

«ԿԱՊԱՆԻ ԹԻՎ 2 ԱՎԱԳ ԴՊՐՈՑ»

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Թեմա՝ «ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ԴԱՍԱՎԱՆԴՄԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ
ՏԱՐՐԱԿԱՆ ԴԱՍԱՐԱՆՆԵՐՈՒՄ»

Առարկա՝

Վերապատրաստվող ուսուցիչ՝

Ուսումնական հաստատություն՝

ՊՈԱԿ

Մարզ՝

Ղեկավար՝

«Մաթեմատիկա»

Հարությունյան Գոհարիկ Մարտիրոսի

«Քաջարանի թիվ 2 միջն. դպրոց»

«Սյունիք»

Ավագյան Գայանե

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածություն.....	3
ԳԼՈՒԽ 1 «ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ԴԱՍԱՎԱՆԴՄԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ ՏԱՐՐԱԿԱՆ ԴԱՍԱՐԱՆՆԵՐՈՒՄ»	
1.1 Աշակերտակենտրոն ուսուցումը՝ սովորողների առաջադիմության բարձրացման առանցքային բաղադրիչ մաթեմատիկայի դասի ժամանակ կրտսեր դպրոցում.....	5
1. 2 Կրտսեր դպրոցականների առաջադիմության բարձրացման հնարավորությունները մաթեմատիկայի դասին գործնական աշխատանքների միջոցով.....	9
1.3 Փորձարարական մաս.....	17
Եզրակացություններ.....;	20
Օգտագործված գրականության ցանկ.....	21
Հավելվածներ.....	22

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Ինչպես ողջ աշխարհում, այնպես էլ ՀՀ-ում իրականացվում են կրթական բարեփոխումներ, որոնց նպատակը կրթությունն այնպիսի մակարդակի բարձրացնելն է, որ սովորողները հնարավորություն ունենան առավելագույն չափով պատրաստ լինել ինքնուրույն կյանքին, դժվարությունները հաղթահարելուն և առաջ գնալուն: Այս համատեքստում առաջնային խնդիր կարելի է դիտարկել ուսուցչի կողմից սովորողների մի շարք առանձնահատկությունների բացահայտումը, մշտադիտարկման միջոցով վերջիններիս աջակցման աստիճանի որոշումը, ինչի հենքի վրա էլ պիտի կառուցվի ուսումնական գործընթացը: Մասնավորապես կրտսեր դպրոցում մաթեմատիկայի դասավանդման ընթացքում շատ է կարևորվում առարկայի գործնական կիրառությունը, ինչը սովորողների մոտ զարգացնում է մաթեմատիկական մտածողություն և գործնական կարողություններ:

Այս ամենը հաշվի առնելով՝ ուսուցիչը պետք է ընտրի ուսումնական գործընթացը կազմակերպելու այնպիսի եղանակներ, որպեսզի կարողանա բավարարել բոլոր սովորողների անհատական կրթական կարիքները և ապահովի դասարանի համաչափ մասնակցությունը:

Ուսուցչի դերը՝ որպես ուսուցումը կազմակերպող, համակարգող, սովորողին առաջնորդող, շատ կարևոր է: Ուսումնական գործընթացում, գիտելիքի հաղերդմանը զուգահեռ, կարևորագույն բաղադրիչ է նաև սովորողների պրակտիկ կարողությունների ձևավորումն ու զարգացումը: Այս պարագայում ուսումնառության ընթացքը կառուցվում է ոչ թե սուբյեկտ-օբյեկտ, այլ սուբյեկտ-սուբյեկտ կրթական մոդելի վրա, այսինքն՝ աշակերտներն ուսուցչի հետ համատեղ դառնում են հետազոտողներ, բացահայտողներ: Այս ճանապարհին բավականին արդյունավետ է գործնական դասերի անցկացումը, ինչը թույլ կտա, որ դպրոցում սովորողներն իրենց ազատ ու կարևոր զգան, սոցիալականացվեն, գտնվեն դասապրոցեսի կենտրոնում, շփվեն ու համագործակցային հարաբերություններ հաստատի միմյանց հետ:

Կարծում ենք, որ գործնական աշխատանքների իրականացումը մեծապես կարող է լուծել կրթական համակարգի մի շարք հիմնախնդիրներ, այդ թվում՝ սովորողներին սիրել տալ ուսումնական առարկան, ապահովել վերջիններիս ակտիվությունը դասին և զարգացնել նրանց մոտ ինքնուրույնություն և գործնական կարողություններ:

Հետազոտության արդիականությունը: Թեմայի արդիականությունը պայմանավորված է կրթական համակարգում սովորողի դերի կարևորությամբ՝

որպես ինքնուրույն, նախաձեռնող անհատի, ով կարող է գործնականում օգտագործել իր տեսական գիտելիքները:

Հետազոտության նպատակը: Ուսումնասիրել մաթեմատիկայի դասին կիրառվող մեթոդների, ինչպես նաև գործնական աշխատանքների դերը կրտսեր դպրոցականների մոտ մի շարք կենսական կարողունակությունների զարգացման, ինքնուրույնության խթանման և առաջադիմության բարձրացման առումով:

Հետազոտության խնդիրը: Կարևորել դասավանդման ընթացքում զանազան ժամանակակից մեթոդների կիրառումը, դասի տեսական և գործնական բաղադրիչների համադրումը՝ որպես կրտսեր դպրոցականների գործնական կարողությունների և ինքնուրույնության խթանման միջոց:

ԳԼՈՒԽ 1 «ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ԴԱՍԱԿԱՆԴՄԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ ՏԱՐՐԱԿԱՆ ԴԱՍԱՐԱՆՆԵՐՈՒՄ»

1.1 Աշակերտակենտրոն ուսուցումը՝ սովորողների առաջադիմության բարձրացման առանցքային բաղադրիչ մաթեմատիկայի դասի ժամանակ կրտսեր դպրոցում

Ժամանակակից հասարակությունների գլխավոր խնդիրներից մեկը դարձել է կայուն զարգացումը, իսկ դրան հասնելու ճանապարհին փոփոխությունների վճռորոշ գործոնն, անշուշտ, կրթությունն է: Կրթությունը՝ հանուն կայուն զարգացման, դարձել է արդի կրթական համակարգերի բարեփոխման գլխավոր ուղենիշը: Այս համատեքստում որպես առաջնահերթություն է դառնում թե՛ ուսուցման գործընթացի հիմնական պատասխանատուների՝ ուսուցիչների, թե՛ առաջնային շահակիցների՝ սովորողների դերի համարժեք կարևորումը:

Կրթության պահանջների բնականոն իրականացումը մեծապես պայմանավորված է ուսուցչի աշխատանքից. որքան բարձր են վերջինիս մասնագիտական ու մարդկային որակները, ինքնազարգանալու, նորը սովորելու ցանկությունը, այդքան ուսուցիչը շատ բան ունի տալու մատաղ սերնդին: Ուստի կարող ենք ասել, որ ուսուցիչը պետք է կարողանա հստակ ներկայացնել մի շարք հիմնական գաղափարների շուրջ իր տեսլականը, ունենա համապատասխան առարկայական բառապաշար, կարողանա կիրառել գործուն հարցադրումներ, որոնք համապատասխանում են դասի ուղղվածությանը:

Կրթության որակի բարելավումը պահանջում է, որ ուսուցիչը ունենա մասնագիտական անհրաժեշտ պատրաստվածություն և բարոյական որակներ, կարևորի սովորելու և սովորեցնելու ժամանակակից մեթոդները, կատարելագործի մասնագիտական կարողությունները, պարբերաբար մասնակցի վերապատրաստման դասընթացների, զբաղվի ինքնակրթությամբ: Անշուշտ ուսուցիչն է դասի ղեկավարը, նրա դերն առանցքային է սովորողների կրթության ու դաստիարակության հարցում, այնուամենայնիվ արդի կրթական համակարգում խրախուսվում է հատկապես աշակերտակենտրոն ուսուցման մոդելը, որտեղ սովորողը կարող է դուրս գալ լսողի պասիվ դերից՝ դառնալով դասի ընթացքի անմիջական ճարտարապետը: «Մանկավարժական աշխատողը պարտավոր է նպաստել ուսումնական հաստատությունում սովորողների կողմից հանրակրթական (հիմնական և լրացուցիչ) ծրագրերի յուրացման և առարկայական չափորոշիչների ապահովման գործընթացին, ինչպես նաև ուսուցման մեթոդների կիրառման միջոցով համապատասխան գիտելիքների, հմտությունների ձեռքբերմանը, արժեքային

համակարգի ձևավորմանը, իրականացնել հանրակրթական ծրագրերը, ապահովել հանրակրթության պետական չափորոշիչով նախատեսված ծրագրերի բովանդակության պարտադիր նվազագույնի յուրացումը սովորողների կողմից՝ կիրառելով դասավանդման առավել արդյունավետ մեթոդներ և ժամանակակից տեխնոլոգիաներ, հետևողականորեն կատարելագործել իր առարկայական և մասնագիտական գիտելիքներն ու հմտությունները, իրականացնել ստեղծագործական և հետազոտական աշխատանքներ¹»:

Ուսուցման ինտերակտիվ մոդելն իր մեթոդական համակարգով թույլ է տալիս, որ սովորողը դասին անդադար ունենա զբաղվածություն, աշխատի խմբում, զույգի հետ, խնդրո առարկային մոտենա ավելի պատասխանատու կերպով, քանի որ այստեղ վերջինիս դերն ավելի է կարևորվում: Եթե ուսուցիչն առաջադրանք է տալիս ու սովորողին կանչում գրատախտակի մոտ, ապա վերջինս կարող է ապավինել միայն իր գիտելիքների վրա: Հաճախ հուզմունքից սովորողը կարող է սխալ կատարել առաջադրանքը: Իսկ ահա նույն առաջադրանքը խմբային աշխատանքի միջոցով թույլ է տալիս, որ սովորողները միասին մտածեն, ամեն մեկն իր ներդրումը բերի աշխատանքին. մեկը կհիշի կանոնը, մյուսը աշխատանքի կատարման հերթականությունը, և արդյունքը կլինի այն, որ բոլոր սովորողների մասնակցությունը դասին կլինի հավասար, նրանք կհիշեն, կամրապնդեն ուսուցանվող նյութը միմյանց սովորեցնելով: Ուստի կարևոր ենք համարում մաթեմատիկայի դասի ժամանակ ևս դիմել ուսուցման վերը նշած մոդելին:

Ուսուցման ավանդական կառուցվածքի դեպքում կիրառվում են զննական, բացատրական այն մեթոդներին, որոնց հիմքում ընկած է գիտելիքի պարզ փոխանցումը սովորողին, իսկ ժամանակակից մեթոդական համակարգը ոչ թե նախատեսում է ուսուցչի կողմից պատրաստի գիտելիքի մատուցում, մտապահում և վերարտադրություն, այլև ուսուցման ակտիվ ճանաչողական և պրակտիկ գործունեության ընթացքում գիտելիքի, հմտության, կարողության ձեռքբերում: Ավանդական դասին կարևորվում է ուսումնական նյութի մեխանիկական վերարտադրությունը՝ առանց գործնական հմտությունների հետ կապակցելու, կարողունակությունների ձևավորմանն ուղղված դասին կարևորվում է բովանդակության խոր ըմբռնումն ու կապակցումը հմտությունների հետ²:

¹ <https://www.arlis.am/documentview.aspx?docid=71908> «Հանրակրթության մասին» ՀՀ օրենք, հոդված 27:

² «Մասնակցային մշակույթ և կոմպետենցիաների վրա հիմնված ուսուցում», ռեսուրսագրքույկ, Երևան, 2020:

Ինտերակտիվ մեթոդամանկավարժական հնարներից մաթեմատիկայի դասաժամին կարելի է կիրառել.

