարությունը կայանում է նրանում, որ գումարի չափը հայտնի չէ և աշակերտը չի կարող ուղղակի լուծելու արդյունքում ստանալ խնդրի պատասխանը:

Ստեղծվում է պրոբլեմային իրավիճակ, որը աշակերտներին մղում է մտավոր գործունեության:

Օրինակ 7

Աշակերտները 4-րդ դասարանում սկզբում անցնում են նույն հայտարարով կոտորակները և դրանց համեմատումը: Նրանք սովորում են, որ մեծ է այն կոտորակը, որի համարիչն է մեծ: Օր.՝ $\frac{6}{17}$ և $\frac{5}{17}$: Իսկ երբ ներմուծվում է նույն համարիչով կոտորակը կարելի է առաջացնել պրոբլեմային իրավիճակ՝ աշակերտներին առաջարկելով համեմատել՝ $\frac{6}{17}$ և $\frac{6}{15}$ կոտորակները: Աշակերտները կանգնում են խնդրի առաջ, ստեղծվում է պրոբլեմային իրավիճակ, որը լուծման կարիք ունի և ուսուցիչը բացատրում է, որ եթե նույն հայտարարով կոտորակների դեպքում մեծ է այն կոտորակը, որի համարիչն է մեծ, ապա նույն համարիչով կոտորակների դեպքում մեծ է այն կոտորակը, որի հայտարարը փոքր է:

Օրինակ 8 (Մաթեմատիկա 4, Ս. Մկրտչյան Ս. Իսկանդարյան, Ա. Աբրահամյան, Ռ. Սարգսյան)

Հայկը 15 կգ ծիրանի համար վճարեց 360 դրամով ավել, քան Արան 12 կգ-ի համար: Նրանցից յուրաքանչյուրը որքան վճարեց իր գնած ծիրանի համար:

Այս տեսակի խնդիրները աշակերտների համար նույնպես պրոբլեմային են: Քանի որ խնդրի պայմանի մեջ չի նշվում թե որքան է 1 կգ ծիրանի գինը, աշակերտը կանգնում է խնդրի առաջ, իսկ ինչպես գտնել Հայկի և Արայի վճարած գումարը, եթե հայտնի չէ 1 կգ-ի գինը: Այդ դեպքում ուսուցիչը բացատրում է որ նախ պետք է գտնել Հայկը Արայից որքանով է ավել կգ ծիրան գնել, հենց այդքան կգ-ի համար էլ ավել է վճարել: Խնդիրը լուծվում է հետևյալ կերպ.

1. $15-12=3$ (կգ)
2. $360:3=120$ դր.
3. $15\cdot 120=1800$ (դր.) Հայկը
4. $12\cdot 120=1440$ (դր.) Արան:

Պատ.՝ 1800 դրամ և 1440 դրամ:

Օրինակ 9

Տրված է հետևյալ վարժությունը՝ $200 \cdot 5 + 4 \cdot (80 + 70)$ անհրաժեշտ է լուծել այն: Աշակերտը գործողությունների հերթականությունը համարակալելիս խնդրի առաջ է կանգնում: Նկատում է, որ հավասարության ձախ մասում բարձր կարգի գործողություն է, իսկ աջ մասում դրված է փակագծի: Աշակերտները գիտեն, որ սկզբում պետք է կատարեն բարձր կարգի գործողությունները և փակագծի գործողությունները: Երեխաների մոտ պրոբլեմային կհամարվի այն, որ եթե սկզբում կատարեն բարձր կարգի գործողությունը, կստանան նույն պատասխանը ինչ սկզբում կատարեն փակագծի գործողությունը, այնուհետև բարձր կարգինը: Այս տեսակի վարժությունները պրոբլեմային խնդրի թեկուզ և աննշան բայց այնուամենայնիվ տարբեր պարունակում են:

Եզրակացություն

Պրոբլեմային ուսուցման տեխնոլոգիաների կիրառումը սովորողներին հնարավորություն է ընձեռում.

1. Նախկինում ստացած գիտելիքներն ու կարողություններն ինքնուրույն կիրառելու նոր իրադրության մեջ:

2. Ծանոթ ու անծանոթ իրավիճակներում կողմնորոշվելու, պրոբլեմներ տեսնելու, կանխատեսումներ անելու, առաջադրելու և ձևակերպելու վարկածներ:

3. Տեսնելու ծանոթ օբյեկտի, երևույթի, իրադրության նոր ֆունկցիաները և առանձնացնելու կառուցվածքային ֆունկցիոնալ բաղադրիչները:

4. Ձևավորելու և զարգացնելու կարողություններ պրոբլեմները ինքնուրույն լուծելու, այլընտրանքային տարբերակներ ու եղանակներ որոնելու, նորը հայտնաբերելու գործընթացում:

5. Զարգացնելու ճանաչողական, հաղորդակցական, ստեղծագործական, համագործակցային կարողություններն ու հմտությունները: Այդ թվում երևույթներն ու փաստերը վերլուծելու, համեմատելու, համադրելու և այլ մտածական գործողություններ:

6. Բարձրացնելու հետաքրքրությունը առարկայի նկատմամբ, օգտագործելու միջառարկայական կապերի հնարավորությունները:

7. Բարձրացնելու առաջադիմությունն ու գիտելիքների որակը:

8. Մեծացնելու ինքնագործունեության շրջանակը, ընդլայնելու որոնողական հետազոտական աշխատանքներ կատարելու ոլորտը:

Ուտք դնելով դպրոց 6-ամյա երեխան տարբեր առարկաների շարքում սկսում է ծանոթանալ այնպիսի զարմանահրաշ մի առարկայի, որի անունն է մաթեմատիկա: Եվ բնական է մի այնպիսի գիտություն, ինչպիսին մաթեմատիկան է աշակերտների մոտ կառաջացնի զանազան հարցեր և կառաջադրի պրոբլեմներ դրա հետ մեկտեղ կիթանի մտածողությունը, կզարգացնի տրամաբանությունը, ճիշտ և արագ կողմնորոշվելու ունակությունը: Մաթեմատիկան որոշ աշակերտների համար կթվա անհաղթահարելի, իսկ ոմանք արագ մուտք կգործեն մաթեմատիկայի հետաքրքրաշարժ աշխարհ: Եվ միևնույն է թե՛ այն աշակերտը, ով մասամբ է յուրացնում մաթեմատիկան, և թե՛ այն աշակերտը, ով հեշտությամբ է հաղթահարում մաթեմատիկայի արգելքները միևնույն է ստեղծվում են պրոբլեմային իրավիճակներ, որոնց հաղթահարման համար մտավոր լարվածություն է պահանջվում: Պրոբլեմային իրավիճակներ երբեմն հենց դասագիրքն է առաջադրում, իսկ շատ հաճախ ուսուցիչը՝ աշակերտների տրամաբանությունը զարգացնելու և նրանց ակտիվ մտավոր գործունեության մղելու համար: Թեև տարրական դասարաններում պրոբլեմային ուսուցման տարեր են հանդիպում միայն, բայց այնուամենայնիվ ուսուցումը պետք է կազմակերպվի այնպես, որ աշակերտների առջև ծառանան այնպիսի պրոբլեմային իրավիճակներ, որի արդյունքում աշակերտները փորձեն փնտրել դրա լուծման ուղիները, լարեն միտքը, տրամաբանությունը, գործի դնեն ստեղծագործական երևակայությունը: Աշակերտներին հնարավորինս պետք է մղել մտածելու, տրամաբանելու, պրպտելու, որոնելու, իսկ ինչպես կազմակերպել այդ գործընթացը եթե ոչ պրոբլեմային ուսուցման ներմուծման միջոցով:

Օգտագործված գրականության ցանկ

1. Բանտովա Ա., Բելտյուկովա Գ.«Տարրական դասարաններում մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա», Երևան, Լույս հրատ., 1985
2. Իսկանդարյան Ս. Ա. Սլգորիթմական նախագիտելիքների ուսուցումը տարրական դասարաններում, Եր. «Լույս», 1983
3. Տոնոյան Պ. , «Տարրական դասարաններում մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա», Գյումրի, 2003
- 4.Տ. Ի. Պշենիչնայա. <<Պրոբլեմային ուսուցումը մաթեմատիկայի դասերին>>, Մայսկ, ԿԲՌ 2016թ.:
5. Տ. Պ. Մուխոմորկինա <<Պրոբլեմային տեխնոլոգիաները որպես մաթեմատիկայի ուսուցման մոտիվացիայի բարձրացման միջոց>>2012թ.
- 6..Белошистая А. В. Методика обучения математике в начальной школе. Курс лекций, 2005.
- 7..Истомина Н. Б. Методика обучения математике в начальных классах.-М. Изд. Центр «Академия», 2001
8. Казлов М.А. Я иду на урок в начальную школу. Математика.- М. «Первое сентября» , 2000
- 9.Мишин В.И. «Методика преподавания математикев школе » , - М. Просвещение, 1988.

- 10.Моро М. И. Пышкало А. М. «Методика обучения математике 1-3 классах»,- М. Просвещение, 1978:
11. Ս. Մկրտչյան, Ս. Իսկանդարյան, Ա. Աբրահամյան, Ռ. Սարգսյան, «Մաթեմատիկա» 4, «Զանգակ» հրատարակչություն, Երևան, 2009
- 12 Ս. Մկրտչյան, Ս. Իսկանդարյան, Ա. Աբրահամյան, «Մաթեմատիկա»3, «Զանգակ» հրատարակչություն, Երևան, 2008
13. Ս. Մկրտչյան, Ս. Իսկանդարյան, Ա. Աբրահամյան, «Մաթեմատիկա»2, «Զանգակ» հրատարակչություն, Երևան, 2010