

<<ԿՐԹՈՒԹՅՈՒՆ ԱՌԱՆՑ ՍԱՀՄԱՆՆԵՐԻ>>
ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆ



ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ
ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ԴԱՍԸՆԹԱՑ 2023

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ Քառակուսային հավասարումների լուծման ստանդարտ և ոչ ստանդարտ եղանակները

ԱՌԱՐԿԱ Հանրահաշիվ և երկրաչափություն

ՀԵՂԻՆԱԿ Նունե Սեդրակի Պետրոսյան

ՄԱՐԶ Երևան

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆ Երևանի <<հ. 105 ավագ դպրոց>>
ՊՈԱԿ

ԵՐԵՎԱՆ 2023

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածություն.....	3
1. Քառակուսային հավասարումների լուծման ստանդարտ և ոչ ստանդարտ եղանակները.....	5
2. Քառակուսային հավասարումների լուծման ստանդարտ և ոչ ստանդարտ եղանակների ուսուցման մեթոդները.....	9
Եզրակացություն.....	14
Օգտագործված գրականության ցանկ.....	16

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Թեմայի արդիականությունը: Ներկա մեզ շրջապատող ժամանակակից աշխարհը կապված է մաթեմատիկայի հետ: Ֆիզիկայի և ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների անընդհատ բացահայտումները մեզ թույլ են տալիս ասել, որ այդ գործընթացը անընդհատ աճ է գրանցում: Դրա համար գործնականում խնդիրների մեծ մասի լուծումը տրվում է տարբեր հավասարումներով և շատ հաճախ դրանք քառակուսային հավասարումներն են:

Դպրոցական դասընթացում դիտարկվում է քառակուսային հավասարումների լուծման մի քանի եղանակ, որոնք հիմնականում բանաձևային են: Ժամանակակից գիտամեթոդական հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ տարատեսակ մեթոդները և եղանակները թույլ են տալիս զգալիորեն բարձրացնել՝ աշակերտների կողմից, քառակուսային հավասարումների լուծման գործընթացը և որակը:

Լուծման մեթոդի ընտրությունը պետք է թողնել սովորողին: Յուրաքանչյուր աշակերտ պետք է կարողանա ճիշտ և կարևորը ռացիոնալ կերպով լուծել քառակուսային հավասարումները: Քանի որ որոշ դեպքերում դրանք հնարավոր է լուծել բանավոր, միայն դրա համար պետք է հիշել քառակուսային հավասարումների լուծման ալգորիթմը:

Այսպիսով առաջ է գալիս անհրաժեշտություն սովորեցնել աշակերտներին քառակուսային հավասարումների լուծման լրացուցիչ մեթոդներ: Վերը նշված մտքերից կարելի է հանգել այն եզրակացության, որ թեման և՛ արդիական է, և օգտակար:

Աշխատանքի նպատակը և խնդիրները: Աշխատանքի նպատակն է ուսումնասիրել և ներկայացնել քառակուսային հավասարումների լուծման ստանդարտ և ոչ ստանդարտ եղանակները:

Նշված նպատակն իրագործելու համար աշխատանքի հիմքում դրվել և լուծվել են հետևյալ հիմնական **խնդիրները.**

- ուսումնասիրել քառակուսային հավասարումների լուծման ստանդարտ և ոչ ստանդարտ եղանակները,
- ներկայացնել քառակուսային հավասարումների լուծման ստանդարտ և ոչ ստանդարտ եղանակների ուսուցման մեթոդները:

Աշխատանքի մեթոդական և տեղեկատվական հիմքերը: Աշխատանքում առաջադրված խնդիրների լուծման համար մեթոդական հիմք են ծառայել մի շարք հեղինակների կողմից իրականացված հետազոտությունները, հրապարակված գիտական աշխատությունները և դրանցում ներկայացված տեսակետները:

Աշխատանքի կառուցվածքը և ծավալը: Աշխատանքը բաղկացած է ներածությունից, երկու գլխից, եզրակացությունից, օգտագործված գրականության ցանկից և հավելվածից:

Աշխատանքային տեքստը կազմում է 16 տպագրական էջ:

ԳԼՈՒԽ 1. ՔԱՌԱԿՈՒՍԱՅԻՆ ՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐԻ ԼՈՒԾՄԱՆ ՍՏԱՆԴԱՐՏ ԵՎ ՈՉ ՍՏԱՆԴԱՐՏ ԵՂԱՆԱԿՆԵՐԸ

Քառակուսային հավասարումը $ax^2 + bx + c = 0$, ընդհանուր տեսքի հանրահաշվական հավասարում է, որտեղ x -ը, անկախ փոփոխական, a , b , c - ն, գործակիցներ, ընդ որում $a \neq 0$. $ax^2 + bx + c$ արտահայտությունը անվանում են քառակուսային եռանդամ:

Արմատը, դա x փոփոխականի արժեքն է, վերածելով քառակուսային եռանդամը զրոյի, իսկ քառակուսային հավասարումը՝ ճշմարիտ հավասարության: Քառակուսային հավասարման տարրերն ունեն հատուկ անվանումներ:

- a- կոչվում է առաջին կամ ավագ գործակից,
- b- ն կոչվում է երկրորդ, միջին կամ x -ի գործակից,
- c- ն կոչվում է ազատ անդամ¹:

Քառակուսային հավասարումը կոչվում է բերված, որում ավագ գործակիցը հավասար է մեկի: Այդպիսի հավասարում կարող ենք ստանալ ամբողջ հավասարումը բաժանելով a ավագ գործակցի:

$$x^2 + px + q = 0, \quad p = \frac{b}{a}, \quad q = \frac{c}{a}.$$

Լրիվ կոչվում է այնպիսի քառակուսային հավասարումը, որի բոլոր գործակիցները տարբեր են 0-ից:

Թերի կոչվում է այնպիսի քառակուսային հավասարումը, որում, բացի ավագ անդամից, գործակիցներից մեկը (կամ երկրորդ գործակիցը, կամ ազատ անդամը), հավասար է 0-ի:

Վաղ անցյալում n ' չ միայն առաջին այլ նաև 2-րդ աստիճանի հավասարումների լուծման անհրաժեշտությունը առաջացել է ռազմական նշանակության հողատարածքների և վարելահողերի հետ աշխատանքների հետ կապված խնդրիներ լուծելիս: Անհրաժեշտությունը զգացվել է նաև աստղագիտության և մաթեմատիկայի զարգացման գործընթացում:

¹Նիկոլսկի Ս. Մ., Պոտապով Մ.Կ., Բեշտոնիկով Ն.Ն., Շեվկին Ա.Վ., Հանրահաշիվ, 8-րդ դասարան, Անտարես, 2012թ., էջ 64:

Դիոֆանտի <<Մաթեմատիկայում>> չկա հանրահաշվի սիստեմատիկ բացատրություն, սակայն այն պարունակում է մի շարք խնդիրներ, որոնք ուղեկցվում են բացատրություններով և հիմնականում տարբեր աստիճանի հավասարումներով լուծումներով: Դիոֆանտը հավասարումների կազմման ժամանակ հմուտ ձևով օգտագործում է անհայտներ:

Օրինակ.՝ <<Գտնել երկու թվեր, եթե գիտենք, որ դրանց գումարը հավասար է 20-ի, իսկ արտադրյալը՝ 96>>:

Դիոֆանտը խնդիրը բացատրում է հետևյալ կերպ: Խնդրի պայմանից երևում է, որ անհայտ թվերը իրար հավասար չեն, քանի որ եեե հավասար լինեին, ապա դրանց արտադրյալը կլիներ ոչ էե 96 այլ 100: Այսպիսով դրանցից մեկը կլինի ավելի մեծ դրանց գումարի կեսից, այսինքն՝ $10+x$: Մյուսը տրամաբանորեն կլինի $10-x$: Տարբերությունը՝ $2x$:

Այստեղից բխում է հավասարումը.

$$(10 + x)(10 - x) = 96$$

Կարելի է հետևել որ $x=2$: Անհայտ թվերից մեկը 12 է, մյուսը՝ 8: Որպես լուծում չի դիտարկվում $x=-2$, քանի որ հունական մաթեմատիկայում բացակայում էին բացասական թվերը. կար միայն դրական թվերի հասկացությունը:

Քառակուսային հավասարումների լուծման ընդհանուր կանոնը, որը վերածվել է մեկ կանոնական ձևի.

$$x^2 + bx = c$$

Քառակուսի հավասարումը ընդհանուր ձևով լուծելու բանաձևի ածանցումը հասանելի է Վիետի թեորեմում: Ֆրանսիացի հանրահայտ մաթեմատիկոս Ֆրանսուա Վիետը մշակել է գրեթե ողջ տարրական հանրահաշիվը²:

Քառակուսի հավասարման գործակիցների և արմատների միջև կապն արտահայտող բանաձևը գրված էր սիմվոլների տեսքով: Վիետը ներդրեց հավասարումների լուծման օրինակներում միօրինակություն: Նա չէր ընդունում բացասական թվեր և դրա համար հավասարումների լուծման ժամանակ հաշվի էր առնում միայն այն դեպքերը երբ արմատները դրական էին:

Քառակուսային անվանում են հետևյալ տեսքի հավասարումները.

$$ax^2 + bx - c = 0,$$

²Глейзер Г. И., История математики в школе. М.: просвещение, 1982, էջ 101:

որտեղ a, b, c իրական թվեր են և $a \neq 0$:

a - թիվն անվանում են ավագ անդամի՝ x^2 -ու գործակից

b - թիվը՝ x -ի գործակից

c - ն՝ ազատ անդամ:

Քառակուսային հավասարումը անվանում են բերված տեսքի, եթե ավագ անդամը հավասար է 1, իսկ ոչ բերված տեսքի հետ ավագ անդամը տարբեր է 1ից:

Քառակուսային հավասարման արմատ անվանում են x -ի ցանկացած արժեք, որի դեպքում քառակուսային եռանդամը դառնում է 0: Լուծել քառակուսային հավասարումը նշանակում է գտնել նրա բոլոր արմատները, կամ ցույց տալ, որ արմատներ չկան:

Լուծել հավասարումը՝ նշանակում է գտնել նրա բոլոր արմատները կամ ցույց տալ, որ արմատներ չկան:

Հավասարման ձախ մասի վերլուծումը արտադրիչների դա այնպիսի անդամների կամ արտահայտությունների դուրս բերումն է, որոնք հետագայում բազմապատկելով բերվում են նախնական տեսքի:

Օրնակ.

$$x^2 + 10x - 24 = 0;$$

Վերլուծենք ձախ մասը արտադրիչների.

$$x^2 + 10x - 24 = x^2 + 12x - 2x - 24 = x(x+12) - 2(x+12) = (x+12)(x-2);$$

Կարելի է գրել հետևյալ կերպ.

$$(x+12)(x-2)=0;$$

Քանի որ արտադրյալը հավասար է 0, ապա ծայրահեղ դեպքում արտադրիչներից մեկը հավասար է 0: Դրա համար ձախ մասը դառնում է 0, երբ $x = 2$, իսկ

$$x^2 + 10x - 24 = 0;$$

Քառակուսի հավասարման լուծումը բանաձևով: Բանաձևը կարելի է դուրս բերել հետևյալ կերպ. հավասարման երկու մասը բազմապատկենք $4a$ -ով հետևաբար կստանանք.

$$4a^2x^2+4abc+4ac=0$$

$$((2ax)^2+2ax \cdot b + b^2)-b^2+4ac=0$$

$$(2ax+b)^2=b^2-4ac$$

$$2ax+b = \pm$$

$$2ax = -b \pm$$

$$x_{1,2} = ,$$

a թիվն անվանում են ավագ անդամի՝ x^2 -ու գործակից,

b թիվը՝ x-ի գործակից,

c-ն՝ ազատ անդամ:

Քանի որ $a \neq 0$, ապա ցանկացած քառակուսային հավասարում ունի ax^2 ավագ անդամը: Այդ պատճառով քառակուսային հավասարումն անվանում են նաև երկրորդ աստիճանի հավասարում:

Քառակուսային հավասարման ուսումնասիրման հարցերում կարևոր դեր է խաղում հետևյալ թիվը՝ $D=b^2-4ac$:

$D=b^2-4ac$ թիվն անվանում են $ax^2+bx+c=0$ քառակուսային հավասարման տարբերիչ կամ դիսկրիմինանտ: Ընդ որում.

1. Եթե $D > 0$, ապա քառակուսային եռանդամը վերլուծվում է երկու իրարից տարբեր գծային արտադրիչների:
2. Եթե $D = 0$, ապա քառակուսային եռանդամը վերլուծվում է երկու իրար հավասար գծային արտադրիչների:
3. Եթե $D < 0$, ապա եռանդամը չի վերլուծվում արտադրիչների:

**ԳԼՈՒԽ 2. ՔԱՌԱԿՈՒՍԱՅԻՆ ՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐԻ ԼՈՒԾՄԱՆ
ՍՏԱՆԴԱՐՏ ԵՎ ՈՉ ՍՏԱՆԴԱՐՏ ԵՂԱՆԱԿՆԵՐԻ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ
ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ**

<<Քառակուսային հավասարումների լուծման ստանդարտ և ոչ ստանդարտ եղանակները>> թեմայի ուսուցման մոտեցումները կարող են լայնորեն դասակարգվել ուսուցչակենտրոն և աշակերտակենտրոն մոդելների մեջ: Ուսուցման ուսուցչակենտրոն մոտեցման մեջ ուսուցիչները գլխավոր դերում են: Աշակերտները դիտվում են որպես <<դատարկ անոթներ>>, ում հիմնական դերը պասիվ տեղեկատվություն ստանալն է (դասախոսությունների և ուղղակի հրահանգի միջոցով), այս մոտեցման վերջնական նպատակն է թեստավորումը և գնահատումը:

Ուսուցիչների հիմնական դերը՝ իրենց գիտելիքներն ու տեղեկատվությունը աշակերտներին փոխանցելն է: Այս մոդելի մեջ ուսուցումը և գնահատումը դիտվում են որպես երկու առանձին մասեր: Ուսանողների ուսուցումը գնահատվում է օբյեկտիվորեն գնահատված թեստերի և գնահատականների միջոցով:

Ուսուցման աշակերտակենտրոն մոտեցման մեջ, ուսուցիչները և աշակերտները ուսումնական գործընթացում հավասարապես ակտիվ դեր են կատարում: Ուսուցչի հիմնական դերն է ուսուցանել և նպաստել աշակերտի ուսուցմանն ու ընդհանուր նյութի ընկալմանը:

Աշակերտի ուսուցումը գնահատվում է ինչպես ֆորմալ՝ այնպես էլ ոչ ֆորմալ գնահատման ձևերով, ներառյալ՝ խմբային աշխատանքները, ուսանողական թղթապանակները, և դասի մասնակցությունը:

<<Քառակուսային հավասարումների լուծման ստանդարտ և ոչ ստանդարտ եղանակները>> թեմայի ուսուցումը և գնահատումը փոխկապակցված են, այսինքն՝ դասավանդման գործընթացում աշակերտական ուսուցումը շարունակաբար գնահատվում է ուսուցիչների կողմից: Հաճախ օգտագործվող ուսուցողական մեթոդները կարող են ներառել դասի մասնակցություն, ցուցադրություն, ասմունք, մտապահում կամ այս բոլորի համադրությունը:

Ուսուցման պրակտիկայում գոյություն ունեն և այլ մոտեցումներ՝ դասակարգելու ուսուցման մեթոդները, որոնք հիմնված են մատուցվող նյութն ընդունելու

գիտակցականության աստիճանի վրա՝ պասսիվ, ակտիվ, ինտերակտիվ, էվրիստիկական և այլն:

Այս բաժանումները հետագա հստակեցման կարիք ունեն, քանի որ ուսուցման գործընթացը չի կարող լինել պասսիվ, ու նաև միշտ չէ, որ այն սովորողների համար իրենից հայտնագործություն է ներկայացնում³:

Ներկայացնենք այն մեթոդները, որոնք ուսուցիչները կիրառում են <<Քառակուսային հավասարումների լուծման ստանդարտ և ոչ ստանդարտ եղանակները>> թեմայի ուսուցման ընթացքում:

Պասսիվ մեթոդը սովորողի և դասավանդողի փոխադարձ գործունեության ձև, որտեղ դասավանդողը գլխավոր դերակատարն է և դասի ընթացքի ղեկավարը, իսկ սովորողները պասսիվ լսողի դերում են և ենթարկվում են ուսուցչի հրահանգներին:

Սովորողի և դասավանդողի կապը պասսիվ ուսուցման տարբերակում պահպանվում է հարցումների, ստուգողական աշխատանքների, թեստերի միջոցով: Ժամանակակից մանկավարժական տեխնոլոգիաների և սովորողի կողմից ուսումնական նյութի յուրացման տեսանկյունից՝ ուսուցման պասսիվ մեթոդը համարվում է ամենից անարդյունավետը, սակայն, չնայած դրան, այն ունի մի շարք առավելություններ:

Այն ուսուցչից պահանջում է թեթև նախապատրաստական աշխատանք դասին և տալիս է համեմատաբար մեծ ծավալով ուսումնական նյութի մատուցման հնարավորություն դասի սահմանափակ ժամանակահատվածում: Հաշվի առնելով այս առավելությունները՝ շատ դասավանդողներ պասսիվ մեթոդը նախընտրում են այլ մեթոդներից:

Հարկ է նշել, որ որոշ դեպքերում այս մոտեցումը իրեն արդարացնում է փորձառու մասնագետի պարագայում, հատկապես, երբ սովորողներն ունենում են հստակ նպատակ՝ ուղղորդված առարկայի մանրակրկիտ ուսումնասիրմանը:

Պատմելը պասսիվ ուսուցման ամենից տարածված ձևն է: Այս մեթոդը լայն տարածում ունի բուհերում, որտեղ սովորում են չափահաս, լիրաժեք ձևավորված անհատներ, որոնք տվյալ առարկան խորությամբ ուսումնասիրելու հստակ նպատակ ունեն:

³Коджаспирова Г. М., Педагогика. Учебник для СПО. М.: Юрайт, 2019, էջ 54:

Ակտիվ մեթոդը սովորողի և դասավանդողի փոխադարձ գործունեության ձև է, որտեղ դասավանդողը և սովորողը փոխազդում են միմյանց վրա կրթական գործունեության ընթացքում, և սովորողներն այստեղ ոչ թե պասսիվ ունկնդիրներ են, այլ դասի ակտիվ մասնակիցներ:

Եթե պասսիվ ուսուցման դեպքում գլխավոր դերակատարը և հիմնական հրահանգավորողը դասավանդողն է, ապա այստեղ սովորողն ու դասավանդողը հավասար իրավունքների դաշտում են⁴:

Եթե պասսիվ ուսուցմանը բնորոշ է ավտորիտար ոճը, ապա ակտիվ մեթոդների դեպքում նախապատվությունը տրվում է դեմոկրատական (ժողովրդավարական) ոճին:

Շատերը հավասարության նշան են դնում ակտիվ և ինտերակտիվ մեթոդների միջև, սակայն, չնայած իրենց ընդհանրությանը, այս մեթոդներն ունեն նաև տարբերություններ: Ինտերակտիվ մեթոդները կարելի է համարել ակտիվ մեթոդների առավել ժամանակակից ձևեր:

Ինտերակտիվ մեթոդը նշանակում է փոխներգործել, գտնվել ինչ-որ մեկի հետ երկխոսության մեջ: Այլ կերպ ասած՝ եթե ակտիվ մեթոդների դեպքում փոխադարձաբար ակտիվ գործունեության մեջ են գտնվում սովորողները և դասավանդողը, ապա ինտերակտիվ մեթոդների դեպքում սովորողները փոխադարձաբար ակտիվ գործունեության մեջ են գտնվում նաև միմյանց հետ, և ուսուցման պրոցեսում գերակայում է սովորողների դերը: Ինտերակտիվ ուսուցման ժամանակ դասավանդողն առաջատար դերում չէ՝ նրա դերը կրթական գործունեությունը դեպի դասի նպատակի իրականացում ուղղորդելն է:

Դասավանդողը մշակում է նաև դաս պլանը (սովորաբար այն կազմվում է ինտերակտիվ վարժություններից և առաջադրանքներից, որոնց կատարման ընթացքում ուսանողը սովորում է նյութը):

Հետևաբար, ինտերակտիվ դասերի հիմնական բաղադրիչներն են ինտերակտիվ վարժությունները և առաջադրանքները, որոնք կատարվում են սովորողների կողմից:

Ինտերակտիվ վարժությունների և սովորական հանձնարարությունների տարբերությունն այն է, որ կատարելով դրանք՝ սովորողը ոչ միայն և ոչ այնքան

⁴Подласый И. П., Педагогика. Учебник для СПО. В 2-х томах. Том 1. Теоретическая педагогика. В 2-х книгах. Книга 1. М.: Юрайт, 2019, էջ 54:

ամրապնդում է արդեն յուրացված նյութը, որքան ուսումնասիրում, յուրացնում է նոր նյութը:

<<Քառակուսային հավասարումների լուծման ստանդարտ և ոչ ստանդարտ եղանակները>> թեմայի ուսուցումը ենթադրում է այնպիսի մեթոդների համակարգի կիրառում, որը ոչ թե նախատեսում է ուսուցչի կողմից պատրաստի գիտելիքի մատուցում, մտապահում և վերարտադրություն, այլ ուսուցման ակտիվ ճանաչողական և պրակտիկ գործունեության ընթացքում գիտելիքների և հմտությունների ինքնուրույն ձեռքբերում:

Ուսուցման ճանաչողական գործընթացը ակտիվացնելու համար կիրառվում են ուսուցման ավանդական մեթոդները՝ օգտագործելով այնպիսի հնարներ, ինչպիսիք են պրոբլեմային իրավիճակի ստեղծումը, հարցադրումը՝ ներառելով պրակտիկ վարժություններ, խնդիրներ⁵:

Իհարկե, ակտիվ մեթոդների կիրառումը ուղղված է առաջնային գիտելիքի ձեռք բերմանը, մտածողության զարգացմանը, հետաքրքրությունների, հմտությունների, կարողությունների ձևավորմանը, սակայն պետք է հաշվի առնել, որ այդ գործընթացը բավականին ժամանակ է պահանջում և այդ պատճառով անհնար է անցկացնել ողջ ուսուցումը միայն ակտիվ մեթոդներով: Դրանց հետ զուգահեռ կիրառվում են նաև ավանդական մեթոդներ, ինչպիսիք են պատմելը, բացատրելը, դասախոսությունը:

Ուսուցումը նպատակաուղղված և հատուկ կերպով կազմակերպված փոխազդեցություն է: Սակայն ուսուցման գործընթացի բնույթը պայմանավորվում է այդ փոխազդեցության կառուցվածքով, ձևերով ու բովանդակությամբ:

Դաս-դասարանային համակարգի ուսուցման գործընթացի կառուցվածքային հիմքում դրված է փոխազդեցության ուսուցիչ-աշակերտական խումբ ձևը: Սա է պատճառը, որ ուսումնական պարապմունքները կազմակերպվում են ընդհանուր ճակատով, այսինքն՝ աշխատանքի յուրաքանչյուր պահին բոլոր աշակերտները զբաղված են միևնույն խնդրով, աշխատում են միևնույն ձևով, տվյալ խնդրի կատարման համար բոլորին հատկացվում է միևնույն ժամաքանակը:

Նման տեսակի ուսումնական պարապմունքները մենք անվանում ենք խմբային: Խմբային պարապմունքների բավական լուրջ պրոբլեմներից մեկ այն է, որ ուսումնական

⁵Подласый И. П., Նշված աշխ., էջ 55:

խմբի անդամների մեծ մասը պասիվ լսողի դերում է հայտնվում: Մրա հաղթահարման ուղիներից մեկն աշակերտների միջև արդյունավետ փոխազդեցության կազմակերպումն է, ինչն էլ հենց հանդիսանում է ինտերակտիվ մեթոդի հիմնական գաղափարը: Մակայն խմբային ուսուցման պայմաններում աշակերտների միջև փոխազդեցություն կազմակերպելու հնարավորությունները սահմանափակ են:

Այստեղ հիմնականում օգտագործվում են ենթախմբային կամ համախմբային քննարկումների տարբեր հնարքներ ու մեթոդներ, որոնք բավական արդյունավետ են կարծիքների ձևավորման, փոխանակման, ընդհանուր մոտեցումների մշակման համար: Եթե երեխայի գործունեության առաջնային և ցանկալի ձևը համարվում է խաղը, ապա ուսուցման կազմակերպման համար պետք է օգտագործեն գործունեության այս ձևը՝ համատեղելով խաղը և ուսումնական գործընթացը, ավելի ճիշտ, օգտագործել խաղային գործունեությունը կրթական նպատակներին հասնելու համար:

Այս դեպքում խաղի մոտիվացիոն ներուժը կուղղվի ուսումնական ծրագրի ավելի արդյունավետ իրագործմանը: Բարձր դրական մոտիվացիան կարող է լրացնող գործոն հանդիսանալ սովորողների ոչ բավարար բարձր ունակությունների ժամանակ, բայց հակառակ ուղղությամբ այդ սկզբունքը չի աշխատում՝ ոչ մի կարողություն չի կարող փոխհատուցել մոտիվացիայի բացակայությունը, և ապահովել ուսուցման էական առաջընթաց:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Ուսումնասիրությունների և հետազոտությունների արդյունքում հանգել ենք հետևյալ եզրահանգումներին.

- Ամփոփելով հարկ ենք համարում նշել, որ <<Քառակուսային հավասարումների լուծման ստանդարտ և ոչ ստանդարտ եղանակները>> թեմայի ուսուցման մոտեցումները կարող են լայնորեն դասակարգվել ուսուցչակենտրոն և աշակերտակենտրոն մոդելների մեջ: Ուսուցման ուսուցչակենտրոն մոտեցման մեջ ուսուցիչները գլխավոր դերում են: Աշակերտները դիտվում են որպես <<դասարկ անոթներ>>, ում հիմնական դերը պասիվ տեղեկատվություն ստանալն է (դասախոսությունների և ուղղակի հրահանգի միջոցով), այս մոտեցման վերջնական նպատակն է թեստավորումը և գնահատումը:
- Ուսուցիչների հիմնական դերը՝ իրենց գիտելիքներն ու տեղեկատվությունը աշակերտներին փոխանցելն է: Այս մոդելի մեջ ուսուցումը և գնահատումը դիտվում են որպես երկու առանձին մասեր: Ուսանողների ուսուցումը գնահատվում է օբյեկտիվորեն գնահատված թեստերի և գնահատականների միջոցով:
- Ուսուցման աշակերտակենտրոն մոտեցման մեջ, ուսուցիչները և աշակերտները ուսումնական գործընթացում հավասարապես ակտիվ դեր են կատարում: Ուսուցչի հիմնական դերն է ուսուցանել և նպաստել աշակերտի ուսուցմանն ու ընդհանուր նյութի ընկալմանը:
- Աշակերտի ուսուցումը գնահատվում է ինչպես ֆորմալ՝ այնպես էլ ոչ ֆորմալ գնահատման ձևերով, ներառյալ՝ խմբային աշխատանքները, ուսանողական թղթապանակները, և դասի մասնակցությունը:
- <<Քառակուսային հավասարումների լուծման ստանդարտ և ոչ ստանդարտ եղանակները>> թեմայի ուսուցումը և գնահատումը փոխկապակցված են, այսինքն՝ դասավանդման գործընթացում աշակերտական ուսուցումը շարունակաբար գնահատվում է ուսուցիչների կողմից: Հաճախ օգտագործվող ուսուցողական մեթոդները կարող են ներառել դասի

մասնակցություն, ցուցադրություն, ասմունք, մտապահում կամ այս բոլորի համադրությունը:

- Ուսուցման պրակտիկայում գոյություն ունեն և այլ մոտեցումներ՝ դասակարգելու ուսուցման մեթոդները, որոնք հիմնված են մատուցվող նյութն ընդունելու գիտակցականության աստիճանի վրա՝ պասսիվ, ակտիվ, ինտերակտիվ, էվրիստիկական և այլն:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Նիկոլսկի Ս. Ս., Պոստապով Մ.Կ.,Բեշտոնիկով Ն.Ն.,Շեվկին Ա.Վ., Հանրահաշիվ, 8-րդ դասարան, Անտարես, 2012թ.:
2. Глейзер Г. И., История математики в школе. М.: просвещение, 1982.
3. Коджаспирова Г. М., Педагогика. Учебник для СПО. М.: Юрайт, 2019.
4. Подласый И. П., Педагогика. Учебник для СПО. В 2-х томах. Том 1. Теоретическая педагогика. В 2-х книгах. Книга 1. М.: Юрайт, 2019.