- ✓ ՉՈԻՍ
- ✓ S-աձև աղյուսակ
- ✓ Մ-աձև աղյուսակ
- ✓ Շրջագայություն անցած թեմաների էջերով
- ✓ Ձնագնդի
- ✓ Խճանկար
- ✓ Մտագրոհ
- ✓ Վեճնի դիագրամ
- ✓ Դասի զեկուցող
- ✓ Սատանի հնար

Նմանօրինակ հնարների կիրառումը սովորողի առաջ բացում է ստեղծագործ մոտեցումներ ցուցաբերելու լայն հնարավորություններ: Այս կերպ դասի փուլերը հստակ տարանջատվում են, լրացնում միմյանց, ինչն իր հերթին նպաստում է, որ դասարանը չկորցնի ակտիվությունը: Մաթեմատիկական առաջադրանքների, խնդիրների լուծումը ինտերակտիվ մեթոդների օգնությամբ մեծ հետաքրքրություն է առաջացնում կրտսեր դպրոցի սովորողների շրջանում: Նրանց միջև ձևավորվում է առողջ մրցակցություն, իրար օգնելու, սովորեցնելու ցանկություն, որն էլ իր հերթին կարող է դրական ազդեցություն ունենալ վերջիններիս առաջադիմության վրա: Որպեսզի կիրառվող մեթոդական շղթան տա դրական արդյունք, հարկավոր է կառավարելի դարձնել սովորողի ուշադրությունը, ամեն կերպ բերել վերջինիս դեպի դասը

Ինչպես արդեն նշել էինք, կրթության մատչելիությունն ու հասանելիությունը հասարակության զարգացման ու առաջընթացի հիմնական անկյունաքարերից են, ուստի նորագույն տեխնոլոգիաներով հեղեղված այս ժամանակաշրջանում մանկավարժի գործառույթներից է նաև սովորողին դեպի կրթություն շահագրգռելը, մոտիվացնելը, խոսուն ու գործնական օրինակներով կրթության դերն ու նշանակությունը կարևորելը, վերջինիս մոտ ինքնուրույնության, նախաձեռնողական ու ստեղծագործական ունակությունների ձևավորելը: Հենց այդ նպատակներից է բխում ուսուցչի կողմից նորագույն մեթոդներին, զանազան տեխնոլոգիական նորարարություններին դիմելն ու տարրբեր տիպի ու նշանակության դասեր իրականացնելը: Բուն գիտելիքի հաղորդմանը զուգահեռ անչափ կարևոր է այդ

գիտելիքի իրացումը գործնականում: Այտեղ կարևոր են տեսական գիտելիքների գործնական կիրառման հնարավորությունները սովորողների համար:

Այսպիսով, մաթեմատիկայի դասին բուն գիտելիքի հաղորդմանը զուգահեռ, առաջնահերթություն համարելով կրտսեր դպրոցականի սովորողի ինքնուրույնության ու նախաձեռնության զարգացումը՝ կարծում ենք, որ սովորողները պետք է դառնան ուսումնական գործընթացի գործընկերային կողմ՝ իրենց դերերով, պատասխանատվությամբ, նորոգարությամբ: Մանկավարժական այս մոտեցումը ժամանակի ընթացքում հնարավորություն կտա լուծել մեր առջև դրած խնդիրը, այն է՝ սովորողի մոտ զարգացնել ինքնուրույն ու նախաձեռնություն և բարձրացնել վերջիններիս մոտիվացիան, ձևավորել տրամաբանական մտածողություն:

Կարծում ենք, որ ուսուցիչը չպետք է վախենա դուրս գալ ավանդական դասի սահմաններից, պետք է անդադար փորձել դասը վարել ակտիվ, սովորողներին թույլ տալ համագործակցել միմյանց հետ, հետազոտել, ինքնուրույն կատարել նախագծային ու անհատական աշխատանքներ, գտնել այս կամ այն մաթեմատիկական խնդիրների զուգահեռ լուծման ձևերն ու եղանակներն ինքնուրույն:

1.1 Կրտսեր դպրոցականների առաջադիմության բարձրացման հնարավորությունները մաթեմատիկայի դասին գործնական աշխատանքների միջոցով

Ուսումնական գործընթացում ուսուցիչների աջակցությամբ սովորողները համալրում են իրենց գիտելիքները, զարգացնում հմտություններ ու կարողությունները: Ուսուցիչի հիմնական առաքելությունն է սովորողների մեջ սերմանել սեր ուսման, գիտության նկատմամբ, խթանել նրանց հետաքրքրասիրությունը նորի, անհայտի նկատմամբ, տալ գործնական հմտություններ, սովորեցնել սեփական վարքն ու հույզերը կառավարել, ինչպես նաև ձևավորել առողջ մտքով ու հոգեկանով սերունդ: Այս վերջնարդյունքները գրանցելու համար ուսուցչից պահանջում է ոչ միայն համապատասխան մասնագիտական կարողություններ ու ընդունակություններ, այլև նոր սոցիալական դերի ստանձնում, ինչն իրենից ենթադրում է, որ ուսուցիչն աստիճանաբար սկսում է հրաժարվել մի շարք կարծրատիպերից՝ պայմանավորված ժամանակի հրամայականներով:

Դրանից հետևում է, որ ուսուցիչը սոսկ տեղեկատվության կրող և հաղորդող չէ. նա սվորողների մեջ զարգացնում է ինքնուրույն մտածելու, հսկայածավալ տեղեկատվության մեջ կողմնորոշվելու, մշակելու, ինքնուրույն գործելու, գիտելիքները նպատակային ու արդյունավետ օգտագործելու կարողություններ՝ համաձայն կրթության պետական չափորոշիչների:

Հանրակրթական դպրոցում առանձնակի ուշադրության է արժանի մաթեմատիկական կրթությունը: Մաթեմատիկայի դասավանդման ժամանակակից մեթոդիկայի խնդիրներից մեկն է ուսուցման՝ իրական կյանքի հետ կապի իրականացումը: Այս համատեքստում իրենց առանցքային դերն ունեն գործնական աշխատանքները: Կրտսեր դպրոցում ուսուցանվող մաթեմատիկայի դասընթացը հանդիսանում է ավելի բարձր դասարանների մաթեմատիկայի դասընթացի հենքը: Դա է պատճառը, որ այստեղ մաթեմատիկայի դասավանդման նպատակները որոշելիս պետք է հաշվի առնել բարձր դասարաններում մաթեմատիկայի ուսուցման հիմնական նպատակներն ու խնդիրները:

«Մաթեմատիկայի 1-4-րդ դասարանների կոնգլոմերատիվ դասընթացի տրամաբանական շարունակությունը միջին դպրոցի 5-6-րդ դասարանների մաթեմատիկայի դասընթացն է, որում հետևողականորեն, գծային եղանակով շարունակվում է թվաբանության ուսուցումը և ավարտվում ռացիոնալ թվերի թվային համակարգի (դաշտի) կառուցմամբ: Համաձայն հանրակրթության պետական կրթակարգի՝ տարրական դպրոցի հիմնական խնդիրը ուսումնական գործունեություն իրականացնելուն ունակ (սովորելու կարողություն ունեցող) երեխայի ձևավորումն է»:

Մաթեմատիկայի ուսուցումն իրենից ենթադրում է ոչ միայն մարդուն մաթեմատիկական գիտելիքներով ապահովում, այլ նաև այդ գիտելիքների կիրառություն կյանքում: Հայտնի է, որ մաթեմատիկական գիտության ու տեխնիկայի լեզուն է, ուստի նրա միջոցով մոդելավորվում են կյանքի մի շարք բնագավառները: Այս է պատճառը, որ մաթեմատիկական մեծ դերակատարում ունի անձի մտավոր ու ինտելեկտուալ զարգացման գործում: «Մաթեմատիկայի ուսուցումը մեծ դերակատարում ունի մարդու կյանքում: Համեմատելու, ապացուցելու հմտությունները, որոնք մարդը ձեռք է բերում նաև մաթեմատիկայի ուսումնասիրության ժամանակ, մեծապես նպաստում են մտածողության զարգացմանը»³:

Ուսուցիչը պետք է կարողանա նպատակային ցույց տալ մաթեմատիկայի ուսուցման դերը աշակերտների բազմակողմանի զարգացման, դաստիարակման և հետագայում մաթեմատիկայից կայուն գիտելիքների տիրապետման գործում:

«1-6-րդ դասարաններում «Մաթեմատիկա» առարկայի ուսուցման նպատակներն են՝

- ✓ լեզվատրամաբանական և ալգորիթմական մտածողության, թվաբանական գիտելիքների և մեթոդների, դրանք գործնական իրադրություններում կիրառելու կարողությունների ձևավորումն ու զարգացումը,
- ✓ թվաբանական գործողություններ կատարելու բանավոր և գրավոր հմտությունների ձևավորումը,
- ✓ դիտարկելու, կռահելու, եզրակացություններ անելու կարողությունների ձևավորումը,
- ✓ որոշումներ կայացնելու, սեփական և ուրիշների դատողություններին քննադատաբար վերաբերվելու, խմբում աշխատելու կարողությունների ձևավորումը,
- ✓ ուշադրության, հիշողության, աշխատասիրության, հանդուրժողականության, նպատակասլացության, համբերության զարգացումը,
- ✓ սեփական ուժերի նկատմամբ վստահության սերմանումը,
- ✓ ինքնուրույն աշխատելու, համաձայնության գալու մշակույթի ձևավորումը⁴»:

Կրտսեր դպրոցում մաթեմատիկայի դասին գործնական աշխատանքը սովորողներին առաջադրված խնդիրների ինքնուրույն լուծման ձև է: Ուսուցիչը, կազմակերպելով գործնական աշխատանք, դրանով պայմաններ է ստեղծում սովորողների համար՝ սովորել սովորելու կարողունակության զարգացման համար:

³ В. И. Саранцев «Методика обучения математике в средбей школе», Москва 2002, стр. 32:

⁴ <https://escs.am/files/files/2020-07-17/e89eb82cb0b8f91d9f76f46e43133829.pdf> «Մաթեմատիկա առարկայի չափորոշիչ և օրինակելի ծրագրեր»:

Եվ վերջապես, մաթեմատիկայի դասի շրջանակներում գործունեության կազմակերպման այս ձևի մեկ այլ առավելություն է սովորողի կողմից առարկայական արդյունքների ձեռքբերումը մաթեմատիկա առարկայի յուրացման ընթացքում հատուկ հմտությունների զարգացման միջոցով, այն է՝ գիտական տերմինաբանության տիրապետումը, հիմնական հասկացություններն ու տեխնիկան միջոցների կապերի ստեղծումը, նոր գիտելիքների փոխակերպումն ու կիրառումը գործնական իրավիճակներում:

Գործնական աշխատանքների միջոցով կարելի է գտնել տեքստային խնդրների ու հաշվողական առաջադրանքների լուծման մի շարք եղանակներ, գործնական խմբերում ամեն մեկը կարող է արտահայտել իր կարծիքը, զեկուցողը կարող է ներկայացնել թիմի դիրքորոշումը, մյուս անդամները կարող են լրացումներ անել: Փաստորեն, աշակերտակենտրոն մոտեցումները և՛ նպաստում են սովորողի մաթեմատիկական խոսքային մշակույթի զարգացմանն ու ակադեմիական գիտելիքների խորքային ըմբռնմանը, և՛ ակտիվության բարձրացմանը, և թիմում աշխատելու կարողության ձևավորմանը: Անդրադառնանք մի քանի իրավիճակների և մեթոդների, որոնք կարելի է կիրառել մաթեմատիկայի դասաժամին

Օրինակ՝ թվերի ուսուցում կարելի է կազմակերպել մրգերի, բանջարեղենի հաշվեձողիկների օգնությամբ: Սովորողները մրգերը դնում են պարկի մեջ՝ ամեն մեկը վանկարկում է, թե քանի միրգ դրեց: Ընթացքում կարելի է խնդրել, որ նա մի քանի բառով պատմի մրգի հատկությունների մասին: Երբ բոլոր մրգերը պարկում են, ուսուցիչը պարկից հանում է մի քանի միրգ, ապա խնդրում, որ ըստ կատարված գործողության երեխաները կազմեն հավասարում: Մի քանի անգամ մրգերը հանվում ու դրվում են պարկի մեջ և հավասարումը փոխվում է: Սովորողը բարձրաձայն խնդիր է ձևակերպում, օրինակ՝ ես ունեի 2 խնձոր և 3 տանձ, որից 1 տանձն ու 1 խնձորը տվեցի ուսուցչուհուս, քա՞նի միրգ մնաց ինձ մոտ: Կարելի է աշխատել նաև խմբային եղանակով: Այս գործնական խաղը զարգացնում է սովորողի մի շարք հոգեկան գործընթացներ, հատկապես տակտիլային զգացողությունը, խոսքը, ուշադրության կենտրոնացումը, մանր մոտորիկական և այլն:

Դիտարկենք գործնական աշխատանքի մեկ այլ օրինակ, որի ժամանակ կկիրառենք «T-աձև աղյուսակ» մեթոդը: Ուսուցիչը գրատախտակին գծում է աղյուսակը՝ կենտ թվեր զույգ թվեր վերտառությամբ, իսկ աշակերտները լրացնում են այն: Այնուհետև աշակերտներին հանձնարարվում է դեմ դիմաց գրված կենտ ու զույգ թվերը գումարել իրար, իսկ հաջորդիվ ստացված թիվն ավելացնել համապատասխան աղյուսակում:

Այսպես, սովորողը սովորում է դասդասել կենտ ու զույգ թվերը, կրկնում է գումարման գործողությունը, այլ խոսքով՝ մաթեմատիկան կիրառում է գործնական առաջադրանքի լուծման համար: Անշուշտ, այս աշխատանքին զուգահեռ զարգանում է նաև սովորողի կապակցված խոսքը, քանի որ ամեն թիվը համապատասխան աղյուսակում տեղավորելիս ուսուցչի հրահանգով մեկնաբանում է իր ընտրությունը: Մեթոդի կիրառությունը կբարելավվի սովորողի մաթեմատիկական մտածողությունը, մաթեմատիկական հաղորդակցման ունակությունը: Քանի որ աշխատանքը կրում է ակտիվ բնույթ, ուստի սովորողի մոտ իներցիոն կերպով մարում է մաթեմատիկայի հանդեպ ունեցած վախը, բարձրանում է մոտիվացիան:

Այսպիսով, կարող ենք արձանագրել, որ գործնական աշխատանքների կիրառությունը մաթեմատիկայի դասաժամի ընթացքում կարող է նպաստել ոչ միայն մաթեմատիկական գիտելիքների ակտիվ յուրացմանը, այլև մաթեմատիկորեն մտածելու և հաղորդակցվելու հմտությունների զարգացմանը:

Մաթեմատիկայի առարկայական չափորոշչում պահանջվում է, որ սովորողները տիրապետեն մաթեմատիկայի դասընթացի հիմնական հասկացություններին: Այդ հասկացությունների ձևավորումը, դրանց տիրապետումը, ձեռք բերած գիտելիքների վերարտադրումը հոգեբանական բարդ գործընթաց է հատկապես կրտսեր դպրոցականի համար: Այստեղ է, որ կրկին կցանկանանք հղում անել գործնական աշխատանքների կարևորությանը, որոնց առանցքային բաղադրիչներից է սովորողի ինքնուրույն գործելու և աշխատելու խթանումը:

Մաթեմատիկայի դասաժամին սովորողը պետք է ունենա հնարավորություն անկաշկանդ շարադրել տրված առաջադրանքը, խնդիրը, մեկնաբանել այն ինչ հասկացավ, բերել օրինակներ, հիմնավորել դրանք սահմանումներով, ուստի կարևոր ենք համարում մաթեմատիկայի և այլ ուսումնական առարկաների միջև արդյունավետ միջառարկայական կապերի ստեղծումը, ինչը հնարավորություն կստեղծի կրտսեր դպրոցականի մաթեմատիկական խոսքի զարգացման համար:

Հաշվի առնելով միջառարկայական կապերի արդյունավետությունը սովորողի ընդհանրական զարգացվածության համատեքստում՝ բերենք նմանօրինակ իրավիճակների գործուն օրինակներ՝ շեշտադրելով մասնավորապես մաթեմատիկական խոսքային մշակույթի զարգացման ուղիները:

Առանձնակի կարևոր է, որ կրտսեր դպրոցականը կարողանա տեսական մտածելակերպը ճիշտ արտապատկերի առօրյա կյանքում: Այսինքն՝ կարողանա մաթեմատիկական մտքի հմտությունները կիրառել տարբեր ոլորտներում: Այդպիսի

արդյունքի հասնելու մի եղանակ է հենց դասավանդման ընթացքում միջառարկայական կապերի կրթառությունը:

Օրինակ՝ ժամանակի չափման միավորներն ուսումնասիրելիս կարելի է կազմակերպել մայրենի- մաթեմատիկա ինտեգրված դաս, որի ընթացքում սովորողը տրված ժամանակի չափման միավորներն անվանող բառերով կհորինի պատմություն: Սա բավականին արդյունավետ միջոց է, որ եզրաբառերով հարստացվի սովորողի բառային ֆոնդն, ու վերջինս գործնականում կիրառի դրանք: Այսպիսի ուսուցումը կնպաստի, որ սովորողը յուրացնի մաթեմատիկական հատվածը, իսկ շարադրանքի հատվածը կնպաստի սովորողի կապակցված խոսքի զարգացմանը: Նմանօրինակ գործնական կիրառական դասերը սովորողի մոտ էլ ավելի են ընդգծում մաթեմատիկայի դերը կյանքում ու դրա կիրառության շրջանակի կարևորությունն էլ ավելի տեսանելի ու շոշափելի է դառնում սովորողի համար:

Մաթեմատիկայի դասին գործնական աշխատանքների իրականացման առանցքում տեսականորեն ապացուցված փաստերի, առանձին կոնկրետ դեպքերի ստուգումն է, գործնական եղանակով: «Մաթեմատիկական կրթության դերը պայմանավորված է նրա գործնական կիրառական նշանակությամբ: Այն անհրաժեշտ է մյուս ուսումնական առարկաների դասավանդման համար: Մաթեմատիկայի ուսուցման նպատակներից մեկն է սովորեցնել աշակերտներին ձեռք բերած գիտելիքներն ու կարողությունները կիրառել գործնական տարբեր խնդիրներ լուծելիս⁵»:

Որպեսզի գործնական աշխատանքն ունենա բարձր արդյունավետություն հարկավոր է դպրոցականների զարգացնել մաթեմատիկական մտածողությունը, ինչն անհրաժեշտ է ինչպես մաթեմատիկա սովորելու, այնպես էլ առօրյա գործունեության համար: Առանց տեսական հատվածի խորքային ըմբռման, գործնական մասը կլինի ինքնանպատակ և հակառակը՝ առանց գործնական կիրառության մաթեմատիկական գիտելիքները ժամանակի հետ կդառնան ոչ պիտանի: Դրանց անցկացումը թույլ է տալիս, որ սովորողն ավելի լիարժեք և ավելի գիտակցված ըմբռնի մեծությունների միջև մաթեմատիկական հարաբերությունները, ծանոթանալ չափիչ և հաշվողական գործիքներին և դրանք կիրառի գործնականում: Հարկ է նշել, որ գործնական աշխատանքները ունեն նաև դաստիարակչական արժեք: Սովորողների հետ գործնական աշխատանք կատարելը բազմազանություն է հաղորդում մաթեմատիկայի դասերին, մեծացնում է դասարանի ակտիվությունը, նպաստում է մաթեմատիկայից սովորողների գիտելիքների որակի բարձրացմանը,

