

*«Նոր ժամանակի կրթություն» ՀԿ*

*ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ  
ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ԴԱՍԸՆԹԱՅ*

*ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ  
ԱՇԽԱՏԱՆՔ*

*Հետազոտության թեման՝*

**Փոխգործուն մեթոդների կիրառությունը «Մաթեմատիկա»  
առարկայի ուսուցման ընթացքում 6-րդ դասարանում**

*Առարկան՝ Մաթեմատիկա*

*Հետազոտող ուսուցիչ՝ Նաիրա Միլիտոնյան*

*Ուսումնական հաստատություն՝ Գ.Մասիս միջնակարգ  
դպրոց*

***Երևան 2022***

Ներածություն.....3

**Գլուխ.1 Փոխգործուն մեթոդների կիրառությունը «Մաթեմատիկա» առարկայի ուսուցման ընթացքում 6-րդ դասարանում**

1.1 Աշակերտակենտրոն ուսուցումը՝ սովորողների առաջադիմության բարձրացման առանցքային բաղադրիչ մաթեմատիկայի դասի ժամանակ.....5

1.2 Ամբողջ թվերի հետ թվաբանական գործողությունների ամրապնդումը 6-րդ դասարանում փոխգործուն մեթոդների միջոցով.....14

Եզրակացություններ.....20

Օգտագործված գրականության ցանկ.....21

**Կա մի գիտություն, առանց որի անհնար է մնացածների համար: Դա մաթեմատիկան է, որի գաղափարները, դատողությունները եւ խորհրդանիշերը ծառայում են որպես լեզու, նրանով գրում, խոսում եւ մտածում են մյուս գիտությունները: Այն բացատրում է դժվարին երեւույթների օրինաչափությունները, կանխագուշակում եւ մեծ ճշգրտությամբ նախօրոք նկարագրում է երեւույթների ընթացքը:**

## **Ս. Սոբոլեւ**

Ինչպես գիտենք, մանկավարժի գործունեությունն ուղղված է անձնավորության ձեւավորմանը եւ զարգացմանը, նրա գերխնդիրն ու առաքելությունը մարդկային եւության բացահայտումն է, իսկ ահա մաթեմատիկայի դասաժամին ուսուցիչը պետք է ձեւավորի ու զարգացնի սովորողների տրամաբանորեն մտածելու կարողությունը, փաստարկները ճիշտ կառուցելու, մտքերը ճշգտիտ արտահայտելու ունակություններ, իրավիճակին քննադատաբար գնահատական տալու, կարեւորն ու երկրորդականը զանազանելու, անշատ փաստերը համադրելու, ընդհանրացումներ անելու հմտություններ:

Այս արդյունքներին հասնելու ճանապարհին անգնահատելի է ուսուցչի կողմից հանրակրթական դպրոցում սովորողի հետ տարվող ճիշտ ու համակողմանի աշխատանքը: Հարկ է նշել, որ սովորողների կրթական պահանջմունքները ուսուցչակենտրոն դասի օգնությամբ բավականին դժվար է բավարարել, քանզի մեր օրերում սովորողներն ավելի նախաձեռնող են, ինքնուրույն ու պահանջկոտ: Այս խնդրի լուծումը կարելի է գտնել աշակերակենտրոն դասի մեջ, մասնավորապես փոխգործուն մեթոդների օգտագործումը դասին մեծապես կարող է լուծել կրթական համակարգի մի շարք հիմնախնդիրներ, այդ թվում՝ սովորողներին ոգեւորել նրաց մեջ ձեւավորել գործնական կարողություններ, դաստիարակել սերը դեպի աշխատանքն ու դպրոցը: Կարծում ենք՝ նմանօրինակ դասերը բավականին արդյունավետ են նաեւ մաթեմատիկայի դասաժամերին:

Հետազոտության թեմայի արդիականությունը: Թեմայի արդիականությունը պայմանավորված է կրթական համակարգում աշակերտակենտրոն ուսուցման

անհրաժեշտությամբ, որի հիմնական նպատակն է խրախուսել սովորողների ինքնուրույնությունը, նախաձեռնողականությունը, սեփական հնարավորությունները ճանաչելու եւ զարգացնելու կարողությունը, գործնական կարողությունների զարգացումն այդ թվում նաեւ մաթեմատիկայի դասաժամին::

Չեզոքության խնդիրը:

- Բացահայտել մաթեմատիկայի դասաժամին ակտիվ ու աշակերտակենտրոն դասի դերը սովորողների առաջադիմության բարձրացման, ինքնուրույնության խթանման եւ գործնական կարողությունների զարգացման առումով:
- Մատնանշել մեթոդական այնպիսի լուծումներ, որոնք սովորողների մոտ կառաջացնեն հետաքրքրություն առարկայի նկատմամբ:
- Շեշտադրել մաթեմատիկական գործնականում կիրառելու կարելիությունը սովորողի ինքնուրույնության զարգացման տեսանկյունից:

Չեզոքության նպատակը: Չեզոքության խնդիրն է ցույց տալ ուսուցչի կողմից կիրառվող մանկավարժամեթոդական հնարները, մասնագիտական որակները, որոնք կարող են նպաստել մաթեմատիկայի դասաժամին սովորողների առաջադիմության բարձրացմանն ու մաթեմատիկական մտածողության զարգացմանը:

**ԳԼՈՒԽ 1 ՓՈԽԳՈՐԾՈՒՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ**  
**«ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ» ԱՌԱՐԿԱՅԻ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԸՆԹԱՑՔՈՒՄ 6-ՐԴ**  
**ԴԱՍԱՐԱՆՈՒՄ**

**1.1 Աշակերտակենտրոն ուսուցումը` սովորողների առաջադիմության բարձրացման առանցքային բաղադրիչ մաթեմատիկայի դասի ժամանակ**

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 ՀՀ կրթական համակարգում հաղթանակներն ու պարտությունները կախված են այդ թվում նաեւ ուսուցչի աշխատանքից: Այն ուսուցիչները, ովքեր ավելի փորձառու են, քաջատեղյակ են ավելի հետաքրքիր, արդյունավետ եւ համարձակ դասավանդման մեթոդներին: Այս պարագայում հավանականությունն ավելի մեծ է, որ վերջիններս կարող են կառուցել արդյունավետ անհատական դասեր եւ ապահովել շարունակական ուսուցում: Նրանք ի վիճակի են կազմել եւ ընտրել դասավանդման այնպիսի մեթոդներ եւ միջոցառումներ, որոնց միջոցով համապատասխանաբար զարգացվում են աշակերտների ըմբռնումը եւ հմտությունները: Ուսուցիչը պետք է կարողանա հստակ ներկայացնել մի շարք հիմնական գաղափարների շուրջ իր տեսլականը, ունենա համապատասխան առարկայական բառապաշար, կարողանա կիրառել գործունե 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: Եթե ուսուցչակենտրոն դասի ընթացքում ուսուցիչը դասապրոցեսի հիմնական գործող անձն է, ով ղեկավարում է դասը, իսկ սովորողները

պասիվ լսողներ են եւ ուսուցիչ-սովորող կապն իրականացվում է հարցումների, թեստերի, ստուգողական աշխատանքների միջոցո, ապա աշակերտակենտրոն ուսուցումն իրենից ներկայացնում է մի համակարգ, որտեղ սովորողներն այլեւս պասիվ լսողներ չեն, այլ ակտիվ մասնակիցներ, ովքեր կարող են համագործակցել ուսուցչի եւ դասընկերների հետհետ: Սովորողը գիտելիք է ստանում տարբեր աղբյուրներից, ինքնուրույն կատարում ինֆորմացիայի վերլուծություն:

Աշակերտակենտրոն ուսուցման մեթոդները սովորելու, ճանաչողական գործունեությունն ծավալելու ուղիներն են, ինչի համար սովորողները պետք է մտածեն, ստեղծագործեն, պրպտեն, գտնեն, ուսումնասիրեն: Այտեղ շատ կարեւոր է փոխգործակցությունը դասընկերների հետ, որի ընթացքում սովորողների մոտ ձեւավորվում է կոլեկտիվ մտածողություն, դժվարությունները միասին հախթահարելու կարողություն:

Մաթեմատիկական ակադեմիական գիտելիքների յուրացման գլխավոր գրավականը դրանք գործնականում կիրառելն է: Սովորողը պետք է հստակ հասկանա, թե տվյալ ուսումնական առարկան կյանքի որ ոլորտներում է անհրաժեշտ, որպեսզի ավելի եռանդով մասնակցի դասի, ամբարի գիտելիքներ:

Մաթեմատիկայի զարգացման, մաթեմատիկական ուսումնասիրությունների կատարման, ինչպես նաեւ մաթեմատիկական կրթության կազմակերպման հիմնական խթաններից մեկը պատմականորեն եղել է աշխարհակառույցի, նրա առարկաների եւ երեւույթների ուսումնասիրության մեջ մաթեմատիկայի հիմնարար դերը: Այդ դերի իրականացման, իրականության ճանաչողության մեջ մաթեմատիկայի ներգրավման կարեւոր ճանապարհներից մեկը մաթեմատիկական մոդելավորման մեթոդն է:

Ըստ էության այս մեթոդը նպատակաուղղված է մաթեմատիկական լեզվի միջոցով բնության երեւույթների գրառմանը, նրա առարկաների պատկերմանը եւ մաթեմատիկական ապարատի միջոցով դրանց հետագա ուսումնասիրության իրականացմանը, այդ ճանապարհով Նյուտոնը կարողացավ մաթեմատիկական պարզագույն բանաձեւերով արտահայտել մեխանիկայի օրենքները: Սա նաեւ մաթեմատիկայի գործնական կիրառության ճանապարհն է, կյանքում առաջացած գործնական խնդիրների ուսումնասիրության եւ լուծման մեջ մաթեմատիկայի կիրառության ճանապարհը<sup>1</sup> Փոխգործուն մեթոդական համակարգը թույլ է տալիս, որ

<sup>1</sup> <http://tert.nla.am/archive/NLA%20AMSAGIR/Matematikan%20dprocum/2013%285%29.pdf> «Մաթեմատիկան դպրոցում», Երեւան, 2013, էջ 15:

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: Փոխգործքն մեթոդամանկավարժական հնարներից մաթեմատիկայի դասաժամին կարելի է կիրառել.

