



«Նոր ժամանակի կրթություն» ՀԿ

**ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ԴԱՍԸԹՆԱՑ**

ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Հետազոտության թեման՝ Պրոբլեմային ուսուցման մեթոդաբանությունը և
կիրառումը առարկայի դասավանդման գործընթացում

Առարկան՝ Մաթեմատիկա

Հետազոտող ուսուցիչ՝ Սարգսյան Գոհար

Ուսումնական հաստատություն՝ Երևանի օլիմպիական հերթափոխի պետական
մարզական քոլեջ

Երևան 2023

Բովանդակություն

Ներածություն	3
1.1 Պրոբլեմային ուսուցման մեթոդաբանությունը	5
1.2 Պրոբլեմային ուսուցման փուլերը	8
1.3 Մաթեմատիկայի դասաժամին պրոբլեմային ուսուցման մեթոդների կիրառություն	14
Եզրակացություն, առաջարկություններ	18
Գրականության ցանկ	20

Ներածություն

Ժամանակակից կրթական համակարգը կանգ չի առնում և ուսուցման մոտեցումը, ի հայտ են գալիս նոր պահանջներ: Բայց այսօրվա կրթության հիմնական առանձնահատկությունը սաների ինքնուրույն գործունեության ձևավորումն է՝ գիտելիքը ուսուցչի կողմից ավարտուն ձևով չի տրվում, ուսուցիչը դառնում է գիտելիք ստանալու գործընթացի կազմակերպիչը:

Այս թեմայի իրական նշանակությունը կայանում է նրանում, որ նոր սերնդի հետ աշխատելիս փոխվում է ուսուցչի և աշակերտի դերը, փոխվում է նրանց փոխազդեցության ոճը: Սովորողը ուսումնական գործընթացի ակտիվ, ստեղծագործ, մտածող մասնակից է, ով գիտի աշխատել տեղեկատվության հետ, գիտի եզրակացություններ անել, վերլուծել, վերահսկել և գնահատել իր գործունեությունը: Մյուս կողմից, ուսուցիչը խաղում է գործընթացի հաջող կազմակերպչի դեր, որի ընթացքում աշակերտը կարող է զարգացնել վերը թվարկված բոլոր մտավոր գործողությունները: Կրթության սկզբունքորեն նոր մակարդակի հասնելու համար անհրաժեշտ է կիրառել մանկավարժական տարբեր տեխնոլոգիաներ, որոնք սովորողին դարձնում են ուսումնական գործընթացի ակտիվ մասնակից: Նման տեխնոլոգիաներից մեկը պրոբլեմային ուսուցումն է: Այսօր պրոբլեմային ուսուցումը հասկացվում է որպես վերապատրաստման դասընթացների կազմակերպում, որը ներառում է ուսուցչի ղեկավարությամբ խնդրահարույց իրավիճակների ստեղծում և սովորողների ակտիվ ինքնուրույն գործունեություն՝ դրանք լուծելու համար, ինչի արդյունքում տեղի է ունենում գիտելիքների, հմտությունների ստեղծագործական մտածողության զարգացում:

Դասի այս կառուցմամբ առավելագույն արդյունքի հասնելու միջոցները կրթության ժամանակակից տեխնոլոգիաներն են: Մաթեմատիկայի դասերին ամենաարդյունավետ տեխնոլոգիան պրոբլեմային ուսուցումն է:

Այս հետազոտական աշխատանքի հիմնական **նպատակն** է մշակել պրոբլեմային ուսուցման ընդհանուր մեթոդաբանական դրույթներ, առաջացնել սովորողների մոտ խնդրահարույց իրավիճակներ:

Հետազոտության նպատակին հասնելու համար առաջադրվել են հետևյալ խնդիրները,

- Ուսումնասիրել այս թեմայով արդեն առկա գիտական և մեթոդական գրականության,
- Ուսումնասիրել մաթեմատիկայի դասերին պրոբլեմային ուսուցման մեթոդի կիրառման հնարավորությունները;
- Կառուցել տրամաբանական քայաշար պրոբլեմային ուսուցման մեթոդը կիրառելու համար:
- Ներկայացնել պրոբլեմային իրավիճակի ստեղծման օրինակներ մաթեմատիկայի դասավանդման գործընթացում:
- Ընդհանրացնել և համակարգել ստացված տեղեկատվությունը:

Հետազոտության մեթոդներ.

- 1) գիտամեթոդական գրականության վերլուծություն,
- 2) մեթոդական մշակում:

1.1 Պրոբլեմային ուսուցման մեթոդաբանությունը

Պրոբլեմային ուսուցումը ուսուցումն է, որտեղ ուսուցիչը, ստեղծելով խնդրահարույց իրավիճակներ և կազմակերպելով սովորողների գործունեությունը կրթական խնդիրների լուծման համար, ապահովում է նրանց ինքնուրույն որոնման գործունեության օպտիմալ համադրությունը պատրաստի եզրակացությունների յուրացման հետ:

Պրոբլեմային ուսուցման էությունը կայանում է ուսուցչի կողմից սովորողների համար խնդրահարույց իրավիճակների կազմակերպման, այդ իրավիճակների իրազեկման, դրանց ընդունման և լուծման մեջ սովորողների և ուսուցչի միջև համատեղ փոխգործակցության գործընթացում սովորողների առավելագույն անկախության ձևավորման մեջ:

Պրոբլեմային ուսուցման տեխնոլոգիան հասկացվում է որպես վերապատրաստման դասընթացների այնպիսի կազմակերպում, որի ընթացքում ուսուցիչը ստեղծում է խնդրահարույց իրավիճակ, որի արդյունքում սովորողը ձեռք է բերում գիտելիքներ, հմտություններ և կարողություններ: Ստեղծելով խնդրահարույց իրավիճակ և ուղղորդելով սովորողներին դեպի դրա լուծման ճանապարհը, ուսուցիչը գիտակցաբար դասին ներգրավում է այս մտածողության գործընթացներից մեկում, այսինքն՝ անհրաժեշտ է դարձնում համեմատել, ընդհանրացնել, վերլուծել երևույթները, սինթեզել փաստերը: Սովորողներին տրամադրվում է ստեղծագործական մտածողության հարթակ և առաջացած խնդրի լուծման արտասովոր մոտեցումներ:¹

Պրոբլեմային ուսուցման նպատակները պետք է ընդգծվեն.

- ճանաչողական գործունեության զարգացում և սովորողների կարողությունների բացահայտում, ստեղծագործական հմտությունների զարգացում,

¹ Слостенин В. А., Исаев И. Ф., Шиянов Е. Н. (2014), Педагогика, Академия, Москва, Россия.

- սովորողների կողմից ակտիվ որոնման և անկախ խնդիրների լուծման ընթացքում ձեռք բերված գիտելիքների և հմտությունների յուրացում,

- սովորողի ստեղծագործական անհատականության կրթություն, ով կարող է տեսնել, դնել և լուծել ոչ ստանդարտ խնդիրներ:

Առաջադրված նպատակներին հասնելու համար առանձնանում են պրոբլեմային ուսուցման մեթոդներ: Դրանք դասակարգվում են ըստ ուսուցման բարդության աճի, ինչպես նաև խնդրի լուծման հարցում սովորողների անկախության աստիճանի:

Խնդիր-որոնման մեթոդ դասավանդման մեջ. Այս մեթոդն ամփոփում է սովորողի ստացած գիտելիքները, հանգեցնում նրանց լիարժեք իրազեկմանն ու ակտիվ մտածողության զարգացմանը: Այս մեթոդը կիրառելիս սովորողը կիրառում է սեփական եզրակացությունների միջոցով ձեռք բերված գիտելիքները՝ նորերը ստանալու համար:

Խնդրի ներկայացում. Այս մեթոդի հիմքը ուսուցչի կողմից խնդրի շարադրումն է և հնարավոր ճանաչողական հակասությունների քողարկումով այն լուծելու ուղիների որոշումը: Մեթոդը լայնորեն կիրառվում է, առաջին հերթին, ստեղծագործական կրթական և ճանաչողական գործունեության հմտությունների զարգացման համար:

Հետազոտության մեթոդի հիմքը սովորողների կողմից լուծման կարիք ունեցող խնդրի ձևակերպումն է: Աշակերտը առաջ է քաշում վարկած՝ առաջարկում է խնդրի հնարավոր լուծումներ, ստուգում է այն, ստացված տվյալների հիման վրա եզրակացություններ և ընդհանրացումներ անում: Այս մեթոդը նկատի ունի սովորողների ամենաբարձր անկախությունը:

Սովորողները իրենք են անցնում ուսումնասիրության բոլոր փուլերը, որոնք սահմանված են հետևյալ հաջորդականությամբ.

Խնդրի տեսլական - խնդրի ձևակերպում - լուծման ընդունում որպես խնդրահարույց առաջադրանք - պայմանների վերլուծություն - վարկածի առաջ

քաշում - խնդրի լուծման տարբերակների մշակում - լուծման պլանի իրականացում - արդյունքի ստուգում և գործողությունների գնահատում:

Պրոբլեմային ուսուցումը ուսուցչին թույլ է տալիս տարբերել դասավանդման մեթոդները և ներկայացնել ուսումնական նյութ: Սովորողի որոնողական, մասնակի որոնման, ձևավորման և գյուտարարական, գեղարվեստական, կրթական և ճանաչողական գործունեության ապահովման ընթացքում լուծվում են ուսուցչի առաջադրած կրթական խնդիրները: Տարբեր կրթական խնդիրների առկայությունը կամ դրանց համադրությունը ապահովում է վերարտադրողական և ստեղծագործական բնույթի տեսական ինքնուրույն աշխատանք կատարելու կամ ուսումնական նյութի ներկայացման ընթացքում: Խնդիրների արտահայտման ձևերը կարող են լինել խնդրահարույց հարցեր, առաջադրանքներ, որոնք ամենահամընդհանուրն են և արդյունավետ: Բայց առանց հարցադրման կարող է առաջանալ խնդրահարույց իրավիճակ՝ դա կարող է առաջանալ ուսումնական նյութի ներկայացման տրամաբանությամբ:²

Պրոբլեմային ուսուցումը ուսուցման ամբողջական տեսակ է: Այն առաջացել է գիտատեխնիկական հեղափոխության պահանջի հետ կապված, որն առաջ քաշեց սովորողների ստեղծագործական կարողություններն ու ինքնուրույն ու ճանաչողական գործունեությունը զարգացնելու, նրանց գիտելիքները համոզմունքների վերածելու խնդիրը: Այս տեսակի ուսուցման էությունը կայանում է ուսուցչի և սովորողների միջև փոխգործակցության հատուկ տեսակի մեջ, որը բնութագրվում է սովորողների համակարգված ինքնուրույն գործունեությամբ կրթական խնդիրների լուծման և նոր գիտելիքների յուրացման գործում:

Ուսուցումը սկսվում է ոչ թե կանոնների ու թեորեմների «անգիր անելով», որը, անշուշտ, ակնհայտ է թվում, այլ հանելուկով, խնդիրով: Սովորողի ստեղծագործական մտածողության զարգացման համար անհրաժեշտ է, որ նա զարմանա, հետաքրքրասիրություն ապրի, հետաքրքրություն դրսևորի սովորելու նկատմամբ և այս ամենը կատարի գրառումներով: Դժվարությունները

² Давыдов, В.В. (1996), Теория развивающего обучения, Ассоциация развивающего обучения, Москва, Россия.

հաղթահարելու, խնդիրները լուծելու միջոցով երեխան մտնում է ստեղծագործական աշխարհ:

Հենց «Պրոբլեմային ուսուցում» անվանումը կապված է ոչ այնքան ստուգաբանության, որքան հայեցակարգի էության հետ: Նոր գիտելիքների յուրացումն ու ընկալումը միշտ խնդիր է սովորողների համար: Ուսուցման մեթոդները կարող են լինել խնդրահարույց և ոչ խնդրահարույց, բայց դրանք բոլորն էլ իրականացնում են պրոբլեմային ուսուցում տարբեր տեսակի ուսումնական խնդիրների և սովորողի վերարտադրողական, արդյունավետ և ստեղծագործական գործունեության համադրման միջոցով:

1.2 Պրոբլեմային ուսուցման փուլերը

Պրոբլեմային ուսուցումը աշակերտակենտրոն ուսուցողական մոտեցում է, որը կենտրոնանում է ակտիվ ուսուցման և խնդիրների լուծման վրա:

Ընդհանրապես պրոբլեմ ասելով՝ հասկացվում է խնդիր, որը ենթակա է լուծման, հետազոտման: Իր հերթին ուսումնական պրոբլեմի լուծման համար անհրաժեշտ են գիտությանն ու մարդկությանը հայտնի, բայց լուծողին՝ անհատին (աշակերտին) դեռևս անհայտ նոր գիտելիքներ, կարողություններ ու հմտություններ: Ուսումնական պրոբլեմը պրոբլեմային իրավիճակի այն բաղկացուցիչ տարրն է, որը առաջացրել է որոշակի դժվարություններ, տարակուսանք ու զարմանք, և որն էլ հենց սահմանվում, որոշակիացվում է պրոբլեմային իրավիճակի վերլուծության ընթացքում: Այստեղ ամենակարևորը պրոբլեմի արձանագրումն է, որի համար նախևառաջ անհրաժեշտ է ձևակերպել՝ որոշակիացնել առաջացած դժվարության բնույթը:³

Պրոբլեմային ուսուցման համար առանձնացրել են հետևյալ փուլերը:

³ Այվազյան Է. «Մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա», ԵՊՀ հրատ., Երևան, 2016, էջ 79:

1. Կրթական խնդրի շարադրում, խնդրահարույց իրավիճակի ստեղծում: Այս փուլի ժամանակ ձևակերպվում է սովորողների դժվարությունը և խնդրահարույց հարցը, որը լինելու է դասի նպատակը:

2. Փնտրել խնդրի լուծում.

- երկխոսության միջոցով,

- վարկածներ առաջ քաշելով

3. Վարկածների ստուգում՝ սկսած կեղծից:

4. Կանոնի, մեթոդի ձևակերպում, համեմատելով այն դասագրքի գիտական մոդելի հետ:

5. Ուսումնական հարցերի (խնդիրների) ձևակերպման ուսուցում:

6. Խնդրահարույց բնույթի առաջադրանքների ընդգրկմամբ հսկիչ-ստուգիչ աշխատանքների իրականացում.

- խնդրահարույց հարց դնել;

- առաջ քաշել վարկած;

- ապացուցել:

Դիտարկենք պրոբլեմային ուսուցմամբ դասի յուրաքանչյուր փուլը:

I. Խնդրահարույց իրավիճակ

Խնդրահարույց իրավիճակ ստեղծելու պայմաններ

1. Ուսուցիչը պետք է իմանա.

— Դասավանդման մեթոդների որոնում:

— Փաստացի նյութի իմացություն (խորը և ամուր):

— Սովորողների համար հակասություններ «բացահայտող» հարցեր առաջադրելու տեխնոլոգիա:

2. Հաշվի առնել սովորողների տարիքային առանձնահատկությունները, նրանց զարգացման մակարդակը, ինտելեկտուալ կարողությունները (առաջին և երկրորդ

դասարաններում անհրաժեշտ է երեխաներին սովորեցնել ինքնուրույն պատասխանել և ձևակերպել խնդրահարույց հարցեր, կարողանալ գտնել առարկաների դասակարգման տարբեր մոտեցումներ, բառերը, ունեն տարբեր տեսակետներ նույն պլուժեի, երևույթի վերաբերյալ: Իսկ երրորդ և չորրորդ դասարանցիներն արդեն կկարողանան ինքնուրույն կազմակերպել գիտելիքների յուրացման իրենց գործունեությունը, միջոցներ գտնել կոնկրետ կրթական խնդրի լուծման համար):

3. Խնդիրը պետք է լինի բավական բարդ, բայց իրագործելի՝ հիմնված նախկին գիտելիքների, հմտությունների և կարողությունների վրա:

Ըստ հուզական արձագանքի՝ սովորողների արձագանքները՝ Է.Լ. Մելնիկովան առանձնացրել է խնդրահարույց իրավիճակների 2 տեսակ.

- **Զարմանքով** (տարբեր կարծիքներ նույն առաջադրանքի կատարման վերաբերյալ).

- **Ղեկարությամբ** (գործնական առաջադրանք նոր նյութի վրա, որը սովորողները չեն կարողանում գլուխ հանել):

Ներկայացնենք պրոբլեմային իրավիճակ ստեղծելու ուղիները (*ըստ Մ.Բ. Մախմուտովի*)

- Երբ սովորողները բախվում են կյանքի երևույթներին, փաստերին, որոնք պահանջում են տեսական բացատրություն (խնդրահարույց իրավիճակ է առաջանում, երբ ուսուցիչը միտումնավոր բախում է սովորողներին կյանքի գաղափարներին փաստերի հետ, որոնք նրանք չունեն բավարար փորձ և գիտելիքներ բացատրելու համար):

- Սովորողների գործնական աշխատանքը կազմակերպելիս.

- Երբ խրախուսում ենք սովորողներին համեմատել, հակադրել:

- Հետազոտական առաջադրանքների ժամանակ.

Խնդրահարույց իրավիճակ ստեղծելու մեթոդական տեխնիկա

1) նույն հարցի վերաբերյալ տարբեր տեսակետների բացահայտում.

- 2) ուսուցչի կողմից հակասության ստեղծումը.
- 3) հակասությունը լուծելու մոտիվացիա.
- 4) սովորողների գործնական գործունեության հակասության կազմակերպումը.
- 5) խրախուսել սովորողներին համեմատել, ընդհանրացնել, եզրակացություններ անել խնդրի իրավիճակում.
- 6) պատճառաբանությունների ընդհանրացմանը, հիմնավորմանը, կոնկրետացմանը, տրամաբանությանը նպաստող կոնկրետ հարցերի ձևակերպումը.
- 7) սկզբնական հետազոտական առաջադրանքի առաջխաղացում.
- 8) խնդրի իրավիճակում առաջ քաշելը (օրինակ՝ անբավարար կամ ավելորդ նախնական տվյալներով, հակասական տվյալներով, ակնհայտորեն թույլ տված սխալներով).

II . Ուսուցման խնդրի ձևակերպում.

Խնդիրը կարող է արտահայտվել այսպես.

• Դասի թեմա («Ամբողջ թվերի գումարում»)

• Հարց, որի պատասխանը կլինի նոր գիտելիքները (Ինչպե՞ս գումարը բաժանել թվի)

Խնդիրը դնելու լավագույն տարբերակն այն է, եթե այն հնչեցվի հենց սովորողների կողմից: Բայց եթե նրանք չեն կարողանում ճանաչել հակասությունը և ձևակերպել խնդիրը, ապա ուսուցիչը կարող է օգտագործել երկխոսության երկու տեսակ.

1. **Խրախուսող** (խրախուսում է խնդրի հակասության և ձևակերպման գիտակցումը («Զարմացա՞ք, ինչո՞ւ, հետաքրքիր բան նկատեցի՞ք, ի՞նչ հարցեր են ծագում»):

2. **Առաջնորդական** (աշակերտի համար իրագործելի հարցեր և առաջադրանքներ, որոնք քայլ առ քայլ տանում են նրան խնդրի իրականացմանը («Հիշիր», «Համեմատիր», «Վերլուծիր»))

III . Վարկած առաջադրում

Ուսուցիչը «ուղղորդում» է սովորողներին առաջատար դատողությունների օգնությամբ.

- Ենթադրենք...
- Ի՞նչ հաջորդականությամբ եք լուծելու խնդիրը ...
- Արտահայտե՛ք ձեր տեսակետը
- Որո՞նք են ենթադրությունները:

Եթե աշակերտները առաջ չեն քաշել իրենց վարկածները, ապա ուսուցիչն առաջարկում է իրը (դրանց թվում կարող են լինել գիտակցաբար սխալներ):

IV . Վարկածներն ապացուցում կամ հերքում

Ընդունելություններ:

- Դիտարկում և վերլուծություն.
- Համեմատություն, ընդհանուր հատկանիշների ընդգծում.
- Ընտրություն բացառմամբ («Սա տեղին չէ, քանի որ...»)
- Դիտարկման և փորձի համադրություն.

Վարկածներ առաջ քաշելու, դրանց ապացույցների և հերքման համար սովորողները պետք է զարգացնեն այնպիսի գործնական հմտություններ, ինչպիսիք են.

- նպատակ դնելու կարողություն;
- գտնել և ձևակերպել հակասություններ,
- առաջ քաշել և հիմնավորել վարկածներ.

- վիճել, պատճառաբանել, համեմատել ձեր կարծիքը ուրիշների հայտարարությունների հետ.
- կազմել առաջադրանքի լուծման կամ կատարման պլան;
- ստուգել և գնահատել գործողությունները:

V. Արդյունքների ճիշտության ստուգում

Հնարքներ

1. Համեմատություն դասագրքի կանոնի ձևակերպման հետ, գործողությունների պատրաստի ծրագիր.
2. Եզրակացության ձևակերպում աղյուսակների, դիագրամների, ալգորիթմների և հուշագրերի միջոցով:
3. Այս թեմայով գործնական առաջադրանքների իրականացում.

VI . Գիտելիքների վերաբարձում

Այս քայլը խիստ պահանջված չէ, բայց շատ ցանկալի է, քանի որ.

- խորացնում է նոր նյութի ըմբռնումը.
- նպաստում է տեսողական-փոխաբերական մտածողության ձևավորմանը.
- զարգացնում է ակտիվ խոսք, ստեղծագործական կարողություններ.

Սա աշակերտների ստեղծագործականությունն է, որն ապահովվում է երեք տեսակի արդյունավետ առաջադրանքների կատարմամբ.

- ձևակերպել (թեմայի վերաբերյալ թեմաներ, հարցեր);
- հղման ազդանշան (խորհրդանիշ, դիագրամ, հղումային բառեր);
- գեղարվեստական կերպար՝ փոխաբերություն, հանելուկ, բանաստեղծություն:

Ցանկության դեպքում այս առաջադրանքները կարող են կատարվել ինչպես դասի ժամանակ, այնպես էլ տանը:

Փուլերում՝ վարկածներ առաջ քաշելը, դրանք ապացուցելը կամ հերքելը, լուծումը արտահայտելը սովորողները կարող են աշխատել ինքնուրույն՝ գույգերով, միկրոփամբերով:

Պրոբլեմային ուսուցման մեթոդով դասի հաջողությունը կախված է հետևյալներից.

- Սովորողների կողմից ուսումնական առաջադրանքի իրագրելում,
- Խնդրի հստակ շարադրում,
- Երեխաների գիտելիքները օժանդակ նյութի վերաբերյալ,
- Երեխաների՝ իրենց տեսակետն արտահայտելու, եզրակացություններ անելու ունակությունը:

Այսպիսով պրոբլեմային ուսուցման մեթոդի կիրառման հաջողությունը մեծապես կախված է ուսուցչի շահագրգիռ դիրքից և աշակերտների ներքին բարձր մոտիվացիայից: Պրոբլեմային ուսուցման մեթոդի օգտագործման գործընթացում տեղի է ունենում ինչպես նյութի յուրացում, այնպես էլ մտավոր գործունեության զարգացում:

Պրոբլեմային ուսուցման տեխնոլոգիայի կիրառման հիմնական արդյունքն այն է, որ դպրոցի աշակերտները առաջնորդվի ժամանակակից արժեքներով:

1.3 Մաթեմատիկայի դասաժամին պրոբլեմային ուսուցման մեթոդների կիրառություն

Մաթեմատիկայի դասերին պրոբլեմային ուսուցման մեթոդների օգտագործումը ապահովում է ժամանակակից մաթեմատիկայի ամենակարևոր գաղափարների յուրացումը, հիմնական գիտական հասկացությունների համակարգի տիրապետումը, գիտական և տեխնիկական գրականության մեջ խորանալու ունակությունը, անհրաժեշտ տեղեկատվություն գտնելու անկախությունը և ստեղծագործական կարողությունների ակտիվացում: Ուստի տարբեր տեսակի խնդրահարույց իրավիճակների համադրությունը ապահովում է սովորողների

մտավոր կարողությունների ձևավորումը և մաթեմատիկական գիտության բնագավառում բազմակողմանի զարգացումը:

Դիտարկենք մի քանի խնդրահարույց իրավիճակներ, որոնք առաջանում են 5-րդ դասարանում մաթեմատիկա դասավանդելիս:

Պրոբլեմային իրավիճակ 1. Համեմատությունը ճի՞շտ է:

$$53,7 > 53,625?$$

Հիմնականում սովորողի պատասխանը «սխալ» է: Բայց այս անհավասարությունը ճիշտ է: Այստեղից հարց է առաջանում. «Ինչու՞ է ավելի մեծ թվանշաններից բաղկացած թիվը փոքր քիչ թվանշաններից բաղկացած թվից»:

Պրոբլեմային իրավիճակ 2. Լողավազանը ունի 50 մետր լայնություն, 200 մետր երկարություն և 4 մետր խորություն: Որքա՞ն է լողավազանի ծավալը:

Խնդիր. այս խնդիրն առաջանում է սովորողների մոտ «Զուգահեռանիստի ծավալը» նոր թեմա ուսումնասիրելիս: Դա պայմանավորված է ծավալային բանաձևի անտեղյակությամբ և նոր հարթության՝ խորության առաջացմամբ:

Ինչպես լուծել՝ սովորողները դասագրքի տեքստից ընտրում են իրենց անհրաժեշտ տեղեկատվությունը, քննարկում խնդրի լուծումը, տեսրում գրում են բանաձևը:

Ճանաչողական առաջադրանքները մեծ նշանակություն ունեն ճանաչողական գործունեության ակտիվացման համար: Այստեղ ուսուցչի հիմնական դերը աշակերտին առաջադրանքը որպես խնդիր ընկալելն ու ինքնուրույն լուծելն է: Ճանաչողական առաջադրանքները բաժանվում են մի քանի տեսակների և հնարավորություն են տալիս ակտիվացնել մտածողությունը:

Նույնիսկ ամենադժվար հարցը միշտ չէ, որ առաջացնում է աշակերտի ակտիվացում, քանի որ ուսուցչի հարցը պետք է չափավոր բարդ լինի. այն պետք է դժվարություններ առաջացնի սովորողների համար և միևնույն ժամանակ իրագործելի լինի պատասխանի ինքնուրույն որոնման համար: Սովորողի նոր գիտելիքները պետք է տրամաբանորեն կապված լինեն նախկին գիտելիքների հետ,

որոնք արտացոլված են հարցի ձևակերպման մեջ: Հարցի պատասխանը սովորողը գտնում է նախկինում ձեռք բերած գիտելիքների և նոր տեղեկատվության, վերլուծության և սինթեզի մեթոդների, նոր թեորեմի ինքնուրույն վերլուծման, նոր կանոնի փոխկապակցման միջոցով:⁴

Սովորողների կողմից ճիշտ պատասխան գտնելը, խնդրի իրավիճակի ճանաչողական դժվարության գիտակցումը ավելի մեծ չափով կախված է ձևակերպված խնդրի կառուցվածքից և շարահյուսությունից:

Օրինակ, կա խնդրի այսպիսի ձևակերպում. «Տրվում է կողային կողմերով հավասարասրուն եռանկյուն, որի երկարությունը a է, իսկ գագաթի անկյունը 90° է: Մենք պետք է որոշենք այս եռանկյունու մակերեսը: Շատ սովորողներ խնդիրը լուծեցին վերլուծական եղանակով, այն է՝ վերլուծելով հավասարասրուն եռանկյունու հատկությունները և սահմանելով նրանց հարաբերությունները նշված թվային արժեքների համար: Այնուհետև անհրաժեշտություն առաջացավ փոխել խնդրի ձևակերպումը. «Որքա՞ն է այն հավասարասրուն եռանկյունու մակերեսը, որը ունի a կողմեր և մեծ անկյունը 90° »: Շատերը կարողացան անմիջապես պատասխան տալ, քանի որ անհրաժեշտ համարեցին այս եռանկյունին ընդունել որպես քառակուսու կես: Այստեղ սովորողները օգտագործեցին քառակուսու մակերեսը հաշվարկելու իրենց նախկին գիտելիքները:

Դրանից բխում է, որ ուսուցիչը լիովին հաշվի է առնում լեզվի և մտածողության կապի օրինաչափությունները: Հաճախ այլ կերպ ձևակերպված հարցն ավելի շատ հնարավորություններ է տալիս դրա պատասխանը գտնելու:

Ամենատարածված պրոբլեմային իրավիճակն այն իրավիճակն է, որն ունի արտաքին անհամապատասխանություն սկզբնական փաստի և արդյունքի միջև: Ուստի սովորողները ստիպված են դիմել իրավիճակի տեսական բացատրության և լուծել խնդիրը:

Հանրահաշվի 11-րդ դասարանի դասին սովորողներին առաջարկվում է ստուգել, թե արդյոք 7 թիվը հետևյալ հավասարման արմատն է՝ $\sqrt{x-8} =$

⁴ Селевко, Г.К. (2008), Современные образовательные технологии: учебное пособие, Феникс, Москва, Россия.

$\sqrt{6-x}$: Փոխարինման միջոցով նրանք պարզում են, որ 7 թիվը չի կարող լինել այս հավասարման արմատը: Այնուհետև տրվում է հետևյալ հարցը. «Եթե անհրաժեշտ լիներ լուծել հավասարումը, ո՞ր մեթոդը կընտրեիք»: Շատերը պատասխանեցին, որ քառակուսի է հավասարման երկու կողմերը: Այսպես լուծելով հավասարումը՝ պատասխանը 7-ն է, պարզվում է, որ այն լուծելու միակ ճանապարհը տանում է դեպի կողմնակի արմատ: Փաստերի միջև առկա է արտաքին անհամապատասխանություն, ինչը հանգեցնում է խնդրահարույց իրավիճակի:

Իրավիճակից ելքի մասին մտածելուց հետո աշակերտներին առաջարկվում է հավասարումը դիտարկել այլ տեսանկյունից. եթե x -ը նույն թիվն է երկու արմատական արտահայտությունների համար, ապա այն պետք է լինի միաժամանակ 8-ից մեծ, բայց փոքր 5-ից, որպեսզի հավասարման երկու կողմերը լինեն դրական և բավարարեն թվաբանական քառակուսի արմատի պայմանը: Եվ հետո հավասարումն արմատորդ գտնելու գաղափարը կգա շատերի մոտ:

Խնդրի շարադրումը և խնդրահարույց իրավիճակների ստեղծումը մաթեմատիկայի դասերին ճանաչողական իրավասության ձևավորման ակտիվ մեթոդներ են: Մեթոդի կիրառումը թույլ է տալիս կրթել և զարգացնել սովորողների ստեղծագործական կարողությունները, նրանց ակտիվ մտավոր գործողությունների համակարգը: Աշակերտը, կատարելով փաստական նյութի վերլուծություն, համեմատություն, սինթեզ, ընդհանրացում և կոնկրետություն, ինքն էլ նոր տեղեկություններ է ստանում դրանից:

Շատ հաճախ ուսուցիչը ազատություն չի տալիս աշակերտին, որը փորձում է պատասխանել հարցին: Մեկ այլ՝ առաջատար հարց է տալիս՝ չսպասելով պատասխանի: Հնարավոր է սովորեցնել այնպես, որ յուրաքանչյուր երեխա խնդրի լուծման իր ուղիները փնտրի, բայց անհրաժեշտության դեպքում կարողանա համեմատել իր տեսակետը դասընկերների հետ:

Եզրակացություն, առաջարկություններ

Այս հետազոտության հիմնական նպատակն էր մշակել պրոբլեմային ուսուցման ընդհանուր մեթոդաբանական սկզբունքներ և ստեղծել պրոբլեմային իրավիճակներ, որոնք կարող են արդյունավետորեն ներգրավել և մարտահրավեր նետել սովորողներին: Գիտական և մեթոդական գրականության համակարգված հետազոտության, մաթեմատիկայի դասերին պրոբլեմային ուսուցման կիրառելիության ուսումնասիրության, դրա իրականացման տրամաբանական շրջանակի կառուցման և մաթեմատիկայի դասավանդման պրոբլեմային իրավիճակների գործնական օրինակների ներկայացման միջոցով այս հետազոտությունը արժեքավոր պատկերացումներ է բերել կրթության ոլորտում:

Նախ, գիտական և մեթոդական գրականության վերանայումը ապահովել է պրոբլեմային ուսուցման՝ որպես կրթական մոտեցման համապարփակ պատկերացում: Այն ընդգծում է աշակերտակենտրոն ուսուցման, քննադատական մտածողության և ակտիվ խնդիրների լուծման կարևորությունը՝ որպես այս մեթոդի հիմնարար բաղադրիչներ:

Երկրորդ, մաթեմատիկայի դասերին պրոբլեմային ուսուցման կիրառման հնարավորությունների ուսումնասիրությունը բացահայտեց այս մոտեցման ներուժը մաթեմատիկական ըմբռնումն ու կիրառումը բարձրացնելու համար: Այն ընդունում է, որ մաթեմատիկական կրթությունը ոչ միայն բանաձևեր և ընթացակարգեր անգիր անելն է, այլ նաև խնդիրների լուծման հմտությունները, մաթեմատիկական դատողությունները և իրական աշխարհում կիրառելը:

Երրորդ, պրոբլեմային ուսուցման փուլերի մշակումը ծառայում է որպես հիմնարար ուղեցույց մանկավարժների համար, ովքեր ցանկանում են ինտեգրել այս մոտեցումը իրենց ուսուցման պրակտիկայում:

Ավելին, մաթեմատիկայի դասավանդման խնդրահարույց իրավիճակների գործնական օրինակների ներկայացումը ցույց է տալիս պրոբլեմային ուսուցման բազմակողմանիությունն ու կիրառելիությունը մաթեմատիկական տարբեր հասկացությունների և դասարանների մակարդակներում: Այս օրինակները

ծառայում են որպես ձևանմուշներ մանկավարժների համար՝ ստեղծելու իրենց սեփական պրոբլեմային ուսուցման փորձը՝ հարմարեցված իրենց աշակերտների կարիքներին:

Առաջարկություններ.

Հետազոտության արդյունքների և եզրակացությունների հիման վրա առաջարկվում են հետևյալ առաջարկությունները մանկավարժների և հաստատությունների համար, որոնք ձգտում են մաթեմատիկայի դասերին իրականացնել պրոբլեմային ուսուցում.

- **Խնդիրների բազմազան ընտրություն.** առաջարկեք խնդիրների մի շարք տեսակներ, ներառյալ բաց, իրական և բարդ խնդիրներ:
- **Համատեղ ուսուցում.** Խրախուսեք համատեղ ուսուցման փորձը, որտեղ աշակերտները միասին աշխատում են խնդիրները լուծելու համար: Սա խթանում է թիմային աշխատանքը, հաղորդակցությունը և հասակակիցների ուսուցումը:
- **Աշակերտների ներգրավվածություն.** Ստեղծեք գրավիչ և աջակցող դասարանային միջավայր, որը դրդում է աշակերտներին ակտիվորեն մասնակցել խնդիրների լուծման գործողություններին:

Գրականության ցանկ

1. Այվազյան Է. «Մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա», ԵՊՀ հրատ., Երևան, 2016, էջ 204:
2. Давыдов, В.В. (1996), Теория развивающего обучения, Ассоциация развивающего обучения, Москва, Россия.
3. Селевко, Г.К. (2008), Современные образовательные технологии: учебное пособие, Феникс, Москва, Россия.
4. Слостенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. (2014), Педагогика, Академия, Москва, Россия.