⁵ http://ijevanlib.yasu.am/wp-content/uploads/2021/01/Ayvazyan_E.pdf Է. Այվազյան, «Մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա», Երևան, 2016 էջ 175:

դրանք դառնում են ավելի հասկանալի, մատչելի, տեսանելի: Աշխատանքի ճիշտ կազմակերպումը դաստիարակվում է աշխատանքի հանդեպ հատուկ վերաբերմունք, նպաստում է սովորողների սոցիալականացմանը: Գործնական աշխատանքները սովորողների մեջ հետաքրքրություն են առաջացնում ձեռք բերած գիտելիքի շարունակական կատարելագործման համար:

Կրտսեր դպրոցում մաթեմատիկա առարկայից գործնական աշխատանք կարելի է կազմակերպել ինչպես դասարանում, այնպես էլ տանը, բնության գրկում: Կախված նյութի ծավալից ու բովանդակությունից՝ դրանք կարող են կազմակերպվել մի ամբողջ դասի, դասի մի մասի համար կամ տրվել որպես տնային աշխատանք: Գործնական աշխատանք կատարելիս առաջադրանքի բացատրությունը պետք է լինի հակիրճ, պարզ և միևնույն ժամանակ սպառիչ: Գործնական աշխատանքների արդյունավետ իրականացման համար կարևոր նախապայման է նաև սովորողների կատարած ուսումնական աշխատանքների վերաբերյալ հետադարձ կապի ապահովումը հենց իրենց կողմից: Երբ սովորողը մտադիր է նոր բան սովորել, վերջինիս անպայման հուզում է այն հարցը, թե ինչպիսի՞ն է եղել առաջընթացը: Այս պարագայում ուսուցչի կողմից խրախուսանքը, ուղղորդող բացատրական աշխատանքը, գնահատումը դրդում է սովորողին մտածել սեփական առաջադիմության, հնարավոր բացթողումների մասին: Սա անչափ կարևոր է սովորողների՝ առարկայի նկատմամբ մոտիվացիայի բարձրացման համար:

Մաթեմատիկայի դասին զարգացվում է նաև սովորողի մաթեմատիկական և գիտատեխնիկական կարողունակությունը, որի շրջանակներում սովորողներն առօրյա կյանքում օգտագործում են մաթեմատիկական մտածողություն՝ բնության, հասարակության, մշակույթի և աշխատանքային ոլորտի երևույթները ճանաչելու և դրանք մաթեմատիկական կառուցվածքների, բանաձևերի, մոդելների, կորերի, աղյուսակների միջոցով հասկանալու համար: Աշակերտները կարողանում են ընկալել և արդյունավետ կիրառել վերացարկված և ընդհանրացված հասկացությունները և ճանաչել իրականության մեջ դրանց արտացոլումները: Նրանք ընկալում են բնագիտական մտածողության և աշխատանքի, ինչպես նաև տեխնիկական առաջընթացի միջև եղած փոխադարձ կապը:

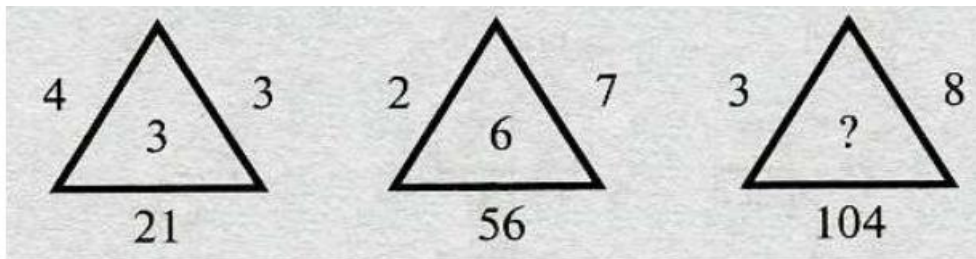
Աշակերտներն ընկալում են տեխնոլոգիական գիտելիքի կիրառման հնարավորությունները մարդու պահանջմունքների համատեքստում, ճանաչում են մարդու գործունեության արդյունքում ի հայտ եկող փոփոխություններն ու սեփական պատասխանատվությունը⁶:

⁶ ՀՀ Կառավարության՝ 08.04.2010 թվականի թիվ 439-Ն-որոշում «Հանրակրթության պետական չափորոշչի ձևավորման և հաստատման կարգը և հանրակրթության պետական չափորոշիչը

Տարրական դասարաններում անչափ կարևոր է նաև սովորողների տրամաբանական մատածողության զարգացումը մաթեմատիկայի դասերին: Կարելի է իրականացնել խմբային աշխատանքներ՝ սովորողներին տալով տրամաբանական բնույթի մաթեմատիկական առաջադրանքներ: Դասարանը նախօրոք կբաժանվի խմբերի, որոնցից յուրաքանչյուրը կստանա տրամաբանական առաջադրանք:

Առաջադրանքի օրինակներ՝

1. Ո՞ր թիվը պետք է լինի հարցականի փոխարեն:



2. Քա՞նի տարբերություն կգտնես նկարում:



3. Ո՞ր թիվը կտեղադրես դատարկ վանդակում:

36		28		41
72	108	56	84	
				123

Հղում անելով մեր մանկավարժական գործունեությանը՝ նկատենք, որ շատ սովորողների մոտ կա այնպիսի կարծիք, որ մաթեմատիկա առարկան դժվարընկալելի է, և նրանցից շատերը այդ իսկ պատճառով ունենում են որոշակի

հաստատելու, Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2004 թվականի մայիսի 27-ի N 771-Ն և հունիսի 17-ի N 900-Ն-որ ոչլումներն ուժը կորցրած ձանաչելու մասին»:

դժվարություններ: Այդուհանդերձ պետք է նկատել, որ կան նաև սովորողներ, ովքեր հաճույքով ու հեշտությամբ են կատարում առաջադրանքները, լուծում զանազան տրամաբանական խնդիրներ, առաջարկում դրանց լուծման սեփական եղանակները: Ուստի ուսուցչի առաջ խնդիր է դրվում ապահովել բոլոր սովորողների համաչափ մասնակցությունը դասին, որպեսզի որևէ սովորող սովերում չմնա: Այստեղ է, որ ուսուցչին օգնության է գալիս աշակերտակենտրոն ուսուցումը, ինչն, անշուշտ, կարող է ապահովել բոլոր սովորողների համաչափ մասնակցություն:

Այսպիսով, կարծում ենք, որ մաթեմատիկայի դասաժամին սովորողների առաջադիմությունը բարձրացնելու, գործնական կարողությունները զարգացնելու տեսանկյունից շատ կարևոր է գործնական աշխատանքի իրականացումը:

1.3 Փորձարարական մաս

Անշուշտ, վերը թվարկված պնդումները էլ ավելի պարզ, առարկայական ու մատչելի են դառնում, երբ կիրառվում են գործնականում: Ցանկացած տեսական գիտելիք հղկվում, նորովի վերընկալվում է գործնական գործունեության ժամանակ: Հիմնվելով մեր մանկավարժական փորձի վրա՝ բերենք ժամանակակից մեթոդներով

պլանավորված գործնական դասի օրինակ և ամփոփենք դրա արդյունքում գրանցած վերջնարդյունքները:

Գործնական աշխատանք մաթեմատիկայից

Թեմա՝ «Պարագիծ»

Հանրակրթական նպատակ

- ✓ Սովորողներին փոխանցել մաթեմատիկական գիտելիքներ, գործնական կարողություններ և հմտություններ:

ԴԱՍԱՐԱՆ՝3-րդ

Դաստիարակչական նպատակներ

- ✓ Սովորողների մոտ առաջացնել հետաքրքրություն մաթեմատիկայի նկատմամբ:
- ✓ Գործնական աշխատանքի օգնությամբ ձևավորել թիմում աշխատելու հմտություն:
- ✓ Դաստիարակել հարգանք աշխատանքի նկատմամբ:

Գործնական նպատակներ՝

- ✓ Ձևավորել գիտելիքներ և կարողություններ պարագծի, դրա վերաբերյալ հիմնական խնդիրների և կիրառությունների վերաբերյալ:
- ✓ Նպաստել սովորողների մաթեմատիկական մտածողության զարգացմանը, ստացած գիտելիքները առօրյա կյանքում կիրառելու հմտությանը:
- ✓ Ձեռք բերած գիտելիքներն ու կարողությունները կիրառել չափումներ ու հաշվարկներ կատարելու համար:

ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԸՆԹԱՑՔԸ

Ուսուցիչը դասարանը բաժանում է երկու խմբի և տալիս գործնական առաջադրանքներ:

Առաջադրանք-1

Կատարելով համապատասխան չափումներ՝ գտնել սովորաթղթից պատրաստված եռանկյան պարագիծը:

Առաջադրանք-2

Գտնել տրված հավասարակողմ եռանկյան կողմերի երկարությունը, եթե պարագիծը 33սմ է:

Խմբերը կկատարեն իրենց չափումները, ապա կկատարեն գործնական աշխատանքի պահանջը: Խմբում առաջադիմող սովորողներն ամեն կերպ կփորձեն օգնել դասընկերներին՝ նրանց վրա դնելով պարտականություններ: Ստացվում է, որ

ավելի թույլ սովորողները նույնպես չեն մնա ստվերում ու արդյունավետ կմասնակցեն աշխատանքին:

Հաջորդիվ խմբերը կներկայացնեն գործնական աշխատանքի ընթացքում կատարած իրանց չափումները, հաշվարկներն ու կհիմնավորեն դրանք սահմանումներով: Գործնական աշխատանքից առաջ սովորողներին տրվել էր միջին մակարդակի հայտորոշիչ թեստային առաջադրանք, որի արդյունքներից պարզ դարձավ, որ կան պասիվ սովորողներ: Ստուգելու համար, թե որքանով էր արդյունավետ գործնական աշխատանքը, աշխատանքից հետո կրկին կհանձնարարվի հայտորոշիչ թեստ:

Հայտորոշիչ թեստային աշխատանք

/10 միավոր/

1/ Հավասարակողմ եռանկյան պարագիծը գտնելու համար ի՞նչ պետք է անել:
/3/

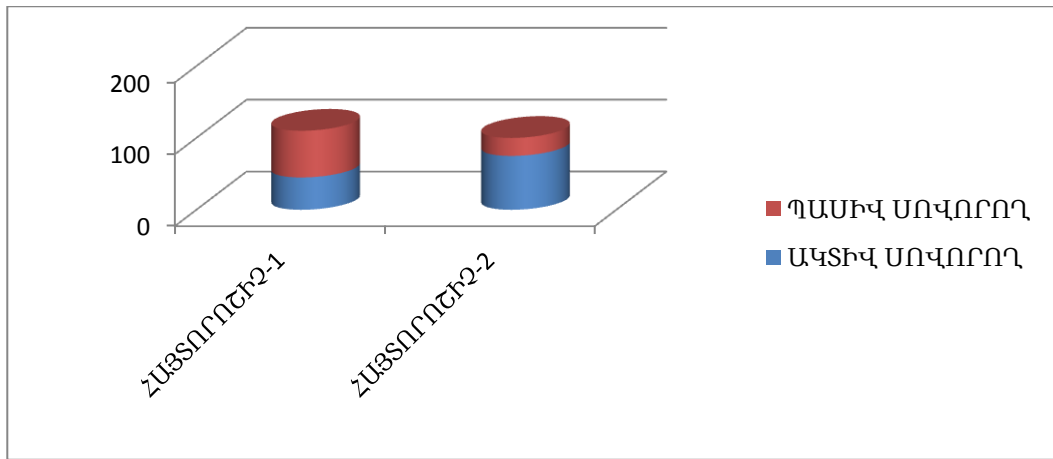
2/ Հաշվիր ուղղանկյան պարագիծը, եթե նրա կողմերի երկարություններն են՝
/4/