- ✓ ԳՈԻՄ
- ✓ Տ-աձեւ աղյուսակ
- ✓ Մ-աձեւ աղյուսակ
- ✓ կՇրջագայություն անցած թեմաների էջերով
- ✓ Ձևագնդի
- ✓ 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 փոխգործուն մեթոդների օգնությամբ մեծ հետաքրքրություն է առաջացնում միջին 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:

Մաթեմատիկանի դասին շատ կարեւոր է նոր նյութի հաղորդուման ընթացքի ճիշտ կազմակերպումը: Նոր նյութի բացատրության ժամանակ պետք է հաշվի առնել այն հանգամանքը, որ աշակերտը միանգամից չի կարող շատ բան սովորել: Հետեւաբար՝ նոր նյութը բացատրելիս ուսուցիչը պետք է ուշադիր լինի, որպեսզի չգերազանցի այդ

ծավալը: Ծավալը գերազանցելու դեպքում աշակերտի աշխատանքային հիշողությունը չի կարողանում հասկանալ նոր նյութը: Այդ առումով նոր նյութ բացատրելիս շատ կարելու է այն փոքր կտորներով բացատրել: Նյութը ներկայացնելուց հետո անհրաժեշտ է կանգ առնել, հարցերի միջոցով պարզել՝ արդյո՞ք հասկանում են երեխաները նոր ներկայացված նյութը, ապա գտնել իրավիճակային լուծումներ: Բուն մանկավարժագիտության, մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկայի զարգացումը առաջավոր փորձի եւ նոր տեխնոլոգիաների մուտքը մասսայական դպրոց նույնպես հնարավորություն են ընձեռում որոշակիորեն բարձրացնելու մաթեմատիկայի բովանդակության յուրացման մատչելիությունն ու արդյունավետությունը եւ համապատասխան ձեռով՝ նաեւ մաթեմատիկական կրթության մակարդակը<sup>2</sup>:

Օրինակ՝ սովորողների մաթեմատիկական մտածողության զարգացման համար կարելի է կիրառել «Կենտրոններով աշխատանքը»: Ուսուցիչը Ստեղծվում են 4-5 հոգուց բաղկացած խմբեր: Խմբերը ստանում են առաջադրանքը եւ մոտենում համապատասխան անվանումներով կենտրոններին: Խմբերում մասնակիցների ներգրավումը եւ խմբին համապատասխան կենտրոն ուղղորդելը կարող է լինել ինչպես նպատակային՝ համագործակցություն, որոշակի աշխատանքներում կարողությունների եւ հմտությունների խորացում, այնպես էլ պատահականության սկզբունքով:

Նախօրոք ընտրված կենտրոններն են՝

- **Ջետագոտողների կենտրոն**
- **Ստեղծագործողների կենտրոն**
- **Գրավոր աշխատանքի կենտրոն**
- **Բացահայտողների կենտրոն**

Ուսուցիչը կարող է իր հայեցողությամբ ավելացնել կամ պակասեցնել կենտրոնների թիվը՝ փոխելով կամ հարմարեցնելով անունները:

---

<sup>2</sup> [http://publishing.yso.am/files/Ayvazyan\\_E.pdf](http://publishing.yso.am/files/Ayvazyan_E.pdf) Է. Այվազյան «Մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա», Երեւան, 2016,



**Բացահայտողների** կենտրոնում աշխատողները ընթերցում են առաջադրանքը, կատարում նշումներ, գտնում, թե տվյալ առաջադրանքին համապատասխան ինչ կանոն կարելի է ցույց տալ եւ ներկայացնում ընկերներին:

**Ջետագոտողների** կենտրոնում ընդգրկված սովորողները ընթերցում են առաջադրանքը եւ օգտվելով այդ պահին ձեռքի տակ եղած այլ աղբյուրներից՝ համացանց, մաթեմատիկական գրականություն, փորձում են լրացուցիչ նյութեր հայթայթել առաջադրանքի վերաբերյալ:

**Ստեղծագործողների** կենտրոնի մասնակիցները, առաջադրանքի առանձնահատկություններից ելնելով, փորձում են այն որեւէ կերպ վերարտադրել եւ ներկայացնել, օրինակ՝, պաստառի պատրաստում, գծապատկերի, դիագրամի կազմում:

**Գրավոր աշխատանքի կենտրոնում** ընդգրկված սովորողները ընթերցում են առաջադրանքն ու փորձում համապատասխան օրինակի կազմել մեկ ուրիշը:

Վերջում յուրաքանչյուր կենտրոնն ամփոփում է իր կատարած աշխատանքն ու գնահատվում: Ստացվեց, որ գիտելիքի յուրացմանը զուգահեռ այս հնարի կիրառումը սովորողի մեջ զարգացրեց մի շարք նոր հմտություններ, կարողություններ ու որակներ, որոնցից են՝

- թիմում աշխատելու կարողություն,
- մաթեմատիկական մտածողության խթանում,
- թիմային աշխատանքում պատասխանատու լինելու գիտակցում,
- ինքնուրույնություն,
- նախաձեռնողականություն,
- անսպասելի իրավիճակում կողմնորոշվելու կարողություն,
- համացանցային հարթակում կողմնորոշվելու, համապատասխան տեղեկատվությունը համակարգելու կարողություն,
- փոխգործակցելու կարողություն,
- աշխատանքին ստեղծագործաբար մոտենալու հմտություն: 9

Որպեսզի կիրառվող մեթոդական շղթան տա դրական արդյունք, հարկավոր է կառավարելի դարձնել սովորողի ուշադրությունը, ամեն կերպ բերել վերջինիս դեպի դասը: Հաշվի առնելով վերը նշված պնդումը՝ բավականին կարելի էն դիդակտիկ նյութերն ու ուսումնասօժանդակ պարագաները: Մաթեմատիկայի ուսուցման շրջանակներում կարելի է օգտագործել զանազան պարագաներ: Շատ դեպքերում դրանք կարող են պատրաստել հենց սովորողները, որն էլ լրացուցիչ խթան կարող է հանդիսանալ ստեղծագործական կարողությունների զարգացման համար: Ակտիվացնելով սովորողների համագործակցությունը միմյանց հետ՝ ուսուցիչն ամբողջապես կենտրոնացնում է աշակերտի ուշադրությունը, նախապատրաստում վերջինիս դասին:

Ուսուցիչը, մաթեմատիկայի ուսուցման շրջանակներում, շատ հաճախ կարող է ստեղծել միջառարկայական կապեր՝ թույլ տալով սովորողին կապ գտնել մաթեմատիկայի եւ այլ գիտությունների միջեւ: Միջառարկայական կապերի ստեղծումը օգնում է սովորողին մաթեմատիկական կիրառելի դարձնել ու տեսնել գիտության գործնական նշանակությունը: Ուսուցման արդյունավետությունը բարձրացնում են ոչ թե մեխանիկորեն սերտած ինտեգրացված տեղեկություններով, այլ իրականություն միջառարկայական կապերով: Ուսուցման արդյունավետությունը բարձրացնելու համար անհրաժեշտ է ոչ թե ինտեգրացում, այլ ուսումնական առարկաների ընթացակարգային կորդինացում միջառարկայական կապերի, որոնք արտացոլում են բնության եւ հասարակության մեջ առկա կապերը<sup>3</sup>: Ուստի կարող ենք ասել, որ միջառարկայական կապերն էլ ավելի արդյունավետ են իրականացվում, երբ ուսուցիչը տեսական հատվածին տրամաբանական շարունակություն է ապահովում գործնական հանձնարարություններ տալով: Սա, իհարկե, խթանում է նաեւ մետաճանաչողության զարգացմանը:

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

---

<sup>3</sup> З И. П. Подласый. Педагогика начальной школы, М. 2000, с. 233.

Նշանակությունը կարելուրելը, վերջինիս մոտ ինքնուրույնության, նախաձեռնողական ու ստեղծագործական ունակությունների ձեւավորելը: Հենց այդ նպատակներից է բխում մաթեմատիկայի դասին ուսուցչի կողմից նորագույն մեթոդներին, զանազան տեխնոլոգիական նորարարություններին դիմելն ու տարրեր տիպի ու նշանակության դասեր իրականացնելը: Բուն գիտելիքի հաղորդմանը զուգահեռ անչափ կարելու է այդ գիտելիքի իրացումը գործնականում: Այտեղ կարելու են տեսական գիտելիքների գործնական կիրառման հնարավորությունները սովորողների համար:

Կարող ենք ասել, որ միայն տեսական գիտելիքը որեւէ հիմնաքարային ազդեցություն չի կարող ունենալ սովորողի իմացական կարողություններն ամրապնտելու առումով, քանի որ գործնական պարապունքների բացակայության պարագայում, սովորողի մոտ ուսուցանվող նյութը կունենա մեխանիկական բնույթ: Ուստի եւ ակտիվ ու աշակերտակենտրոն ուսուցման պարագայում ուսուցիչը կարող է այնպիսի մեթոդական հնարներ ընտրել, որ ամեն կերպ խրախուսի սովորողի ինքնուրույնությունը, տեսական գիտելիքի գործնական կիրառությունը, որը հատկապես մաթեմատիկայի պարագայում անչափ կարելու ենք համարում:

Ուսուցիչը պետք է անպայման իրազեկ լինի օրենքով սահմանված իր պարտավորություններին եւ անվերապահորեն կատարի դրանք, որոնցից այս համատեքստում կառանձնացնենք հետեւյալը՝ «Ուսուցիչը պետք է սովորողների մեջ զարգացնի ինքնուրույնություն, նախաձեռնություն եւ ստեղծագործական ունակություններ»<sup>4</sup>:

Այսպիսով, առաջնահերթություն համարելով սովորողի ինքնուրույնության ու նախաձեռնության զարգացումը՝ կարծում ենք, որ սովորողները պետք է դառնան ուսումնական գործընթացի գործընկերային կողմ՝ իրենց դերերով, պատասխանատվությամբ, նորորանրությամբ: Մանկավարժական այս մոտեցումը ժամանակի ընթացքում հնարավորություն կտա լուծել մեր առջեւ դրած խնդիրը, այն է՝ սովորողի մոտ զարգացնել ինքնուրույն ու նախաձեռնություն եւ բարձրացնել վերջիններիս մոտիվացիան: Ուսուցիչը չպետք է վախենա դուրս գալ ավանդական դասի սահմաններից, պետք է անդադար փորձի դասը վարել ակտիվ, սովորողներին թույլ տա համագործակցել միմյանց հետ, հետազոտել, ինքնուրույն կատարել նախագծային ու

---

<sup>4</sup> <https://www.arlis.am/documentview.aspx?docid=71908> ՀՀ հանրակրթության մասին օրենք: Հոդված 27, կետ 10:

անհատական աշխատանքներ, գտնել այս կամ այն մաթեմատիկական խնդիրների գուլգահետ լուծման ձեւերն ու եղանակներն ինքնուրույն:

Մաթեմատիկայի դասավանդման գործնական նպատակն է, որ սովորողը կարողանա տեսական գիտելիքը կիրառել գործնականում, կատարի հաշվումներ, չափումներ, օգտվի չափման միավորներից, կյանքում, գործնականում կարողանա կիրառել մաթեմատիկական հաշվարկներ: Այս նպատակներին հասնելու համար ուսուցիչը պետք է կարողանա մտածված ընտրի եւ ուսուցանի յուրաքանչյուր դասի բովանդակությունը, ճիշտ օգտագործի դասավանդման մեթոդներն ու օգտագործվող միջոցները: Դասի ժամանակ անհրաժեշտ է կիրառել ուսուցման տարբեր ձեւեր եւ մեթոդներ՝ հանդես բերելով նոր մոտեցումներ, ավանդականի հետ նոր մեթոդների համակցում:

Նախագծային ուսուցման մեթոդի շրջանակներում եւս կարելի է գործնական աշխատանքն հանձնարարել սովորողներին, որի շրջանակներում նրանք կհետազոտեն, կպրպտեն, կկուտակեն անհրաժեշտ տեղեկատվություն: Օրինակ կարելի է սովորողներին հանձնարարել չափումներ կատարել, ասենք չափել դասասենյակի լայնությունն ու երկարությունը, ապա արդյունքների հիմնա վրա հաշվել մակերեսն ու պարագիծը: Մեկ այլ հետաքրքիր աշխատանքն կարելի է կազմակերպել՝ սովորողների հետ խանութ այցելելով: Կարելի է նախօրոք կազմել ցուցակ, թե ինչ է հարկավոր գնել, ապա տրամադրվող գումարը բաժանել ու կատարել գնումներ: Հաջորդիվ կարելի է հաշվել գնումների կամ ինսայած գումարի տոկոսները: Վերջում կարելի է պատրաստել ճանաչողական հոլովակ:

Ստացվեց որ այս կերպ բոլոր սովորողները սկսեցին աշխատել, որեւէ մեկը պասիվ դաշտում չմնաց, իսկ արդյունքում զարգացան նրանց գործնական կարողությունները՝ սովորողները սովորեցին չափումներ կատարել, իմացան, թե ինչպես կարելի է գործածել դրամը, հաշվել տոկոսը, գնումների ցուցակ կազմել: Իսկ այդ ամենի հիմնական հենքը վերջիններիս մաթեմատիկական գիտելիքներն էին, որոնք զարգացան համակործակցային աշխատանքի ընթացքում:

Այսպիսով, կարծում ենք, որ մաթեմատիկայի դասի արդյունավետ իրականացման, սովորողների առաջադիմությունը խթանելու համար առաջնային նախապայման է, որ սովորողը մշտապես լինի ուսուցչի ուշադրության կենտրոնում: Ուսուցիչը պետք է լինի ուղղորդողի դերում, թույլ տա, որ սովորողների մասնակցությունը գերակշռի դասին, կիրառի հետաքրքիր ու նոր մեթոդներ, որոնք կարող են բարձրացնել սովորողների սովորելու մոտիվացիան:

## **1.2 Ամբողջ թվերի հետ թվաբանական գործողությունների ամրապնդումը 6-րդ դասարանում փոխգործուն մեթոդների միջոցով**

Մաթեմատիկան ունի առանձնահատուկ դեր մարդկության զարգացման ու ժամանակակից քաղաքակրթության ձեւավորման գործում: Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների զարգացումը, տարածության եւ ժամանակի լավ ըմբռնումը, բնության մեջ գոյություն ունեցող բազում օրինաչափությունների հայտնաբերումն ու ներդրումը ցայտուն կերպով ընդգծում են մաթեմատիկայի գիտական ու մշակութային արժեքը: Կարող ենք ասել, որ մաթեմատիկան նպաստում է մարդու մտավոր կարողությունների զարգացմանը:

Չանրակրթական դպրոցում մաթեմատիկայի ուսուցման հիմնական նպատակներն ուղղված են սովորողների մտավոր կարողության, դեղուկցիոն եւ ինդուկցիոն մտահանգումներ անելու, տեսակետներ հիմնավորելու, երեւոյթները եւ փաստերը վերլուծելու ունակության զարգացմանը, մաթեմատիկայի՝ որպէս աշխարհի նկարագրման եւ գիտության բազմակողմանի լեզվի յուրացմանը, որպէս համամարդկային լեզվի բաղկացուցիչ մասի ընկալմանը, ուսումնառության հետագա փուլի նախապատրաստմանը, կենսական խնդիրների լուծման համար անհրաժեշտ գիտելիքների հաղորդմանը եւ այդ գիտելիքները կիրառելու կարողության զարգացմանը: 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 ձեւավորումը<sup>5</sup>:

Մաթեմատիկայի դասավանդման ժամանակակից մեթոդիկայի խնդիրներից մեկն է ուսուցման՝ իրական կյանքի հետ կապի իրականացումը: Այս առումով կարծում ենք շատ կարելու է ուսումնական մասի գործնական հատվածը, քանի որ սա, սովորողների համար անչափ կարելու բաղադրիչ է, որը թույլ է տալիս գործնական կորողություններ ձևավորել:

Փոխներգործուն տեխնոլոգիաները եւ մեթոդները բազմազան են՝ աշխատանք փոքր խմբերում՝ զույգերով, փոխատեղվող եռյակներով, կարուսելի, Էվրիստիկական զրույցի, դաս-սեմինարների (մտքերի փոխանակություն, բանավեճ), գործարար խաղերի, համագործակցային, մոդելավորման տեխնոլոգիաների կամ նախագծերի մեթոդ եւ այլն: Այսպես ուսուցիչն սովորողներինն հնարավորություն է տալիս համագործակցել միմյանց հետ, ուղղել ու փոխլրացնել միմյանց, սովորել ու սովորեցնել իրար:

6-րդ դասարանում ուսուցիչը, մաթեմատիկայի ուսումնական պլանի համաձայն, ունենում է որոշակի դասաժամեր ամբողջ թվերի հետ թվաբանական գործողությունների ամրապնդման համար: Այս ընթացքում կարելի է կիրառել մի շարք փոխգործուն մեթոդներ, որոնք ավելի ակտիվ կդարձնեն դասարանը՝ սովորողների համար հետաքրքիր դարձնելով դասի ընթացքը: Նմանօրինակ մեթոդների կիրառությունը սովորողներին թույլ կտա ամբողջ թվերի հետ թվաբանական գործողություններ կատարելու փորձառությանը զուգահեռ զարգացնել նաեւ հաղորդակցվելու, միմյանց հետ շփվելու եւ համագործակցելու, ընկերոջը գնահատելու եւ ինքնագնահատելու կարողություններ: Սույն թեմայի ամրապնդման շրջանակներում կարելի է իրականացնել խմբային մեթոդով առաջադրանքների կատարում:

Ուսուցիչը դասարանը կբաժանի 2 խմբի, որոնցից յուրաքանչյուրին կտա առանձին առաջադրանքները: Խմբերը կկատարեն առաջադրանքները, ապա նույն առաջադրանքը կփոխանցեն մյուս խմբերին: Արդյունքում 2 խումբն էլ կկատարի 2 առաջադրանք: Հաջորդիվ ուսուցիչը, հարցադրումների մեթոդի օգնությամբ կպարզի, թե սովորողներն ինչքանով են տիրապետում արդեն կատարված առաջադրանքին վերաբերվող սահմանումներին: Խմբային աշխատանքների ժամանակ որոշ աշակերտներ պասիվ են: Արտաքուստ թվում է, թե երեխաներն ակտիվ են, բայց վերջում պարզվում է, որ մնացորդային գիտելիքների մակարդակը ցածր է: Հետեւաբար՝ բոլոր մեթոդներն ու հնարները ինչ-որ իրավիճակում կարող են օգտակար լինել: Օրինակ՝ այս խմբային աշխատանքի վերջում հարցադրումների մեթոդի կիրառումը ուսուցչին

<sup>5</sup> <https://escs.am/files/files/2020-07-17/e89eb82cb0b8f91d9f76f46e43133829.pdf> Մաթեմատիկա առարկայի չափորոշիչ եւ օրինակելի ծրագրեր

հնարավորություն կտա ստուգել, թե սովորողը ինչ չափով է հասկացել ուսուցանվող թեման:

Առաջադրանքի օրինակը 1

Կատարել գումարումները եւ համեմատել արդյունքները.

- $-18 + (-13)$  եւ  $-13 + (-18)$
- $41 + (-56)$  եւ  $(-56) + 41$

Չարց 1: Ձեւակերպել ամբողջ թվերի գումարման տեղափոխական օրենքը: Չարց 2: Ձեւակերպել ամբողջ թվերի գումարման զուգորդական օրենքը: Առաջադրանքի օրինակը

- $(-8) \cdot (-5)$
- $(-9) \cdot (+11)$

Չարց 1: Ձեւակերպել միեւնույն նշանով ամբողջ թվերի բազմապատկման կանոնը: Չարց 1 Ձեւակերպել տարբեր նշաններ ունեցող ամբողջ թվերի բազմապատկման կանոնը:

Առաջադրանքն իրականացնելիս սովորողները սովորեցին խմբով աշխատել, կառավարել ժամանակը, հայտնել կարծիքներ, իսկ ահա օրինակից սահմանում կադապարըն օգնեց ուսուցչին հասկանալ, որ խմբում ոչ ոք գլուխ չի պահել, այլ բոլորը կարող են սահմանումով ապացուցել իրենց իմացությունը թեմայի շուրջ:

Սովորողների ակտիվությունը պահելու եւ դասին վերջիններիս համագործակցությունը խթանելու համար բավականին արդյունավետ միջոց է Ֆրայերի մոդելի կիրառումը: Սա շատ արդյունավետ գործիք է սովորածը պարզելու համար: Ուսուցիչը քառաբաժանի կենտրոնում գրում է հասկացության, երեւոյթի, առարկայի անունը, ապա՝ առաջարկում վերելի ձախ անկյունում գրել հասկացության սահմանումը, վերելի աջ անկյունում այդ հասկացության պատկերային արտահայտությունը: Դա կարող է լինել ձեռքով նկարած պատկեր, լուսանկար, գծապատկեր, աղյուսակ: Ներքելի ձախ անկյունում գրել օրինակներ, որոնք վերաբերում են այն հասկացությանը, ներքելի աջ անկյունում օրինակներ, որոնք չեն վերաբերում այդ հասկացությանը:

Հաջորդիվ կարելի է կիրառել «Ինձնից առաջ հարցրու երեք հոգու» փոխգործուն հնարը: Այս հնարի իմաստն այն է, որ աշակերտները սովորեն սովորեցնելով: Ուսուցիչն առաջարկում է աշակերտներին հարցերով դիմել իրենց դասընկերներին եւ իրեն դիմել միայն այն բանից հետո, երբ երեք աշակերտների դիմելուց հետո չեն ստացել հարցի պատասխանը: Այս հնարի կիրառությունը ուսուցչին թույլ է տալիս գնահատել սովորողների գիտելիքները, արագ կողմնորոշվելու կարողությունը:

Վերցնենք հետեւյալ առաջադրանքը՝ ի՞նչ թիվ պետք է գրել աստղանիշի փոխարեն, որպեսզի ստացվի հավասարություն.

ա)  $* + 5 = -1$

բ)  $* + 12 = 0$  գ)  $8 + * = -3$

Որպես գիտելիքների ստուգման ու ամրապնդման միջոց՝ հետաքրքիր եւ արդյունավետ է նաեւ հարցամրցույթների կազմակերպումը: Շարքերով իրար հարցեր են տալիս եւ պատասխանում: 1-ին շարքը հարց է տալիս 2-րդ շարքին, սխալ պատասխանի պարագայում հարց տվողն ինքն է պատասխանում: Ուսուցիչը միավորներ է տալիս հաղթող շարքերին, որոնց հիման վրա էլ կարելի է գնահատել սովորողներին: Կարելի է կատարել նաեւ քարտային աշխատանք: Նախորոք պատրաստած քարտերը բաժանվում են սովորողներին: Ուսուցիչը հրահանգում է մտազրոհի միջոցով թղթի վրա կարճ նշումներ անել տվյալ հարցի վերաբերյալ:

Հարց՝ Ինչպե՞ս են գտնում միեւնույն նշանն ունեցող ամբողջ թվերի քանորդը:

Պատասխան՝ Միեւնույն նշանն ունեցող ամբողջ թվերի քանորդը դրական ամբողջ թիվ է, որի բացասական արժեքը համասար է բաժանելիի եւ բաժանարարի բացարձակ արժեքների քանորդին:

Գիտելիքների ամրապնդման համար բավականին հետաքրքիր միջոց է նաեւ թելադրությունը: Այն եւս թույլ է տալիս սովորողներին ամրապնդել գիտելիքները թեմայի շուրջ: Ուսուցիչն ընթերցում է հարցերը, սովորողները գրառում են դրանք: Տրվում է որոշակի ժամանակ առաջադրանքն իրականացնելու համար: Աշխատանքի ավարտից հետո սովորողները փոխադարձ ստուգում կկատարեն եւ կամփոփեն արդյունքները:

Կարելի է կատարել նաեւ աշխատանք զույգերով, որը կրկին բավականին արդյունավետ է ուսուցանվող թեման ամրապնդելու տեսակետից: Ուսուցիչն ամեն զույգի տալիս է նախօրոք կազմած քարտեր: Սովորողները պետք է պատասխանեն



հարցին՝ սահմանելով կանոնը, ապա բերեն տվյալ կանոնին համապատասխան օրինակներ: Օրինակ՝ Ձեւակերպեք միեւնույն նշանով ամբողջ թվերի գումարման կանոնը: Սովորողները ձեւակերպում են կանոնը, ապա բերում օրինակներ: Հաջորդիվ քարտերը փոխանցում են այլ զույգի եւ կատարում փոխադարձ ստուգում: Միալ պատասխանները սովորողները գրում են գրատախտակին եւ խմբային եղանակով գտնում ճիշտ պատասխանները: Ստացվեց, որ արդյունավետ կերպով բոլոր սովորողները մասնակցեցին առաջադրանքին, հնարավորություն ունեցան ինքնուրույն մտածել, գտնել կանոնը, բերել օրինակներ: Բերենք մեկ հակադիր օրինակ, որպեսզի տեսանելի լինի փոխգործուն մեթոդի արդյունավետությունը:

Եթե նույն առաջադրանքը ուսուցիչը անցկացներ ավանդական եղանակով՝ սովորողները հերթով գրատախտակին մոտենային եւ կատարեին առաջադրանքը, դասարանի հիմնական մասը կմնար պասիվ, շատեր, որոնց համար առաջադրանքն անհասկանալի կլիներ, ուղղակի մեխանիկորեն կարտագրեին գրատախտակից: Իսկ փոխգործուն եղանակով, սովորողը քաջ գիտակցում է իր վրա դրված պարտականությունը, ինքնուրույն է փորձում լուծել, դասարանում բոլորը համաչափ աշխատում են, եւ ուսուցիչը ինսայում է ժամանակ: Որպեսզի ուսուցիչը կարողանա արդյունավետ կիրառել նոր մեթոդներ, ուսուցման նոր գործիքներ, պետք է անընդհատ ինքնակրթվի, մասնակցի վերապատրաստումների, բաց լինի համագործակցության համար: Ուսուցիչների միջեւ մանկավարժական օրինակելի փորձի փոխանակումը կարելի է դիտարկել ուսումնադաստիարակչական գործընթացի ավելի արդյունավետ կազմակերպման համատեքստում: Այս առումով կարելու է նաև համարում նորարար ու նախաձեռնող ուսուցիչների դերը: Վերջիններս պետք է բաց լինեն համագործակցության համար, փորձեն ուղղորդել պակաս փորձառու կադրերին: Մանկավարժական աշխատողն իրավունք ունի համագործակցել գործընկերների հետ փորձի փոխանակման եւ մասնագիտական գործունեության արդյունավետության բարձրացման նպատակով:<sup>6</sup>

Այսպիսով, կարող ենք արձանագրել, որ մաթեմատիկայի դասաժամին կիրառվող փոխգործուն մեթոդները 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 մեթոդների կիրառումը հատկապես միջին դպրոցում արդյունավետ է սովորողի առաջադիմության, մոտիվացիայի բարձրացման, դասին իրեն կարելուր զագալու տեսանկյուններից: Այս կերպ դասարանը ուսուցչի

<sup>6</sup> <https://www.arlis.am/documentview.aspx?docID=74345> ՀՀ հանրակրթության մասին օրենք

համար դառնում է հեշտ կառավարելի, եւ ուսուցիչը ժամանակ չի կորցնում սովորողին զգաստության կոչեր անելու վրա:

## **ԵՉՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

Սույն աշխատանքի վերլուծության արդյունքում կատարեցինք մի քանի արձանագրումներ, որոնք կամբողջացնենք, ընդհանրական տեսքի կբերենք ստորեւ:

Եթե մաթեմատիկայի դասավանդման ընթացքում ուսուցիչը հիմնական գիտելիքների հաղորդմանը զուգահեռ նպատակ է դնում զարգացնել սովորողի պատկերավոր մտածողությունը, ինքնուրույն գործելու ու նախաձեռնողական քայլեր կատարելու կարողությունը, ապա անհրաժեշտ է հաշվի առնել նաեւ, որ որոշակի կոնկրետ գոտում աշակերտն ունի իր հետաքրքրությունները, առանձնահատկությունները: Այս համատեքստում կրկին կցանկանանք շեշտադրել աշակերտակենտրոն ուսուցման կարելորդությունն ու փոխգործուն մեթոդների կրառության անհրաժեշտությունը:

Սովորողի հետ հաշվի նստել, լսել նրա կարծիքը, խրախուսել վերջինիս, ստուգման ընթացքում շեշտադրել ոչ թե սխալ, այլ ճիշտ բաղադրիչը, կարծում ենք, որ նման մոտեցումը սովորողին ու դասարանը կդարձնեն հեշտ կառավարելի, եւ ուսուցիչն անպատճառ կհասնի հաջողության: Ուսուցիչը փոխգործուն մեթոդների կիրառությամբ կարող է սովորողների համագործակցության համար հարմարավետ պայմաններ ստեղծել, որպեսզի ամեն կերպ խրախուսվի անհատի գիտակցումը, ինքնուրույնության կարելորդությունը վերջինիս մոտ: Անշուշտ, այս ամենից հետո կարելի է վստահաբար նշել,

որ գործ կունենանք նախաձեռնող, մտածող, ստեղծագործող եւ ինքնուրույն դատող անհատի հետ:

Կարելորագույն բաղադրիչ է նաեւ բարոյահոգեբանական կայուն մթնոլորտը, ինչը թույլ կտա, որ սովորողը հնարավորինս արագ ինտեգրվի հասարակությունն ու նախաձեռնողի դերում լինի, ցանկանա սովորել ու իր սովորածը կիրառել ուսումնական հաստատությունից դուրս: Կցանկանայինք վերահաստատել նաեւ ուսուցչի աշխատանքի ընթացքում վերջինիս ընտրած մեթոդական եղանակների ու առհասարակ դասի տեսակների կարելոր նշանակությունը: Չանագան մեթոդների կիրառությունը, ակտիվ, գործուն դասերի, խմբային ու գործնական աշխատանքների իրականացումը, միջառարկայական կապերի ստեղծումը, միակ արդյունավետ եղանակներն են հաջողության հասնելու համար:

#### **ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ**

1. <http://tert.nla.am/archive/NLA%20AMSAGIR/Matematikan%20dprocum/2013%2085%29.pdf> «Մաթեմատիկան դպրոցում», Երեւան, 2013:
2. [http://publishing.yasu.am/files/Ayvazyan\\_E.pdf](http://publishing.yasu.am/files/Ayvazyan_E.pdf) Է. Այվազյան, «Մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա», Երեւան, 2016:
3. <https://www.arlis.am/documentview.aspx?docid=71908> ՀՀ Հանրակրթության մասին օրենք:
4. <https://escs.am/files/files/2020-07-17/e89eb82cb0b8f91d9f76f46e43133829.pdf> Մաթեմատիկա առարկայի չափորոշիչ եւ օրինակելի ծրագրեր:
5. <https://www.arlis.am/documentview.aspx?docID=74345> ՀՀ Հանրակրթության մասին օրենք:
6. И. П. Подласый. Педагогика начальной школы, М. 2000, с. 233.