



## ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Մայիսյանի միջնակարգ դպրոց

ԹԵՄԱ՝ Զարգացնող ուսուցումը  
մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում՝  
համեմատման և դասակարգման միջոցով

ՄԵՆԹՈՐ՝ Արմինե Անտոնյան

ՆԵՐԿԱՅԱՑՆՈՂ՝ Արեգնազան Հովհաննիսյան

## ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

«Զարգացնող կրթություն» եզրույթը ակտիվորեն կիրառվում է հոգեբանական, մանկավարժական և մեթոդական գրականության մեջ: Այդուհանդերձ այս հասկացության բովանդակությունը մինչ այժմ մնում է փոքր-ինչ խնդրահարույց, իսկ թե որ կրթությունը կարելի է համարել զարգացնող, բավականին հակասական է: Դա մի կողմից պայմանավորված է «զարգացող կրթության» հայեցակարգի բազմաչափությամբ, իսկ մյուս կողմից՝ բուն եզրույթի որոշակի անհամապատասխանությամբ, քանի որ դժվար թե հնարավոր լինի խոսել «ոչ զարգացնող կրթության» մասին: Անվիճելի է, որ կրթությունը զարգացնում է երեխային:

Ինչպես Դ. Բ. Էլկոնին, հարցի պատասխանը, թե ինչ համամասնության մեջ են այս երկու գործընթացները, «բարդանում է նրանով, որ ուսուցման և զարգացման կատեգորիաներն ինքնին տարբեր են»:

Դասավանդման արդյունավետությունը, որպես կանոն, չափվում է ձեռք բերված գիտելիքների քանակով և որակով, իսկ զարգացման արդյունավետությունը չափվում է այն մակարդակով, որին հասնում են սովորողների կարողությունները, այսինքն՝ նրանով, թե որքանով են զարգացած նրանց մտավոր գործունեության հիմնական ձևերը, ինչը թույլ է տալիս արագ, խորը և ճիշտ կողմնորոշվել շրջապատող իրականության երևույթներում:

Վաղուց ապացուցվել է, որ կարելի է շատ բան իմանալ, բայց միևնույն ժամանակ չզարգացնել ստեղծագործական ունակություններ, այսինքն՝ չկարողանալ ինքնուրույն հասկանալ նոր երևույթը, նույնիսկ համեմատաբար հայտնի գիտության բնագավառից: Սրանով էլ պայմանավորված է մեր **հետազոտության արդիականությունը**:

**Հետազոտության նպատակն** է ուսումնասիրել կրտսեր դպրոցականների զարգացնող ուսուցմանը նպաստող աշխատանքների կազմակերպումը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում:

Հետազոտության նպատակից բխում են հետևյալ **խնդիրները**.

- ուսումնասիրել թեմայի վերաբերյալ ուսումնամեթոդական գրականություն,

- ուսումնասիրել կրտսեր դպրոցականի զարգացնող ուսուցմանը նպաստող աշխատանքները,
- մշակել մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում կիրառվող կրտսեր դպրոցականի զարգացնող ուսուցմանը նպաստող առաջադրանքներ,
- գործնականում կիրառել մեր կողմից մշակված առաջադրանքները և համոզվել դրանց զարգացնող ազդեցության մեջ:

**Հետազոտության օբյեկտը** կրտսեր դպրոցականի զարգացումն է մաթեմատիկայի գործընթացում:

**Հետազոտության առարկան** կրտսեր դպրոցականի զարգացնող ուսուցմանը նպաստող աշխատանքների կազմակերպումը մաթեմատիկայի դասագործընթացում:

**Հետազոտության գործնական նշանակությունն** այն է, որ աշխատանքը կարող է օգտակար լինել տարրական դասարանների ապագա և գործող ուսուցիչներին: Աշխատանքում ընդգրկված են կրտսեր դպրոցականների մտավոր գործունեության հնարները զարգացնող աշխատանքներ:

### **Զարգացնող ուսուցման էությունը**

Պատահական չէ, որ «զարգացնող ուսուցում» եզրույթը մեթոդաբանները կիրառում են մեծ զգուշությամբ: Ուսուցման գործընթացների և երեխայի մտավոր զարգացման միջև բարդ դինամիկ կապերը մեթոդաբանական գիտության հետազոտության առարկա չեն, որտեղ սովորելու իրական, գործնական արդյունքները սովորաբար նկարագրվում են գիտելիքների, հմտությունների և կարողությունների լեզվով:

Քանի որ երեխայի հոգեբանական զարգացման ուսումնասիրությամբ զբաղվում է հոգեբանությունը, ապա կրթության զարգացման կառուցման մեջ մեթոդաբանությունը, անկասկած, պետք է հիմնված լինի այս գիտության հետազոտության արդյունքների վրա: Ինչպես գրում է Վ.Վ. Դավիդովը, «մարդու մտավոր զարգացումն առաջին հերթին նրա գործունեության, գիտակցության ձևավորումն է և, իհարկե, նրանց սպասարկող բոլոր հոգեկան գործընթացները (ճանաչողական գործընթացները, հույզերը և այլն)՝ »:

Այստեղից հետևում է, որ սովորողների զարգացումը մեծապես կախված է այն գործողություններից, որոնք նրանք կատարում են ուսումնական գործընթացում:

Դիդակտիկայի դասընթացից հայտնի է, որ այս գործունեությունը կարող է լինել **վերարտադրողական** և **արդյունավետ**: Դրանք սերտորեն կապված են, բայց կախված նրանից, թե գործունեության որ տեսակն է գերակշռում, ուսուցումն այլ կերպ է ազդում երեխաների զարգացման վրա:

Վերարտադրողական գործունեությունը բնութագրվում է նրանով, որ աշակերտը ստանում է պատրաստի տեղեկատվություն, ընկալում, հասկանում հիշում, ապա վերարտադրում այն: Նման գործունեության հիմնական նպատակը աշակերտի մոտ գիտելիքների, հմտությունների և կարողությունների ձևավորումն է, ուշադրության և հիշողության զարգացումը:

Արդյունավետ գործունեությունը կապված է մտածողության ակտիվ աշխատանքի հետ և իր արտահայտությունն է գտնում այնպիսի մտավոր գործողություններում, ինչպիսիք են վերլուծությունը (անալիզը) և համադրումը (սինթեզը), համեմատությունը, դասակարգումը, համանմանությունը (անալոգիան), ընդհանրացումը: Այս մտավոր գործողությունները հոգեբանա-մանկավարժական գրականության մեջ սովորաբար կոչվում են մտածողության տրամաբանական մեթոդներ կամ մտավոր գործունեության հնարներ:

Այս գործողությունների ներառումը մաթեմատիկական բովանդակության յուրացման գործընթացում զարգացման կրթության կառուցման կարևոր պայմաններից մեկն է, քանի որ արդյունավետ (ստեղծագործական) գործունեությունը դրականորեն ազդում է բոլոր մտավոր գործառույթների զարգացման վրա:

Դիտարկենք մաթեմատիկայի դասավանդման գործընթացում մտավոր գործողությունների համեմատության մեթոդի ակտիվ ընդգրկման հնարավորությունները:

## 1.2. Մտավոր գործունեության հնարները

**Համեմատություն:** Համեմատությունը առանձնահատուկ դեր է խաղում մաթեմատիկայի դասավանդման գործընթացում կրտսեր դպրոցականների արդյունավետ գործունեության կազմակերպման գործում: Այս տեխնիկան օգտագործելու ունակության ձևավորումը պետք է իրականացվի փուլերով՝ կապված կոնկրետ բովանդակության ուսումնասիրության հետ: Ցանկալի է, օրինակ, կենտրոնանալ հետևյալ քայլերի վրա.

- մեկ օբյեկտի հատկանիշների կամ հատկությունների մեկուսացում,
- երկու օբյեկտների հատկանիշների նմանությունների և տարբերությունների հաստատում,
- երեք, չորս կամ ավելի առարկաների հատկանիշների նմանությունների բացահայտում:

**Դասակարգում:** Դասակարգման տեխնիկայի հիմքում ընկած է առարկաների առանձնահատկությունները ընդգծելու և նրանց միջև նմանություններ ու տարբերություններ հաստատելու ունակությունը:

Մաթեմատիկայի դասընթացից հայտնի է, որ բազմությունը դասերի բաժանելիս պետք է պահպանվեն հետևյալ պայմանները՝

- 1) ենթաբազմություններից ոչ մեկը դատարկ չէ,
- 2) ենթաբազմությունները զույգերով անջատված են,
- 3) բոլոր ենթաբազմությունների միավորումը կազմում է այս բազմությունը:

Աշակերտներին դասակարգման առաջադրանքներ առաջարկելիս պետք է հաշվի առնել այս պայմանները:

### Մտավոր գործունեության հնարները ձևավորող առաջադրանքների մեթոդական վերլուծություններ

**Համեմատություն:** Երեխաների մոտ համեմատության տրամաբանական մեթոդի ձևավորման վրա ավելի լավ է սկսել աշխատել մաթեմատիկայի հենց առաջին դասերից: Որպես առարկաներ (դիդակտիկ նյութ) կարող ենք նախ օգտագործել իրենց ծանոթ

առարկաներ, նկարներ, իրենց պատկերող իրեր, որոնցում նրանք կարող են առանձնացնել որոշակի նշաններ՝ հիմնվելով իրենց ունեցած պատկերացումների վրա:

Աշակերտների գործունեությունը կազմակերպելու համար, որն ուղղված է որոշակի օբյեկտի առանձնահատկությունների ընդգծմանը, նախ կարող ենք առաջարկել հետևյալ հարցը.

- Ի՞նչ կարող եք պատմել այս առարկայի մասին: (Խնձորը կլոր է, մեծ է, կարմիր է: Դդումը դեղին է, մեծ, գոլավոր, պոչիկով: Շրջանը փոքր ու կանաչ է: Քառակուսին մեծ է ու դեղին:)

Աշխատանքի ընթացքում երեխաներին ծանոթացնում ենք «ձև» և «չափ» հասկացություններին ու առաջադրում հետևյալ հարցերը.

- Ի՞նչ կարող եք ասել այս առարկաների չափի (ձևի) մասին: (Մեծ, փոքր, կլոր, եռանկյուն, քառակուսի և այլն):

Առարկայի առանձնահատկությունները կամ հատկությունները բացահայտելու համար ուսուցիչը սովորաբար դիմում է երեխաներին հարցերով.

- Ո՞րն է այս առարկաների նմանությունն ու տարբերությունը: Ի՞նչն է փոխվել:

— ձև

— չափ

— ձև

— չափ և ձև

Նկ. 8

- Ինչո՞վ են նման տնակները և ինչո՞վ են տարբեր:



Նկ.

Նրանց կարելի է ծանոթացնել «հատկանիշ» եզրույթին և օգտագործել այն առաջադրանքները կատարելիս. «Անվանել առարկայի հատկությունները», «Անվանել առարկայի նման և տարբեր հատկությունները»:

**Առաջադրանք.** *Գտե՛ք առարկաների և պատկերների միջև եղած նմանություններն ու տարբերությունները: (Ցուցադրել առարկաների և պատկերների զույգեր, օր՝ կարմիր լուլիկ - կարմիր շրջան, դեղին արև - դեղին եռանկյուն, կապույտ քառակուսի - կապույտ գիրք, եղևնի - կանաչ եռանկյուն և այլն:)*

Առանձնահատկությունները բացահայտելու և դրանց վրա կենտրոնանալով՝ առարկաները համեմատելու ունակությունը աշակերտները տեղափոխում են մաթեմատիկական առարկաների վրա:

- Անվանե՛ք արտահայտության նշանները.

ա)  $3+2$  ( թվերը՝ 3, 2 և նշանը՝ «+»)

բ)  $6-1$  ( թվերը՝ 6, 1 և նշանը՝ «-»)

գ)  $+5=9$  (- անհայտ թիվ, թվերը՝ 5,9 և նշանները՝ «+», «-»):

Ըստ այդ արտաքին նշանների, որոնք հասանելի են ընկալմանը, երեխաները կարող են նմանություններ և տարբերություններ հաստատել մաթեմատիկական առարկաների միջև և ընկալել այն տարբեր հասկացությունների տեսանկյունից: Օրինակ՝

- Որո՞նք են նմանություններն ու տարբերությունները

ա) արտահայտություններում՝  $6+2$  և  $6-2$ ;  $9\cdot 4$  և  $9\cdot 5$ ;  $6+(7+3)$  և  $(6+7)+3$ ;

բ) թվերում՝ 32 և 45; 32 և 42; 32 և 23; 1 և 11; 2 և 12; 111 և 11; 112 և 12 ;

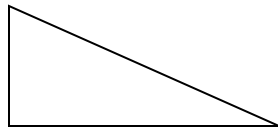
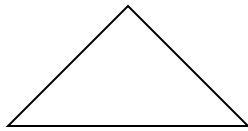
գ) հավասարություններում՝  $4+5=9$  և  $5+4=9$ ;  $3\cdot 8=24$  և  $8\cdot 3=24$ ;  $4\cdot(5+3)=32$  և  $4\cdot 5+4\cdot 3=32$ ;  $3\cdot(7\cdot 10)=210$  և  $(3\cdot 7)\cdot 10=210$ ;

դ) խնդիրների տեքստերում՝

◊ Անին ունի 2 փուչիկ, իսկ Սոնան՝ 6: Քանիս՞վ են Սոնայի փուչիկները շատ Անիի փուչիկներից:

◊ Անին ունի 2 փուչիկ, իսկ Սոնան՝ 6: Քանի՞ անգամ է շատ Սոնայի փուչիկները Անիի փուչիկներից:

ե) երկրաչափական պատկերներում՝



զ) հավասարություններում՝

$$\begin{aligned} 3 + &= 5 \\ + 3 &= 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 10 - &= 6 \\ (3+7) - &= 6 \end{aligned}$$

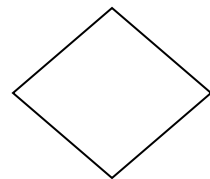
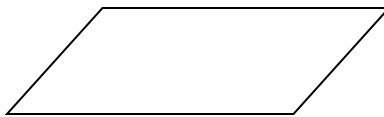
$$\begin{aligned} 12 - &= 4 \\ (10+2) - &= 4 \end{aligned}$$

Համեմատությունը կարող է օգտագործվել աշակերտներին նոր հասկացություններին ծանոթացնելու համար: Օրինակ՝

• Ինչո՞վ են իրար նման՝

ա) հետևյալ տասնյակները՝ 50, 70, 20, 90, 10;

բ) հետևյալ երկրաչափական պատկերները (քառանկյունները):



Նկ.

զ) մաթեմատիկական գրառումներ՝  $3+2$ ,  $13+7$ ,  $12+25$  (արտահայտությունները կոչվում են գումար):

• Համեմատե՛ք  $9+4$ ,  $520-1$ ,  $9\cdot 4$ ,  $4+9$ ,  $371$ ,  $520:1$ ,  $333$ ,  $173$ ,  $9+1$ ,  $520+1$ ,  $222$ ,  $13:1$  մաթեմատիկական արտահայտությունները՝ կազմելով տարբեր զույգեր:

Կրտսեր դպրոցականներին դասավանդելիս մեծ դեր է հատկացվում վարժություններին, որոնք կապված են «օբյեկտիվ գործողությունների» թարգմանության հետ մաթեմատիկական լեզվի: Այս վարժություններում նրանք սովորաբար փոխկապակցում են առարկայական իրերը և պայմանանշանները:



Օրինակ՝

ՈՐ նկարին են համապատասխանում հետևյալ գրառումները. 2·3,

2+3:



Նկ.

Համեմատության տեխնիկայի ձևավորման ցուցանիշն աշակերտների ինքնուրույն աշխատելու կարողությունն է տարբեր խնդիրներ լուծելիս՝ առանց նշելու «համեմատի՛ր...», դի՛ր նշանները, որո՞նք են նմանություններն ու տարբերությունները...»:

Բերենք կոնկրետ օրինակներ այդպիսի առաջադրանքներից.

ա) Գտի՛ր ավելորդը: (Առաջադրանքը կատարելիս աշակերտները կողմնորոշվում են ըստ առարկաների նմանության ու տարբերության:)

բ) Դասավորի՛ր թվերն աճման կարգով. 12, 9, 7, 15, 24, 2: (Այս առաջադրանքը կատարելու համար աշակերտները պետք է բացահայտեն այս թվերի միջև եղած տարբերությունը:)

գ) Առաջին սյունակի թվերի գումարը հավասար է 74: Ինչպես գտնել երկրորդ և երրորդ սյունակների թվերի գումարը առանց գումարում գործողություն կատարելու:

21	22	23
30	31	32
11	12	13
12	13	14
74		

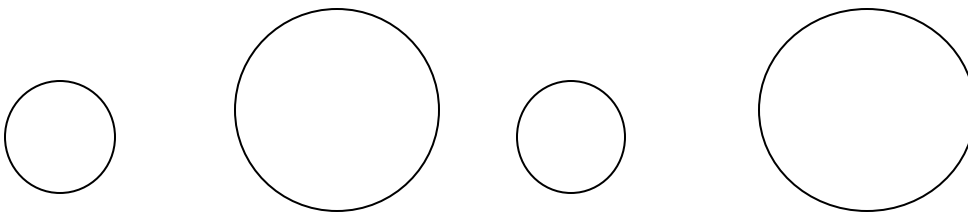
դ) Շարունակի՝ր թվերի շարքը. 2, 4, 6, 8..., 1, 5, 9, 13.... : (Թվերի գրառման օրինաչափությունը ևս բացահայտվում է համեմատման գործողության միջոցով):

**Դասակարգում:** Համեմատության մեթոդի ձևավորման ժամանակ երեխաները նախ առաջադրանքներ են կատարում հայտնի առարկաների և երկրաչափական ձևերի դասակարգման վերաբերյալ:

Օրինակ՝ աշակերտները դիտարկում են առարկաներ՝ վարունգ, լուլիկ, կաղամբ, մուրճ, սոխ, բազուկ, բողկ: Կենտրոնանալով «բանջարեղեն» հասկացության վրա՝ նրանք կարող են դրանք բաժանել երկու խմբի՝ բանջարեղեն, ոչ բանջարեղեն:

**Առաջադրանք.** «Գտի՛ր ավելորդը» կամ «Անվանի՛ր և առանձնացրո՛ւ ավելորդը»:

Դասակարգում կատարելու ունակությունը ձևավորվում է դպրոցականների մոտ՝ կապված կոնկրետ բովանդակության ուսումնասիրության հետ: Օրինակ, հաշվողական վարժությունների կատարման համար նրանց հաճախ առաջարկվում են նկարագարողումներ, որոնց համար նրանք կարող են հարցեր տալ՝ սկսելով «Քանի՞» բառով: Դիտարկենք նկար, որին կարող ենք առաջադրել հետևյալ հարցերը. «Քանի՞ մեծ շրջան կա», «Քանի՞ փոքր շրջան կա», «Քանի՞ կարմիր շրջան կա», «Քանի՞սն են դեղին մեծ շրջանները, իսկ փոքր կարմիրները»:



Նկ.

Զբաղվելով հաշվումով՝ աշակերտները տիրապետում են դասակարգման լոգիստիկ մեթոդին:

Դասակարգման մեթոդին համապատասխան առաջադրանքները սովորաբար կազմվում են հետևյալ ձևով. «Բաժանել (դասակարգել) բոլոր շրջանները երկու խմբի՝ ըստ ինչ-որ հատկանիշի»:

Երեխաների մեծամասնությունը կատարում է այս առաջադրանքը՝ հիմնվելով այնպիսի հատկանիշների վրա, ինչպիսիք են գույնը և չափը: Քանի որ ուսումնասիրվում

են տարբեր հասկացություններ, դասակարգման առաջադրանքները կարող են ներառել թվեր, արտահայտություններ, հավասարություններ, հավասարումներ, երկրաչափական ձևեր: Օրինակ, 100-ի սահմաններում թվերի համարակալումն ուսումնասիրելիս կարող ենք առաջարկել հետևյալ առաջադրանքը.

- Տրված թվերը բաժանել երկու խմբի այնպես, որ յուրաքանչյուրում լինեն նման թվեր.  
ա) 33, 84, 75, 22, 11, 44, 53 (մի խումբը ներառում է երկու միանման թվանշաններով գրված թվեր, մյուսը՝ տարբեր);  
բ) 91, 81, 82, 95, 87, 94, 85 (դասակարգման հիմքում ընկած է տասնյակների թիվը, թվերի մի խմբում այն 8 է, մյուսում՝ 9);  
գ) 45, 36, 25, 52, 54, 61, 16, 63, 43, 27, 72, 34 (դասակարգման հիմքում ընկած է այն թվանշանների գումարը, որոնցով գրված են այս թվերը, մի խմբում այն 9 է, մյուսում՝ 7):

Եթե առաջադրանքում նշված չէ խմբավորման քանակը, ապա հնարավոր են գանազան տարբերակներ: Օրինակ՝ 37, 61, 57, 34, 81, 64, 27 թվերը կարելի է բաժանել երեք խմբի, եթե կենտրոնանաք միավորների տեղում գրված թվերի վրա, և երկու խմբի, եթե կենտրոնանաք տասնյակում գրված թվերի վրա: Հնարավոր է՝ նաև այլ խմբավորում:

10-ի սահմաններում թվերի գումարումն ու հանումն ուսումնասիրելիս կարելի է տալ դասակարգման նման հանձնարարություններ.

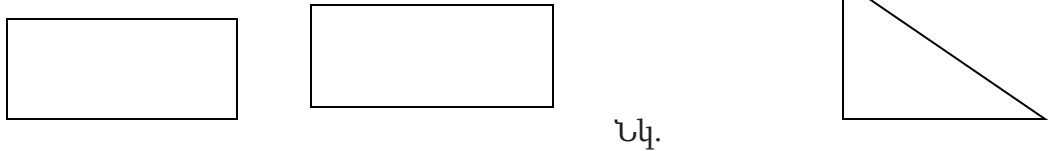
- Տրված արտահայտությունները խմբավորե՛ք որևէ օրինաչափությամբ.  
ա)  $3+1$ ,  $4-1$ ,  $5+1$ ,  $6-1$ ,  $7+1$ ,  $8-1$ ; (Այս դեպքում երեխաները հեշտ են խմբավորում, քանի որ շատ ակնառու է օրինաչափությունը);  
բ)  $3+2$ ,  $6-3$ ,  $4+5$ ,  $9-2$ ,  $4+1$ ,  $7-2$ ,  $10-1$ ,  $6+1$ ,  $3+4$  (Այս արտահայտությունները աշակերտները կարող են խմբավորել ոչ միայն ըստ գործողության նշանների, այլև՝ ըստ դրանց արդյունքների):

Անցնելով նոր առաջադրանքի՝ երեխաները սովորաբար սկզբում կենտրոնանում են այն նշանների վրա, որոնք կարևոր էին նախորդ առաջադրանքները կատարելիս: Այս դեպքում օգտակար է նշել բաժանման խմբերի քանակը: Օրինակ՝  $3+2$ ,  $4+1$ ,  $6+1$ ,  $3+4$ ,  $5+2$  արտահայտություններով կարելի է տալ առաջադրանք հետևյալ ձևակերպմամբ.

«Բաժանե՛ք երեք խմբի որևէ օրինաչափությամբ»: Բնականաբար, աշակերտները սկզբում կկենտրոնանան թվաբանական գործողությունների նշանների վրա, բայց այդ դեպքում երեք խումբ չեն կարողանա կազմել, ապա կսկսեն ուշադրություն դարձնել արդյունքին, այս դեպքում էլ կստանան միայն երկու խումբ: Պարզաբանման գործընթացում նրանք կբացահայտեն, որ երեք խումբ հնարավոր է ստանալ՝ կենտրոնանալով երկրորդ գումարելիի վրա (2, 1, 4):

Դասակարգման առաջադրանքները կարող են օգտագործվել ոչ միայն գիտելիքների, հմտությունների և կարողությունների արդյունավետ համախմբման, այլև սովորողներին նոր հասկացություններին ծանոթացնելու համար: Օրինակ՝ «ուղղանկյուն» հասկացությունը ֆլանելեգրաֆի վրա տեղակայված երկրաչափական ձևերի մի շարք սահմանելու համար կարելի է առաջարկել առաջադրանքների և հարցերի հետևյալ հաջորդականությունը.

**Առաջադրանք.**



ա) Առանձնացրե՛ք «ավելորդ» պատկերը: (Երեխաներն առանձնացնում են եռանկյունը և բաժանում երկու խմբի՝ հիմնվելով անկյունների և կողմերի քանակի վրա)

բ) Ինչո՞վ են նման մյուս պատկերները: (Ունեն 4 անկյուն, 4 կողմ)

գ) Ինչպե՞ս կարելի է անվանել այդ պատկերները: (Քառանկյուն)

Քառանկյունները համապատասխանաբար տեղադրվում է ֆլանելեգրաֆի վրա: Տեսնում ենք, որ երրորդ խմբի մեջ մտնում են քառանկյուններ, որոնց բոլոր կողմերն ուղիղ են: Դրանք ուղղանկյուններ են:

Այս կերպով մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում կարելի է կիրառել դասակարգման տարբեր տեսակի առաջադրանքներ.

- Նախապատրաստական վարժություններ. դրանք են՝ «Գտի՛ր ավելորդը», «Նկարի՛ր նույն գույնի (ձևի, չափի) առարկաներ», «Անվանի՛ր առարկաների խումբը»: Այստեղ կարելի է ներառել նաև ուշադրությանն ու զննականությանն ուղղված վարժություններ, ինչպիսիք են՝ «Ո՞ր առարկան է թաքնվել», «Ի՞նչն է փոխվել»:

- Վարժություններ, որոնցում դասակարգման սկզբունքը ուսուցիչն է նշում:
- Վարժություններ, որոնց կատարման ժամանակ երեխաներն իրենք են առաձնացնում դասակարգման սկզբունքը:

**Առաջադրանք.**

- Յուրաքանչյուր խմբից տեղափոխի՝ ը «ավելորդը» և անվանի՝ ը ստացված խմբերը: Մեկնաբանի՝ ը ընտրությունը:



Նկ.

- Կազմի՝ ը գույգեր՝ ըստ գույնի: Շրջագծի՝ ը այն պատկերը, որը գույգ չունի:



- Անվանելով առարկաները՝ կազմի՝ ը խմբեր: Անվանի՝ ը խմբերը:



Նկ.



## Հետազոտական աշխատանք

Մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում կրտսեր դպրոցականի զարգացնող ուսուցմանը նպաստող աշխատանքների կազմակերպմանն ուղղված հետազոտության ընթացք և տվյալների հավաքագրում:

Հետազոտական աշխատանքի նպատակն է ուսումնասիրել կրտսեր դպրոցականների զարգացնող ուսուցմանը նպաստող աշխատանքների կազմակերպումը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում:

Առաջադրված նպատակին հասնելու համար լուծել ենք հետևյալ հետազոտական խնդիրները.

- սահմանել և գրառել հետազոտական աշխատանքի հիմնական փուլերը,
- թեստի միջոցով պարզել կրտսեր դպրոցականների մտավոր գործունեության հնարների զարգացվածության մակարդակը:
- ստեղծել առաջադրանքների համակարգ կրտսեր դպրոցականների ընդհանուր զարգացվածությունը ձևավորելու և զարգացնելու համար:

Տվյալ աշխատանքի նպատակին և խնդիրներին համապատասխան իմ կողմից անցկացվել է արձանագրող փուլ, որի նպատակն էր պարզել տարրական դասարանների սովորողների մոտ մտավոր գործունեության հնարների զարգացվածության մակարդակը:

Հետազոտական աշխատանքի համար հենքային է ընտրվել Մայիսյանի միջնակարգ դպրոցի 3-րդ տարրական դասարանը: Հետազոտությանը մասնակցել են 4-րդ դասարանի 22 աշակերտներ:

Ստուգիչ փուլի առաջադրանքներն ընտրված են ինքնուրույն՝ ձևավորող փուլի առաջադրանքների հիման վրա: Թեստում ներառված առաջադրանքները ենթադրել են մտածողության ձևավորվածության ցուցանիշների բացահայտում:

- Ստուգել մտավոր գործողությունները ղեկավարելու և առաջադրանքների լուծման համար իր գիտելիքները կիրառելու աշակերտի ընդունակությունը:
- Ստուգել այնպիսի հասկացությունների վերաբերյալ կարողությունների ձևավորվածությունը, ինչպիսիք են համեմատումը, դասակարգումը և այլն:

**1. Ընդգծել շարքի «ավելորդ» բառը.**

- ա) Վահան, Կարեն, Արթուր, Անահիտ, Պետրոս:
- բ) Հին, մաշված, հնամաշ, փոքր, քրքրված:
- գ) Արագ, շտապ, դանդաղ, շտապ-շտապ:
- դ) Մուգ, բաց, երկնագույն, պայծառ, խամրած:
- ե) Կաթ, պանիր, կարագ, սալ, մածուն:
- զ) Ինքնաթիռ, շոգենավ, տեխնիկա, գնացք, ավտոմեքենա:
- է) Խիզախ, արի, քաջ, վճռական, չար:
- ը) Տուտբոլ, վոլեյբոլ, հոկեյ, լող, բասկետբոլ:

Թեստի 1-ին առաջադրանքով «Հասկացությունների բացառում» հնարի միջոցով ստուգվել է դասակարգելու, բացառելու, համեմատելու և ընդհանրացնելու կարողությունների մակարդակը՝ ըստ առարկաների ընդհանուր և էական հատկանիշների: Արդյունքները ներկայացված է աղյուսակ 2-ում:

	Ճիշտ է նշել	Միայն է նշել	%
ա	11	0	100%
բ	2	3	86%
գ	2	2	88%
դ	0	0	0%
ե	2	1	96%
զ	3	5	76%
է	2	6	66%
ը	2	6	76%

Գրանցվեց բավականին դրական արդյունք, ինչից եզրակացրինք, որ վերոնշյալ կարողությունները ձևավորված են: Արձանագրվեց հետաքրքիր փաստ. վարժության «դ» ենթահարցը չէր կոսահել ոչ մի աշակերտ, թեև ունեցել են դասակարգման 2 տարբերակ, բայց չեն կիրառել ոչ մեկը:

**2. Առանձնացնել այն դատողությունները, որոնք արտաքինապես նման են առածին, և ընտրել այն նախադասությունը, որն արտահայտում է առածի իմաստը:**

<i>Ասացվածքներ</i>	<i>Մտքեր</i>
1. Դանդաղ գնաս, շատ կգնաս:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Չի կարելի արագությունը գերազանցել, կտուգանվես:</li> <li>• Ով աշխատանքը կոկիկ է կատարում, նա ավելի շուտ է այն ավարտում:</li> <li>• Չի կարելի հեծանիվը վարել երթևեկելի հատվաշում:</li> </ul>
2. Ձեռքը ձեռք է լվանում:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ձեռքերը պետք է մաքուր պահել:</li> <li>• Հարմար է երկու ձեռքով լվացվելը:</li> <li>• Երկու ընկեր փորձության ժամանակ իրար ձեռք կմեկնեն:</li> </ul>
3. Մի խելքը լավ է, երկուսն՝ ավելի լավ:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Խելքի շատն է լավը:</li> <li>• Կարելի է աշխատանքը ևս մեկ անգամ ստուգել:</li> <li>• Միասին աշխատանքն ավելի արագ կարելի է կատարել:</li> </ul>
4. Յոթ անգամ չափի՛ր, մեկ անգամ կտրի՛ր:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 մետր երկարությամբ կտոր կտրելու համար պետք է 7 մետր կտրել 7 անգամ:</li> <li>• Որևէ բան անելիս նախ լավ մտածի՛ր:</li> <li>• Պետք է բոլոր ցուցումները լավ պահպանել:</li> </ul>
5. Ճտերն աշնանն են հաշվում:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Աշխատանքի մասին դատում են նրա արդյունքով:</li> <li>• Մրգերն աշնանն են հավաքում:</li> <li>• Ճտերը հասունանում են աշնանը:</li> </ul>

Աղյուսակ 5

Թեստի 2-րդ առաջարկանքով «Առածների իմաստի ընկալում» հնարի միջոցով ստուգվեց խոսքի փոխաբերական իմաստի ընկալման, վերացարկման կարողությունների ձևավորվածության մակարդակը: Արդյունքները ներկայացված են աղյուսակ 6-ում:

	Ճիշտ է նշել	Միայն է նշել	%
1.	13	12	52%



2.	15	8	36%
3.	17	6	34%
4.	18	5	58%
5.	16	7	32%

Աղյուսակ 6

Արդյունքը գոհացուցիչ չէր և ընդհանուր ցուցանիշով հաղթահարել էին բավարարի շեմը:

**Խնդիր 1. Անուշիկը թելի վրա պետք է շարի 4 ուլունք, որոնցից մեկը կարմիր է, մնացածը՝ կապույտ: Քանի՞ հնարավոր ձևերով է դա հնարավոր, եթե հայտնի է, որ թելի առաջին ուլունքը պետք է լինի կապույտ:**

8 աշակերտ	Ճիշտ հաջորդականությամբ գունավորել և խմբավորել է ուլունքների շարքերը և գտել ճիշտ պատասխանը(3):
4 աշակերտ	Ճիշտ հաջորդականությամբ գունավորել և խմբավորել է ուլունքների շարքերը բոլոր հնարավոր ձևերով (4 ձև) և ջնջել 1 ոչ հնարավոր տարբերակը՝ ճիշտ արդյունքը ստանալով բացառման եղանակով:
2 աշակերտ	Նկարել է հնարավոր ճիշտ ձևերը, բայց չի գրառել պատասխանը:
1 աշակերտ	Տվել է բառային ձևակերպում, ճիշտ հաջորդականությամբ 3 շարքով գրել է ուլունքների գույները:
3 աշակերտ	Չի հասկացել պահանջը, խմբավորել և ստացել է սխալ արդյունք:
1աշակերտ	Կատարել է անհիմն թվաբանական գործողություն:
3 աշակերտ	Չի կատարել:

## ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Հետազոտության արդյունքում եկանք հետևյալ եզրակացությունների.

1. Ներկայումս ստեղծվել են բավականին բարենպաստ պայմաններ տարրական դպրոցում մաթեմատիկական կրթության դիրքի բարելավման համար՝

- դպրոցական կրթության բարեփոխումը հանգեցրել է տարրական դպրոցի եռամյա ուսուցումից քառամյա ուսուցման անցմանը,
- մաթեմատիկական նյութը զգալիորեն լրացված է հանրահաշվական և երկրաչափական տեղեկություններով,
- մեծացել են ուսուցիչներին և աշակերտներին ավելի լավ ուսումնագնական պիտույքներով ապահովման հնարավորությունները, դրանց մեծամասնությունը հրատարակվում է գունավոր նկարազարդումներով,
- ուսուցիչը հնարավորություն ունի դասն իրականացնել ՏՀՏ-ի օգնությամբ:

2. Փորձնականորեն համոզվեցինք, որ մարդու զարգացման ու ձևավորման կարևոր շրջանը տարրական դպրոցում սովորելու տարիներն են և այս փուլում են դրվում երեխայի՝ մտավոր գործունեություն ծավալելու հիմքերը, որին զգալիորեն նպաստում է զարգացնող ուսուցումը:

4. Համոզվեցինք, որ զարգացնող ուսուցման ձևավորվածության մակարդակի խնդիրը տարրական դասարանների ուսուցչի կարևորագույն և բարդ խնդիրներից մեկն է:

Իմ կողմից դրված նպատակին հասնելու համար, առաջադրված խնդիրներին համապատասխան, տարրական դպրոցի համար նախատեսված ուսումնամեթոդական գրականության, ծրագրերի և դասագրքերի վերլուծության հիման վրա բացահայտվել է ուսումնասիրվող խնդրի վերաբերյալ հասկացությունների գործիքները, համակարգվել է զարգացնող առաջադրանքների աշխատանքի վերաբերյալ տեսական նյութը, ինչպես նաև՝ մտավոր գործունեության զարգացման հետ կապված աշխատանքների հնարքները: Հետազոտվող խնդրին առնչվող տվյալների կազմումը, անցկացումը և վերլուծությունը հանդիսացել է իմ կողմից դրված վերջին խնդրի լուծում:

Այսպիսով՝ կարելի է ասել, որ հետազոտության նպատակին հասել ենք, դրված խնդիրները լուծվել են:

## ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

- Իսկանդարյան Ս. Ա., Իսկանդարյան Ս. Ս., «Տարրական դասարաններում մաթեմատիկաի ուսուցման մեթոդիկայի ընտրովի գլուխներ» ուսումնամեթոդական ձեռնարկ, Երևան, Զանգակ 2012 – 192 էջ:
- ՀՀ ԿԳՆ Մաթեմատիկա. Հանրակրթական դպրոցի առարկայական չափորոշիչ և ծրագիր, Երևան, «Անտարես», 2006թ.:
- Մաթեմատիկա 1 (դասագիրք-տետր), Ս. Մկրտչյան, Ա. Աբրահամյան, «Զանգակ-97», Երևան, 2022 – 96 էջ:
- Մաթեմատիկա 3, «Դասագիրք 12-ամյա հանրակրթական դպրոցի 1-ին դասարանի համար», Ս. Մկրտչյան, Ս. Իսկանդարյան, Ա. Աբրահամյան, «Զանգակ-97», Երևան 2021, Մաս 1 – 96 էջ:
- Մաթեմատիկա 3, «Դասագիրք 12-ամյա հանրակրթական դպրոցի 1-ին դասարանի համար», Ս. Մկրտչյան, Ս. Իսկանդարյան, Ա. Աբրահամյան, «Զանգակ-97», Երևան, 2021, Մաս 2 – 104 էջ:
- Մաթեմատիկա 4, «Դասագիրք 12-ամյա հանրակրթական դպրոցի 1-ին դասարանի համար», Ս. Մկրտչյան, Ս. Իսկանդարյան, Ա. Աբրահամյան, «Զանգակ-97», Երևան, 2021, Մաս 1 – 94 էջ:
- Մաթեմատիկա 4, «Դասագիրք 12-ամյա հանրակրթական դպրոցի 1-ին դասարանի համար», Ս. Մկրտչյան, Ս. Իսկանդարյան, Ա. Աբրահամյան, «Զանգակ-97», Երևան, 2022, Մաս 2 – 175 էջ:
- Бантова М. А., Бельтюкова Г. В., Полевшикова А. М., Методика преподавания математики в начальных классах, Москва, Просвещение, 1984.

- Выгодский Л. С., Педагогическая психология, Москва, Работник просвещения, 1926, 184 стр..
- Выгодский Л. С., Умственное развитие детей в процессе обучения, Москва – Ленинград, Госучеб педагог, 1935, 134 стр..
- Выгодский Л. С., Орудие и знак в развитии ребенка, Москва, 1928, 381 стр.
- Давыдов В. В., Теория развивающего обучения, Москва, ИНТОР, 1996, 256 стр..
- Давыдов В. В., Проблемы развивающего обучения, Москва, 1986, 241 стр.
- Занков Л. В., Развитие учащихся в процессе обучения, Москва, Просвещение, 1967, 84 стр.