ա. 8սմ և 12սմ բ. 13 սմ և 6սմ գ. 450մմ և 15սմ:

3/ ABD ուղղանկյան մի կողմը 12 սմ է, իսկ մյուսը՝ 4 անգամ փոքր է: Որոշիր ուղղանկյան պարագիծը:
/3/



Ներկայացնում ենք գործնական աշխատանքից առաջ և հետո սովորողներին տրված հայտորոշիչ աշխատանքի արդյունքները՝ համաձայն սովորողների ակտիվության ու դասին ներգրավվածության մակարդակի:



Այսպիսով, կարող ենք արձանագրել, որ մաթեմատիկայի դասաժամին կիրառվող գործնական աշխատանքները թույլ են տալիս սովորողին դուրս գալ պասիվ դաշտից, մշտապես լինել ուսուցչի ուշադրության կենտրոնում, մտածել ու գործել ինքնուրույն, սովորել կոլեկտիվ աշխատանքին, ավելի առարկայական ընկալել դասանյութն ու չմնալ ստվերում: Կարծում ենք, որ նմանօրինակ աշխատանքների կիրառումը հատկապես կրտսեր դպրոցում արդյունավետ է սովորողի առաջադիմության, մոտիվացիայի բարձրացման, դասին իրեն կարևոր զագալու տեսանկյուններից: Այս կերպ դասարանը ուսուցչի համար դառնում է հեշտ կառավարելի, և ուսուցիչը ժամանակ չի կորցնում սովորողին զգաստության կոչեր անելու վրա:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Սույն թեմայի ուսումնասիրության արդյունքում կատարեցինք մի շարք եզրահանգումներ, որոնք կներկայացնենք ստորև: Մաթեմատիկայի դասաժամին

գործնական առաջադրանքների իրականացումը լուծում է մի շարք մանկավարժական խնդիրներ, դրանցից են՝

- Կրտսեր դպրոցում մաթեմատիկա առարկայի դասավանդման ընթացքում գործնական աշխատանքների իրականացումը նպաստում է սովորողների մոտ ինքնուրույնության, նախաձեռնողականության և ստեղծագործական կարողությունների զարգացմանը:
- Գործնական աշխատանքների իրականացումը խմբային եղանակով նպաստում է սովորողների կոլեկտիվ մտածողության զարգացմանը, սովորել սովորեցնելով կարողունակության ձևավորմանը:
- Գործնական աշխատանքի իրականացումը մաթեմատիկայի դասաժամին սովորողների համար հնարավորություն է ստեղծում տեսական գիտելիքները համադրել գործնական կարողությունների հետ:
- Գործնական աշխատանքների ժամանակ սովորողը սովորում է հետազոտել, վերլուծել, փնտրել, համակարգել տեղեկատվությունը, եզրահանգումներ կատարել:
- Գործնական գործունեությունը մաթեմատիկայի դասաժամին զարգացնում է սովորողի քննադատական մտածողությունն ու դատողություններ կատարելու կարողությունը, մաթեմատիկական խոսքը:
- Ինքնուրույնությունը, որը սովորողը ստանում է գործնական աշխատանքի ժամանակ, նպաստում է վերջինիս աշխատունակության ու մոտիվացիայի բարձրացմանը:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

2. <https://www.arlis.am/documentview.aspx?docid=71908>

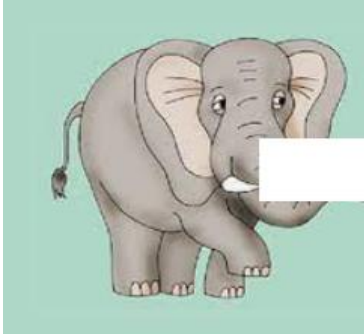
«Հանրակրթության մասին» ՀՀ օրենք:

3. «Մասնակցային մշակույթ և կոմպետենցիաների վրա հիմնված ուսուցում», ռեսուրսգրքույկ, Երևան, 2020:
4. <https://escs.am/files/files/2020-07-17/e89eb82cb0b8f91d9f76f46e43133829.pdf>
Է. Այվազյան, «Մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա», Երևան 2016:
5. <https://escs.am/files/files/2020-07-17/e89eb82cb0b8f91d9f76f46e43133829.pdf>
«Մաթեմատիկա առարկայի չափորոշիչ և օրինակելի ծրագրեր»:
6. ՀՀ Կառավարության՝ 08.04.2010 թվականի թիվ 439-Ն-որ ոչում «Հանրակրթության պետական չափորոշիչի ձևավորման և հաստատման կարգը և հանրակրթության պետական չափորոշիչը հաստատելու, Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2004 թվականի մայիսի 27-ի N 771-Ն և հունիսի 17-ի N 900-Ն-որ ոչումներն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին»:
7. В. И. Саранцев «Методика обучения математике в средбей школе», Москва 2002.

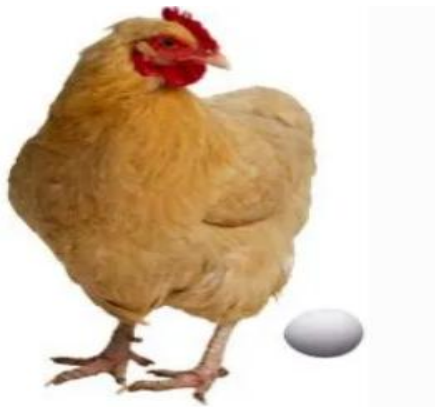
ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ

Կրտսեր դպրոցականների տրամաբանությունը զարգացնող խնդիրների օրինակներ

1. Փիղը հինգ անգամ ծանր է գայլից: Գայլը ուտում է հինգ անգամ քիչ փղից: Փիղը օրեկան ուտում է այնքան, ինչքան կշռում է գայլը՝ 40կգ: Որքա՞ն է փղի քաշը:



2. Մարին 12 հավ ուներ: Հավերի կեսը ամեն օր մեկ ձու էին ածում, իսկ մյուս կեսը ամեն երկրորդ օրն էր մեկ ձու ածում: Չորս շաբաթում բոլոր հավերը միասին քանի՞ ձու կածեն:



3. Դահլիճում կա այնքա շարք, որքան աթոռ կա յուրաքանչյուր շարքում: Քանի՞ շարք կա դահլիճում, եթե աթոռների ընդհանուր թիվը 400 է: