

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

Հերթական ատեստավորման ենթակա ուսուցիչների վերապատրաստման  
դասընթացներ

## **Հետազոտական աշխատանք**

**«Բազմապատկման աղյուսակի ուսուցում»**

ԱՆՈՒՆ, ՀԱՅՐԱՆՈՒՆ, ԱԶԳԱՆՈՒՆ  
Արեգնազան Արմայիսի Արմադանյան

Ղեկավար՝ Լուսինե Բալայան

2022 թ.

## ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ .....	3
«ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՄԱՆ ԱՂՅՈՒՍԱԿԻ ՈՒՍՈՒՑՈՒՄ» ԹԵՄԱՅԻ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԻՄ ՓՈՐՁԻՑ.....	6
ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ .....	22
ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ .....	23

## ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

**Թեմայի արդիականությունը:** Կրտսեր դպրոցում, մաթեմատիկայի ուսուցումն ունի կրթական, դաստիարակչական, գործնական և զարգացնող նպատակներ:

Տարրական դասարաններում ավանդաբար կիրառվում են ուսուցման մեթոդներ, հնարներ, միջոցներ, ձևեր և եղանակներ, որոնք ժամանակին փորձարկվել են:

Դրանց զգալի մասն իրենց զարգացումն են ապրել ու հարմարվել արդի պահանջներին:

Մաթեմատիկայի դասավանդման ժամանակակից մեթոդիկայի խնդիրներից մեկն է ուսուցման՝ իրական կյանքի հետ կապի իրականացումը: Բոլորին հայտնի է, որ գիտենալը և կարողանալը նույնը չեն: Տարբեր ժամանակներում ընդունվել են օրենքներ, որոնց համապատասխան՝ ծրագրերում և մաթեմատիկայի գործող դասագրքերում կատարվել են փոփոխություններ, որոնք հիմնականում առնչվել են հաշվողական և չափողական հմտությունների ամրապնդմանը: Անխոս, այդ փոփոխությունները բարեհաջող են անդրադարձել առարկայի հանդեպ սովորողների հետաքրքրության բարձրացմանը, քանի որ մոտավոր հաշվարկները, արտադրողական-տեխնիկական խնդիրների լուծումը, տնտեսական տարբեր հաշվարկների կատարումն ընդլայնեցին դպրոցական մաթեմատիկայի կառուցվածքը և ստեղծեցին պայմաններ իրական կյանքում մաթեմատիկայի նշանակության ըմբռնման համար: Ըստ արդի պահանջների՝ աշակերտներին չպետք է հաղորդել միայն պատրաստի գիտելիքներ, այլ պետք է ուսուցումը կազմակերպել զարգացնող ոճով, որպեսզի նրանք գիտելիքներ ձեռք բերեն իրենց սեփական ջանքերով:

Ուսուցման գործընթացում ներկայումս լայն տեղ է հատկացվում ժամանակակից տեխնոլոգիաներին, անտեսելով ավանդական փորձի նվաճումները, որն անթույլատրելի է:

Ընդհանրապես, ուսուցման տեխնոլոգիա ասելով պետք է հասկանալ ուսուցման այնպիսի համակարգ, որը ներառում է մանկավարժական գործունեությունն ապահովող գործողություններ, որոնք ուղղված են գիտելիքների ձեռքբերման, կարողությունների և անձի ձևավորման աշխատանքներին՝ մեծ տեղ հատկացնելով ուսուցման միջոցներին:

Կրթության զարգացման միջազգային միտումները մանկավարժական նոր տեխնոլոգիաների կիրառման անհրաժեշտություն են առաջ բերել: Դրանցից են ուսուցման ինտերակտիվ մեթոդները, ուսուցում՝ համակարգչով, տեղեկություն՝ համացանցով, աշակերտակենտրոն և համագործակցային ուսուցում և այլն:

Թվաբանական գործողությունների ուսուցման ժամանակ ևս ուսուցիչը պետք է աշակերտներին մտածել սովորեցնի: Դրա համար նա պետք է առաջադրի վարկածներ, որոնք աշակերտները պետք է կա՛մ հաստատեն, կա՛մ ժխտեն: Իսկ այդպիսի աշխատանք կատարելու համար ուսուցիչը պետք է ունենա հոգեբանական, մաթեմատիկական և մեթոդական համապատասխան գիտելիքներ:

Կրտսեր դպրոցի մաթեմատիկայի դասընթացում մեծ ուշադրություն ենք դարձնում միանիշ թվերի բազմապատկման աղյուսակի ուսուցմանը: Վերջինիս հետ կապված՝ շատ ուսուցիչներ ունենում են դժվարություններ: Դա բացատրվում է նրանով, որ աշակերտները տարբեր արագությամբ են յուրացնում և հիշում բազմապատկման աղյուսակը. նրանց մի մասը յուրացնում է արագ և հեշտ: Նրանք մեծ հետաքրքրությամբ են կատարում այն առաջադրանքները, որոնք անմիջականորեն կապվում են բազմապատկման աղյուսակի հետ: Ձգտում են ինքնուրույն կատարել տարաբնույթ առաջադրանքներ և դասարանի մյուս աշակերտներից տարբերվում են իրենց մտավոր կարողություններով և աշխատասիրությամբ:

Մյուսները, ելնելով իրենց անհատական առանձնահատկություններից, ծախսում են ավելի շատ ժամանակ՝ միանիշ թվերի բազմապատկման աղյուսակը հիշելու համար: Նրանց մեջ կան դանդաղ մտածող աշակերտներ, որոնք ունեն իներտ նյարդային համակարգ, չեն կարողանում աշխատանքի մի ձևից արագ անցնել մյուսին, արագ չեն կողմնորոշվում այն իրավիճակում, երբ փոխվում են առաջադրանքները, և միանգամից չեն ընկալում ուսուցչի կողմից արված հարցադրումները:

Դասարանում հանդիպում են նաև բավականին աշխույժ աշակերտներ, որոնք ակտիվացման գործընթացում ունենում են արգելակումներ:

Նրանք ցուցաբերում են շտապողականություն, անուշադրություն, հավաքված չեն, միշտ շեղվում են:

Ուստի տարրական դասարաններում թվաբանական գործողությունների ուսուցումը

պետք է կազմակերպել այնպես, որ աշակերտների ստացած գիտելիքները լինեն այնքան կայուն ու ամուր, որ աշակերտները ողջ կյանքում կարողանան օգտվել նրանց կատարման ալգորիթմից:

**Աշխատանքի նպատակը:**

1. Ուսումնասիրել և ներկայացնել բազմապատկման աղյուսակի ուսուցումը,
2. Ներկայացնել իմ փորձը թեմայի դասավանդման մեջ:

**Աշխատանքի խնդիրները.**

1. Ուսումնասիրել դրված թեմայի վերաբերյալ հատուկ գրականություն,
2. Դիտարկել խնդիրներ բազմապատկման աղյուսակի ուսուցման վերաբերյալ:

**Աշխատանքի մեթոդական հիմքը:** Աշխատանքի թեման ուսումնասիրելիս օգտագործել եմ վերլուծության, համեմատական, քննադատական և համադրման մեթոդներ:

**Աշխատանքի կառուցվածքը և բովանդակությունը:** Աշխատանքը կառուցված է ներածությունից, հիմնական մասից, եզրակացությունից, օգտագործված գրականության ցանկից:

## «ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՄԱՆ ԱՂՅՈՒՍԱԿԻ ՈՒՍՈՒՑՈՒՄ» ԹԵՄԱՅԻ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԻՄ

### ՓՈՐՁԻՑ

Տարրական դասարաններում մաթեմատիկայի դասընթացը հանդիսանում է միջին և բարձր դպրոցի մաթեմատիկայի դասընթացի սկզբնական օղակը:

Յուրաքանչյուր ուսուցիչ պետք է կարողանա ճիշտ գնահատել մաթեմատիկայի ուսուցման դերը աշակերտի բազմակողմանի զարգացման և միջին դասարանում մաթեմատիկայից կայուն գիտելիքների տիրապետման գործում:

#### **Մաթեմատիկայի ուսումնական նպատակներն են.**

- աշակերտի մոտ ձևավորել լեզվատրամաբանական և ալգորիթմական մտածողություն,
- աշակերտի մոտ ձևավորել և զարգացնել կռահելու կարողություն,
- սովորեցնել աշակերտին ձեռք բերած գիտելիքները և կարողությունները կիրառել տարբեր գործնական խնդիրներ լուծելիս,
- զարգացնել աշակերտի՝
  - երևակայությունը,
  - ուշադրությունը,
  - դիտողականությունը,
  - աշխատասիրությունը,
  - նպատակասլացությունը,
  - համբերությունը,
  - հանդուրժողականությունը:

Յուրաքանչյուր օրվա դասապլան կազմելիս ուսուցիչը պետք է կարողանա իրականացնել վերոնշյալ նպատակներին հասնող գործողություններ, կարողանա 45 րոպեները դիտել որպես այդ նպատակների իրականացման ճանապարհի մասեր, որոնց քանակը տարվա ընթացքում շատ սահմանափակ է և անվերադարձ:

Ներկայումս կրտսեր դպրոցում գործում են մաթեմատիկայի այլընտրանքային դասագրքեր, որոնց համար հիմք է հանդիսացել միևնույն ծրագիրը, որն ունի նոր կառուցվածք և պարունակում է այնպիսի հասկացություններ, որոնք ծրագրերում չեն եղել: Նոր ծրագրերը աշակերտներին ներկայացնում են պահանջներ՝

- Տիրապետել թվաբանական գործողությունների կատարման ալգորիթմներին,

- Լուծել տեքստային ոչ բարդ խնդիրներ,

- Տիրապետել որոշակի տեսական գիտելիքների, այդ թվում նաև տրամաբանական մտածողության տարրերին, բաժանելիության որոշ հայտանիշների և այլն:

Այս հանգամանքը դասվարին պարտադրում է, որ նա լուրջ ուշադրություն դարձնի թվաբանական գործողությունների իմաստի, նրանց կատարման ալգորիթմի, նրանց հատկությունների, նրանց միջև եղած կապի ուսուցման վրա:

Ըստ իս տարրական դասարաններում թվաբանական գործողությունների ուսուցման ժամանակ կարևոր է հասնել նրան, որ.

- Թվաբանական գործողությունների իմաստն աշակերտները յուրացնեն գիտակցաբար,
- Աշակերտները հեշտությամբ յուրացնեն թվաբանական գործողությունների հատկությունները և կարողանան դրանցից օգտվել բանավոր և գրավոր հաշվումների ժամանակ,
- Թվաբանական գործողությունների միջև եղած կապը աշակերտները յուրացնեն անհրաժեշտ մակարդակով և կարողանան օգտվել դրանցից հաշվումների, գործողությունների անհայտ բաղադրիչները գտնելու, պարզագույն հավասարումները լուծելու ժամանակ,

Այդ նպատակով ուսուցիչը պետք է օգտվի ուսուցման տարբեր մեթոդներից:

Թվաբանական գործողությունների մասին աշակերտների ստացած գիտելիքները պետք է ամրապնդվեն վարժությունների լուծման միջոցով:

Թվաբանական գործողությունների ուսուցման ընթացքում պետք է հասնել նրան, որ երեխաները անգիր հիշեն գումարման և բազմապատկման աղյուսակային դեպքերը, և կարողանան օգտվել դրանցից՝ հանման և բաժանման համապատասխան դեպքերի ուսուցման ժամանակ: Իսկ այդ աղյուսակները անգիր հիշելու համար աշակերտները պետք է լուծեն վարժողական բնույթի մի շարք վարժություններ:

Որպես կանոն, եթե աշակերտը չի յուրացնում գումարման և բազմապատկման աղյուսակային դեպքերը, ապա չի կարողանա կատարել, կամ մեծ դժվարությամբ է կատարում գործողություններ բազմանիշ թվերի հետ:

Բազմապատկման աղյուսակի ուսուցման նպատակներն են՝

- Ծանոթացնել բազմապատկմանը՝ որպես միևնույն գումարելիների գումար,

- Ձևավորել ինքնուրույն գործունեության կարողություններ. օգնել աշակերտին գործածել տարատեսակ մտավոր կարողություններ՝ բազմապատկման հիմնական գաղափարը ըմբռնելու համար,
- Ուսուցանել բազմապատկման գրանցման ձևերը,
- Ջարգացնել աշակերտների մոտ ուրիշների հետ աշխատելու կարևորություն և հետաքրքրություն<sup>1</sup>:

**Բազմապատկման գործողությունը դիտարկվում է որպես հավասար գումարելիների գումարը գտնելու գործողություն:**

Բազմապատկման գործողության իմաստը մեկնաբանելու վերաբերյալ պետք է կատարել որոշ նախապատրաստական աշխատանք, որոնց ընթացքում կարելի է քննարկել հետևյալ բովանդակությամբ վարժություններ.

- 8, 9, 15, 24 և այլ թվեր փոխարինել նույն գումարելիների (միանիշ թվերի գումարի տեսքով)՝

$$8 = 2 + 2 + 2 + 2$$

$$15 = 5 + 5 + 5$$

$$8 = 4 + 4$$

$$15 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3$$

$$9 = 3 + 3 + 3$$

$$24 = 8 + 8 + 8$$

Այսպիսի վարժություններ լուծելու ընթացքում աշակերտների ուշադրությունը հրավիրում եմ հետևյալ հարցերի վրա.

1. իրար հավասար քանի՞ գումարելի է վերցված,
2. յուրաքանչյուր գումարելին ինչի՞ է հավասար,
3. կարելի՞ է տրված թիվը փոխարինել նույն գումարելիների գումարով և այլն:

Բազմապատկման գործողության իմաստը նախ մեկնաբանվում է գննականության միջոցով, իսկ այնուհետև խնդիրների լուծման միջոցով:

Այսպես, օրինակ՝ «Մատիտն արժե 5 դրամ: Արսենը գնեց 3 մատիտ: Ինչքա՞ն դրամ վճարեց Արսենը»: Խնդիրը լուծելիս պարզվում է, որ Արսենը գնել է 3 մատիտ, յուրաքանչյուրի համար վճարելով 5 դրամ: Խնդիրը լուծվում է գումարման գործողության միջոցով.

$$5 + 5 + 5 = 15 \text{ (դրամ)}$$

<sup>1</sup> Դասախոսություններ մաթեմատիկայի ուսուցման մեթոդիկայից: Ընդհանուր մեթոդիկա, Ռուբեն Սարգսյան., Երևան 2012, էջ 69-71:



Ամփոփելով խնդրի լուծումը ասում եմ, որ Արսենի վճարած դրամը կարելի է իմանալ՝ կատարելով թվաբանական մեկ ուրիշ՝ բազմապատկման գործողություն: Այսպես, 5-ը որպես գումարելի կրկնվել է 3 անգամ: Դա կարելի է գրել այսպես՝  $5 \cdot 3$ : Սա նշանակում է, որ 5-ը բազմապատկել ենք 3-ով:

«Բազմապատկում» բառը փոխարինված է բազմապատկման նշանով « $\cdot$ »: Քանի որ  $5 + 5 + 5 = 15$ , ապա  $5 \cdot 3 = 15$ :

Ուսուցիչը մեկնաբանում է, որ տվյալ դեպքում գումարել ենք նույն գումարելիները: Ուրեմն՝ նույն գումարելիների գումարը կարելի է փոխարինել բազմապատկման գործողությամբ: Նշվում է, որ 5-ը ցույց է տալիս, թե ինչ գումարելի ենք վերցրել, իսկ 3-ը ցույց է տալիս, թե 5-ը որպես գումարելի քանի՞ անգամ ենք վերցրել:  $5 \cdot 3 = 15$  գրառումը կարդացվում է՝ «5-ը վերցված 3 անգամ՝ հավասար է 15-ի» կամ «5-ը բազմապատկած 3-ով հավասար է 15-ի»:

Բազմապատկման գործողության ներմուծման նկատմամբ մեթոդիկայում ձևավորվել է այնպիսի մոտեցում, որ երկրորդ արտադրիչը ցույց է տալիս, թե առաջին արտադրիչը քանի անգամ է հանդես եկել որպես գումարելի: Այսպես.

$$4 \cdot 3 = 4 + 4 + 4 = 12$$

Տարրական դասարաններում տալով այդպիսի մեկնաբանություն, միջին դասարաններում այն չի պահանջվում: Հայերենով « $4 \cdot 3$ » արտահայտությունը կարդացվում է «4 անգամ 3», որը բառացիորեն նշանակում է, որ 3-ը վերցված է 4 անգամ որպես հավասար գումարելի:

Գրատախտակին գրելով բազմապատկման վերաբերյալ մի քանի օրինակներ պետք է պահանջել, որ աշակերտները ճիշտ կարդան օրինակները, ասեն, թե յուրաքանչյուր թիվ ինչ է ցույց տալիս: Աշակերտները պետք է հասկանան, թե երբ կարելի է գումարը փոխարինել արտադրյալով:

Աշակերտների գիտելիքները ամրապնդելու նպատակով պետք է քննարկել հետևյալ բովանդակության վարժություններ.

- Գումարման գործողությունը փոխարինել բազմապատկումով,

$$2 + 2 + 2 =$$

$$5 + 5 + 5 =$$

$$3 + 3 =$$

$$4 + 4 + 4 + 4 + 4 =$$

- 10, 15, 20 թվերը գրել հավասար գումարելիների գումարի: տեսքով:
- Կարելի է արդյոք  $2 + 2 + 3$  գումարը գրել արտադրյալի տեսքով:

Այնուհետև ներմուծվում ենք բազմապատկման գործողության բաղադրիչների և արդյունքների անվանումները: Այդ նպատակով գրում ենք բազմապատկման վերաբերյալ մեկ օրինակ և տալիս ենք բազադրիչների ու արդյունքների անվանումները: Այսպես.

Արտադրիչ		Արտադրիչ		արտադրյալ
3	·	5	=	15

3-ը առաջին արտադրիչն է, 5-ը՝ երկրորդ արտադրիչը, 15-ը այդ թվերի արտադրյալն է: 3, 5-ը ևս այդ երկու թվերի արտադրյալն է:

Կատարած աշխատանքի և ուսուցչի մեկնաբանությունների արդյունքը պետք է լինի այն, որ յուրաքանչյուր աշակերտ հասկանա, **այն թվերը, որոնք բազմապատկում ենք, անվանում ենք բազմապատկիչներ կամ արտադրիչներ, իսկ ստացված արդյունքը՝ այդ թվերի արտադրյալ:**

Դասարանում պետք է որոշ ժամանակ պատից կախել պլակատ՝ բազմապատկման գործողության բաղադրիչների և արդյունքների անվանումներով:

Հետագայում ուսուցանվում է միանիշ թվի բազմապատկումը 2-ով և 3-ով: Հիմք ընդունելով բազմապատկման գործողության մասին աշակերտների ունեցած գիտելիքները և օգտվելով դիդակտիկ միջոցներից աշակերտներին հաշվել ենք տալիս

$$2 + 2 + 2 + 2 + 2, \quad 2+2 + 2 + 2$$

և այլ գումարները ու կազմում բազմապատկման աղյուսակը,

$2 \cdot 2 = 4$	$2 \cdot 6 = 12$
$2 \cdot 3 = 6$	$2 \cdot 7 = 14$
$2 \cdot 4 = 8$	$2 \cdot 8 = 16$
$2 \cdot 5 = 10$	$2 \cdot 9 = 18$

Նման եղանակով բազմապատկվում ու կազմվում են 3-ով բազմապատկելու աղյուսակը

$3 \cdot 2 = 6$	$3 \cdot 6 = 18$
$3 \cdot 3 = 9$	$3 \cdot 7 = 21$
$3 \cdot 4 = 12$	$3 \cdot 8 = 24$
$3 \cdot 5 = 15$	$3 \cdot 9 = 27$

Ուսուցիչը պետք է բազմապատկման աղյուսակի ուսուցման ու յուրացման գործընթացը դարձնի հետաքրքիր: Այն չպետք է կրի գուտ սերտողական բնույթ և միապաղաղ ձևով չմատուցվի: Այդ նպատակով առաջարկվում է դիդակտիկա - կան խաղ՝ բաղկացած տարբեր բարդություն ունեցող քարտերից: Դրանք միտված են լուծելու աշակերտների ուսուցման և զարգացման խնդիրները: Խաղը տրված է երկու մակարդակով: Այն հնարավորություն է տալիս ուսուցչին կազմակերպել խաղը՝ ելնելով աշակերտների անհատական առանձնահատկություններից:

**Խաղի կանոնները՝ առաջին մակարդակի համար**

Ուսուցիչը յուրաքանչյուր աշակերտի տալիս է թերթիկ, որի վրա գետեղված են Պյութագորասի աղյուսակը պատասխաններով և բազմապատկման օրինակներ: Նախ անհրաժեշտ է գտնել տրված օրինակների արտադրյալները և գունավորել դրանց համապատասխան վանդակները: Խաղի վերջում՝ աղյուսակում երևում է թաքնված պատկերը: Պետք է հիշել, որ առաջին արտադրիչը գրված է ձախ սյունակում, իսկ երկրորդը՝ վերևի սյունակում: Դրանց հատման կետում դուք կգտնեք վանդակը պատասխանով: Վերջինս հարկավոր է թեթև ստվերազծել: Պետք է զգույշ լինել, քանի որ Պյութագորասի աղյուսակում շատ արտադրյալներ կրկնվում են: Եթե մենք խառնենք առաջին և երկրորդ արտադրիչների տեղերը, ապա կարող ենք հայտնվել ուրիշ վանդակում: Իսկ այդ դեպքում մեզ չի հաջողվի գտնել պատկերը:

Առաջին մակարդակի համար նախատեսված առաջադրանքները հետևյալն են՝

**Առաջադրանք 1.**

- 9 x 7    5 x 5    7 x 1
- 8 x 2    9 x 4    4 x 5
- 7 x 3    7 x 4    3 x 7
- 9 x 3    4 x 6    7 x 8
- 7 x 6    9 x 6    3 x 5
- 6 x 5    8 x 8    2 x 6
- 9 x 5    7 x 9    1 x 5
- 7 x 5    7 x 5    2 x 5

		Երկրորդ արտադրիչ								
Առաջին արտադրիչ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	
	3	6	9	12	15	18	21	24	27	
	4	8	12	16	20	24	28	32	36	
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	
	6	12	18	24	30	36	42	48	54	
	7	14	21	28	35	42	49	56	63	
	8	16	24	32	40	48	56	64	72	
	9	18	27	36	45	54	63	72	81	

## Խաղի կանոնները՝ երկրորդ մակարդակի համար

Ուսուցիչը յուրաքանչյուր աշակերտի տալիս է թերթիկ, որի վրա գետեղ - ված են բազմապատկման օրինակները և Պյութագորասի աղյուսակն առանց պատասխանների:

Պյութագորասի աղյուսակն առանց պատասխանների ունի հետևյալ տեսքը՝

Երկրորդ արտադրիչ		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Առաջին արտադրիչ	1									
	2									
	3									
	4									
	5									
	6									
	7									
	8									
	9									

Ինչպես տեսնում ենք սա իր նախորդից տարբերվում է նրանով, որ այս աղյուսակում պատասխանները տրված չեն<sup>2</sup>:

Աշակերտները, օգտվելով տրված օրինակներից, աղյուսակում պիտի գտնեն արտադրիչները, դուրս բերեն արտադրյալը, գրեն այն համապատասխան վանդակում և թեթև ստվերագծեն: Արդյունքում կստանան պատկերը: Պետք է զգոն լինել. առաջին արտադրիչը դուք միշտ կգտնեք ձախ սյունակում, իսկ երկրորդը՝ վերևի սյունակում:

Երկրորդ մակարդակի համար նախատեսված առաջադրանքները հետևյալն են՝

### Առաջադրանք 1.

$7 \times 8$      $8 \times 6$      $4 \times 5$      $5 \times 3$   
 $5 \times 2$      $2 \times 3$      $8 \times 4$      $7 \times 2$   
 $4 \times 4$      $6 \times 4$      $2 \times 5$      $2 \times 2$   
 $7 \times 5$      $5 \times 5$      $3 \times 5$      $3 \times 4$   
 $8 \times 2$      $3 \times 7$      $7 \times 3$      $8 \times 5$   
 $4 \times 3$      $2 \times 4$      $5 \times 6$      $3 \times 8$   
 $6 \times 8$      $8 \times 3$      $4 \times 8$      $6 \times 2$   
 $5 \times 8$      $6 \times 6$      $7 \times 7$      $3 \times 3$   
 $7 \times 6$      $3 \times 6$

Երկրորդ արտադրիչ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Առաջին	1										
	2		4	6	8	10					
	3			9		15	18	21	24		
	4				12		20			32	
	5					15	25	30		40	
	6						24	36			
	7							35	42	49	56
	8								48		
	9										

Դիդակտիկ պարագաներից օգտվելով բազմապատկման վերաբերյալ մի քանի

<sup>2</sup> Մ.Ա. Բանտովա., Գ.Վ. Բելտուկովա., Ա.Մ. Պոլեշչիկովա, Տարրական դասարաններում մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա, Երևան 1986, էջ 61-63:

օրինակներ լուծելով տրվում է բազմապատկման տեղափոխական հատկությունը<sup>3</sup>:

Այսպես,

$$2 \cdot 3 = 6$$

$$4 \cdot 3 = 12$$

$$3 \cdot 2 = 6$$

$$3 \cdot 4 = 12$$

Այս և այլ օրինակներ լուծելուց հետո պահանջում ենք համեմատել յուրաքանչյուր զույգ օրինակները: Կատարելով այդ համեմատումը՝ աշակերտները պետք է հանգեն այն եզրակացություն, որ արտադրիչները նույնն են՝ միայն փոխված են տեղերով, իսկ արդյունքը նույնն է: Այնուհետև տրվում է արտադրյալի տեղափոխական հատկությունը՝ **արտադրիչների (բազմապատկիչների) տեղերը փոխելիս արտադրյալը չի փոխվում:**

Արտադրյալի տեղափոխական հատկության ուսուցումը ինքնանպատակ չէ:

Աշակերտների կողմից այն յուրացնելուց հետո, ելնելով 2-ի և 3-ի բազմապատկման աղյուսակներից՝ կազմում ենք նոր աղյուսակներ, որոնցում արտադրիչների տեղերը փոխված են.

$$2 \cdot 2 = 4$$

$$6 \cdot 2 = 12$$

$$2 \cdot 3 = 6$$

$$6 \cdot 3 = 18$$

$$3 \cdot 2 = 6$$

$$7 \cdot 2 = 14$$

$$3 \cdot 3 = 9$$

$$7 \cdot 3 = 21$$

$$4 \cdot 2 = 8$$

$$8 \cdot 2 = 16$$

$$4 \cdot 3 = 12$$

$$8 \cdot 3 = 24$$

$$5 \cdot 2 = 10$$

$$9 \cdot 2 = 18$$

$$5 \cdot 3 = 15$$

$$9 \cdot 3 = 27$$

Բազմապատկման աղյուսակային դեպքերի ուսուցմանը զուգահեռ՝ կարելի է քննարկել վարժություններ, որոնցում թիվը բազմապատկվում է արտադրյալով, այսինքն՝ կիրառվում է արտադրյալի զուգորդական հատկությունը, ինչը հնարավորություն է տալիս տրված թվերի արտադրյալը հաշվել հարմար եղանակով:

$$a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$$

Օրինակ՝

$$(6 \cdot 2) \cdot 5 = 6 \cdot (2 \cdot 5) = 6 \cdot 10 = 60$$

$$4 \cdot (5 \cdot 3) = (4 \cdot 5) \cdot 3 = 20 \cdot 3 = 60$$

Լուծելով մի քանի օրինակները կարելի է ձևակերպել.

ա) Երկու հարևան թվերի արտադրյալը կարելի է փոխարինել դրա արժեքով.

$$4 \cdot (2 \cdot 3) = 4 \cdot 6 = 24$$

բ) Որպեսզի գտնենք մի քանի թվերի արտադրյալը, դրանք կարելի է բազմապատկել ցանկացած հերթականությամբ,

<sup>3</sup> Իսկանդարյան Ս. Ա., Իսկանդարյան Ս. Մ., Թվաբանական գործողությունների ուսուցումը կրտսեր դպրոցում: Ուսումնամեթոդական ձեռնարկ: Երևան «Զանգակ-97», 2009, էջ 30-35

$$5 \cdot 3 \cdot 2 = (5 \cdot 2) \cdot 3 = 10 \cdot 3 = 30$$

Բազմապատկման աղյուսակը անգիր հիշելու համար աշակերտների հետ պետք է նպատակաուղղված ու հետևողական աշխատանք տանել:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ 2-րդ դասարանի աշակերտները մեծ դժվարությամբ են յուրացնում աղյուսակային բազմապատկման որոշ դեպքերը:

Առանձնակի դժվարությամբ են յուրացվում 6-ի, 7-ի, 8-ի, 9-ի բազմապատկման դեպքերը: Երեխաներն աղյուսակները հիշելու համար օգտվում են տարբեր հնարներից.

Հաջորդաբար գումարելով, նախորդ արդյունքին գումարելով՝  $3 \cdot 4 = 12$ ,  $3 \cdot 4 + 4$ , կիրառելով արտադրյալի տեղափոխական հատկությունը՝  $2 \cdot 6 = 12$ , ուրեմն՝  $6 \cdot 2 = 12$  և այլն:

Բազմապատկման աղյուսակը հիշելու համար կարելի է օգտվել նաև այսպես կոչված՝ «մատիկների հաշիվ» հնարից, որի էությունը մեկնաբանենք օրինակով:

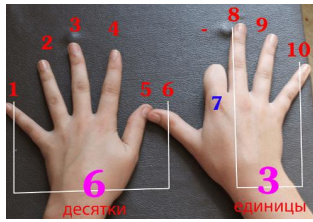
Եթե պահանջվում է հաշվել  $7 \cdot 8$  արտադրյալի արդյունքը, ապա երկու ձեռքերի բոլոր մատները ծալում են: Այնուհետև ձեռքերից մեկի վրա բաց ենք անում այնքան մատ, որքանով արտադրիչներից մեկը մեծ է 5-ից: Ստացվում է, որ ձեռքերից մեկի վրա բացվում է 2 մատ, մյուսը՝ 3-ը: Բացված մատների քանակը ցույց է տալիս ստացվող տասնյակների քանակը.  $2տ + 3տ = 50$ : Չբացված մատների քանակը՝ 3-ը և 2-ը, բազմապատկում ենք, որի արդյունքը երեխաները գիտեն,  $3 \cdot 2 = 6$ , և 6-ը գումարում ենք 50-ին: Ուրեմն՝  $7 \cdot 8 = 56$ :

9-ին բազմապատկման դեպքում մի քանի գաղտնիքներ կան, ինչը կօգնի արագ սովորել այս սյունը:

1. Կարող ենք 9-ի աղյուսակը սովորեցնել մատների օգնությամբ: Որը ըստ իս ամենահաջողված տարբերակն է:

Դա անելու համար մեր ձեռքերը դնում ենք սեղանին: օրինակ  $9 \cdot 5$ : Չախ կողմում գտնվող մատները հաշվում ենք և պահում ենք 5-րդ մատը (նրանց 4-ը տասնյակ են), մատները աջ կողմում (դրանք 5) միավորներ են: Միացնում ենք տասնյակներն ու միավորները, և ստանում ենք՝ 45:

Եվս մեկ օրինակ: Որքան կլինի  $9 \cdot 7$ : Յոթերորդ մատը պահելով ձախ կողմում մնում է 6 մատ, աջ կողմում 3: Մենք կապում ենք, և ստանում ենք՝ 63:



2. Հաջորդ մեթոդը ևս շատ հեշտ է: Հարկավոր է գրել աղյուսակը հերթականությամբ, հավասարից հետո ուղղահայաց գրել 0-9 թվերը և հետ վերադառնալ կրկին 0-9 թվերով.

		↓
9 × 1 =	09	
9 × 2 =	18	
9 × 3 =	27	
9 × 4 =	36	
9 × 5 =	45	
9 × 6 =	54	
9 × 7 =	63	
9 × 8 =	72	
9 × 9 =	81	
9 × 10 =	90	↑

3. Մեկ այլ մեթոդ՝ պատասխանի առաջին նիշը միշտ 1-ից պակաս է, իսկ երկրորդ նիշը 9-ից հանած պատասխանի առաջին նիշը:

Օրինակ, որքան կլինի  $9 \cdot 6$ :

Անմիջապես հասկանում ենք, որ պատասխանը կսկսվի 5-ից (6-ից պակաս):

Երկրորդանիշը՝  $9 - 5 = 4$ : Ստացվում է 54:

Այս ընթացքում յուրաքանչյուր բազմապատկման սյունակ սովորել վերջացնելուց հետո որպես կրկնություն կարելի դասերի ժամանակ կիրառել վիդիոդասեր, ցուցադրել տարբեր տեսանյութեր, սահիկաշար, կազմակերպել քարտային ուսուցում, կազմակերպել խաղ-ուսուցում, խմբային աշխատանքներ: Կախված աշակերտների գիտելիքների յուրացման մակարդակից կարելի է կիրառել տարբեր մեթոդներ թեման յուրացնելու համար: Շատ կարևոր է ուսուցման գործընթացը այնպես կազմակերպել որ երեխան չնյարդայնանա, հարկավոր է այս պարագայում համոզել, դրդել, ոգևորել որպեսզի երեխան սկսի հաճույքով սովորել:

# Օրվա դասի պլան

**Դասվար՝** Ա. Արմաղանյան

**Դասարան՝** 2-րդ

**Առարկա՝** Մաթեմատիկա

**Թեմա՝** Բազմապատկում 3-ի: Բաժանում 3-ի

**Նպատակը՝** Բազմապատկում, բաժանում հասկացությունների ներմուծումը և այդ գործողությունները կատարելու հմտությունների ձևավորումը:

Խնդիրների լուծման հմտությունների ձևավորումը:

- Խնդիրները** 1. Ամրապնդել ստացած գիտելիքները թվերի, գործողությունների, մեծությունների, թվային արտահայտությունների, խնդիրների, 2-ի բազմապատկման և բաժանման մասին:
2. Սովորել 3-ի բազմապատկման և համապատասխան բաժանման դեպքերը:
3. Կարողանալ սովորածը կիրառել առաջադրանքներ կատարելիս :

**Վերջնարդյունքները՝** Ներկայացնի հավասար թվերի գումարը արտադրյալով:

**Գնահատում** Ձևավորող

**Դասի տիպը՝** Հաղորդման դաս

**Մեթոդներ՝** Հարց ու պատասխան , Վեննի դիագրամի ,

Մտազրոհ, Համագործակցային:

**Անհրաժեշտ նյութեր՝** Համակարգիչ, տեսասահիկ, 3 թիվը պատկերող

պաստառ, արտահայտություններ պարունակող քար-

տեր, դասագիրք, տետր, խնձորներ, գրաֆիկական կազմակերպիչներ, նմեծադիր թվեր:

**Միջառարկայական կապ՝** մաթեմատիկա- մայրենի- երաժշտություն,



## **ԸՆԹԱՅՔ**

### ***Խթանման փուլ.***

Ընթերցել մաթեմատիկայի մասին ասույթներ: Ըստ ասույթների մաթեմատիկան կարևոր և անհրաժեշտ գիտություն է մարդու կյանքի համար: Սահիկների օգնությամբ վերհիշել անցածը և կատարել բանավոր հաշիվ: Վեննի դիագրամի միջոցով կատարել համեմատում գումարում և բազմապատկում գործողությունների միջև:

Գրատախտակին գրված խառը թվերից գտնել տրված թվերի պատիկներն ու բաժանարարները և մեկնաբանել: Վերհիշել մեծությունները: Համեմատել տրված խնդիրների լուծումներն ըստ խնդրի պայմանում տրված –ով ավելի և անգամ ավելի արտահայտությունների:

Անգիր ասել 2-ի բազմապատկման և բաժանման աղյուսակը:

### **ՏԻԶԿՈՒԼՏ ԴԱԴԱՐ**

Բաժանել 3 խմբի՝ արտադրիչների, արտադրիչ, արտադրյալ և աշակերտներին տալ 2-ի բազմապատկման մեծադիր թվերը: Մեծադիր թվերով երաժշտության տակ կկանգնեն յուրաքանչյուրը իր տեղը:

### ***Իմաստի ընկալման փուլ.***

Սահիկով ցուցադրել 3 թիվը և բառեր որոնցում օգտագործվում է երեք բառը: Ցուցադրել երեք թիվը պարունակող պաստառ, որի վրա կան թվեր՝ բազմապատկում երեքով: Սահիկի օգնությամբ սովորելով 3-ի բազմապատկման աղյուսակը՝ լրացնել այդ պաստառը: Խնձորների և ափսենների օգնությամբ սովորել թիվը բաժանել երեքի:

Համագործակցային մեթոդով ստանալ ևս մեկ ասույթ մաթեմատիկայի մասին: Երեք երեխայի տալ թղթեր, որոնց վրա գրված են բազմապատկման և բաժանման դեպքեր: Պահանջել հաշվել արտահայտության արժեքը և դրանք դասավորել նվազման կարգով:

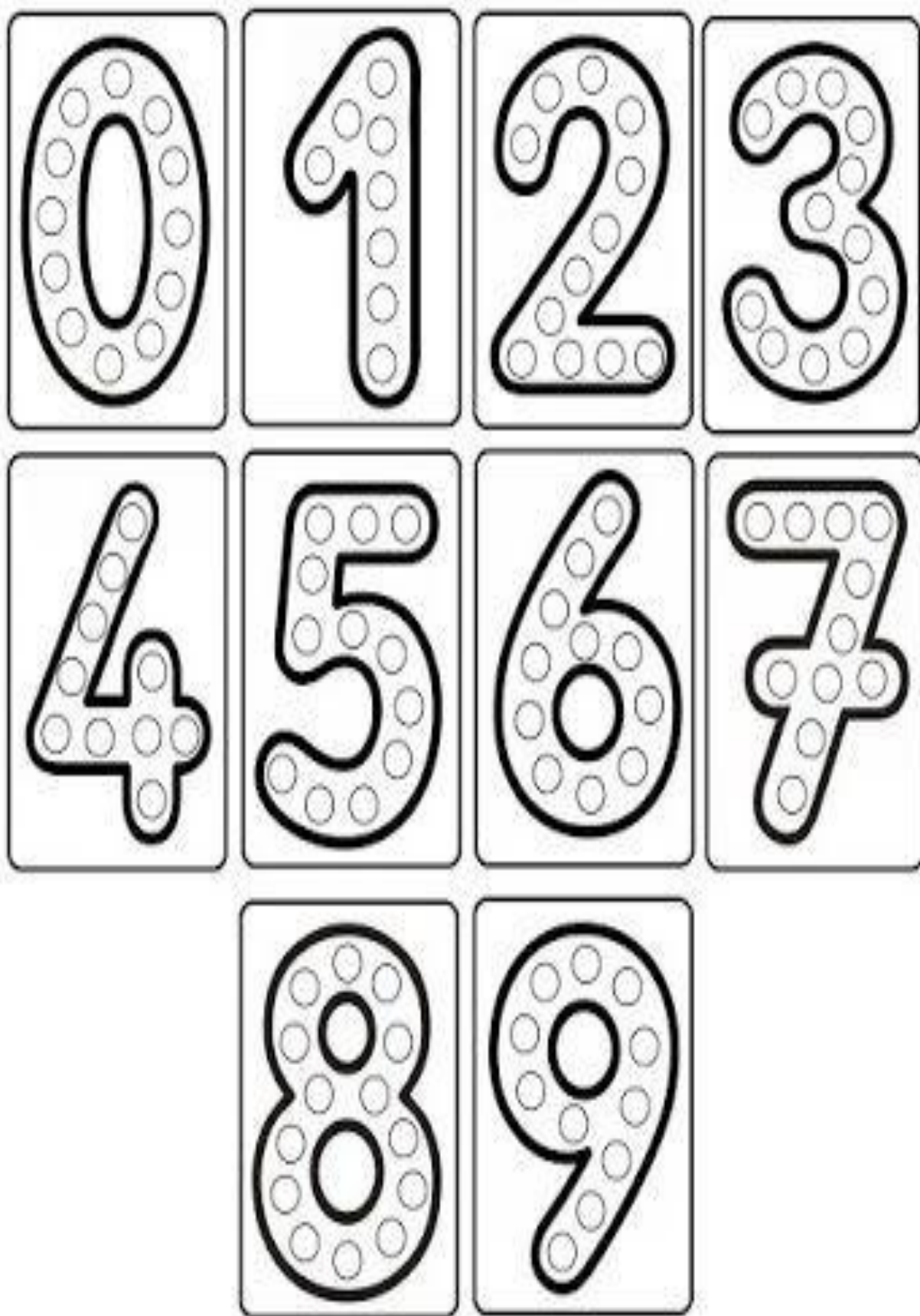
### ***Կշռադատման փուլ.***

Կատարել գրքի առաջադրանքները: Գրաֆիկական կազմակերպիչի միջոցով կատարել անդրադարձ: Աշակերտները կգրեն 3-ի բազմապատկման աղյուսակը, իսկ մյուս կազմակերպիչի վրա կգրեն 3-ի պատիկները:

Գնահատում

Անսխալ գրված աշխատանքը՝ ժամացույց կազմակերպիչը կխրախուսվի գունավոր ժամացույցով:

Հանձնարարել տնային առաջադրանք և կատարել գնահատում:



*schiller.klappt.com / Les Minis*

$2 \times 1 = \square$

$2 \times 2 = \square$

$2 \times 3 = \square$

$2 \times 4 = \square$

$2 \times 5 = \square$

$2 \times 6 = \square$



$2 \times 7 = \square$

$2 \times 8 = \square$

$2 \times 9 = \square$

$2 \times 10 = \square$

$2 \times 11 = \square$

$2 \times 12 = \square$

$3 \times 1 = \square$

$3 \times 2 = \square$

$3 \times 3 = \square$

$3 \times 4 = \square$

$3 \times 5 = \square$

$3 \times 6 = \square$



$3 \times 7 = \square$

$3 \times 8 = \square$

$3 \times 9 = \square$

$3 \times 10 = \square$

$3 \times 11 = \square$

$3 \times 12 = \square$

$4 \times 1 = \square$

$4 \times 2 = \square$

$4 \times 3 = \square$

$4 \times 4 = \square$

$4 \times 5 = \square$

$4 \times 6 = \square$



$4 \times 7 = \square$

$4 \times 8 = \square$

$4 \times 9 = \square$

$4 \times 10 = \square$

$4 \times 11 = \square$

$4 \times 12 = \square$

# Մունկ

*Մնկերի նկարում խառնաշփոթ կա: Որոշե՛ք սնկերի համապատասխան ոտքերը:*



## Բերքահավաք

Գրատախտակին փակցված են թվեր, որի պտուղների վրա գրված են պատասխաններ: Աշակերտները ստանում են քարտեր, որոնց վրա գրված են հետևյալ բնույթի առաջադրանքներ.

$$2*6 \quad 5*5$$

$$9*9 \quad 6*6$$

$$4*7 \quad 4*2$$

$$2*8 \quad 7*7$$

Ծառից քաղիր այն թիվը, որը տրված առաջադրանքի պատասխանն է:



## ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Տարրական դասարաններում մաթեմատիկայի ուսուցումը բավականին մեծ նշանակություն ունի աշակերտների հետագա մաթեմատիկական նյութի յուրացման և գիտելիքների ձեռքբերման գործում: Մաթեմատիկայի դպրոցական դասընթացը ունի բավականին լայն հնարավորություններ տարբեր մեթոդների, տեխնոլոգիաների և ուսուցման միջոցների կիրառության համար: Մաթեմատիկայի ուսուցման համակարգում բազմապատկման աղյուսակի ուսուցումը չափազանց կարևոր դեր է կատարում: Այսպիսով, մաթեմատիկայի ժամանակակից դասը պետք է լինի ակտիվ ու հետաքրքիր:

Փորձելով կիրառել դասավանդման տարբեր մեթոդներ, համոզվել եմ, որ միայն ժամանակակից մեթոդը բավարար չէ աշակերտների մոտ մաթեմատիկայից սահուն և հստակ գիտելիքներ ձևավորելու համար, նույնը վերաբերվում է նաև ավանդական մեթոդներին, քանի որ ժամանակակից սերունդը սովորել է ժամանակակից տեխնոլոգիաներին:

Այսպիսով առաջարկում ենք տարրական դասարաններում հին մեթոդները համադրել նորագույն մեթոդներով, որը ըստ իս տալիս է լավ արդյունք կրթված և զրազետ սերունդ ունենալու համար:

Առաջարկվում է բազմապատկման աղյուսակը ուսուցանելուց՝

1. Բացատրել աշխատանքի սկզբունքը
2. Սովորեցնել փոքր քայլերով
3. Սովորեցնել բազմապատկման տեղափոխական հատկությունը
4. Աղյուսակում գտնել կանոնավորություններ
5. Կրկնել անցածը ամրապնդելու համար
6. Օգտվել խաղերից, քարտային մեթոդներից
7. Բերել օրինակներ առօրյայից
8. Չնյարդայնացնել երեխային

Քանի որ երեխաներ սիրում են ոգևորվել ոչ միայն խոսքերով առաջարկվում է գնահատման փոխարեն կիրառել՝ փակցնել պատին լավագույն աշակերտների լուսանկարները և այն ամիսը մեկ անգամ թարմացնել:



## ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ՑԱՆԿ

1. Իսկանդարյան Ս. Ա, Իսկանդարյան Ս. Ա, Թվաբանական գործողությունների ուսուցումը կրտսեր դպրոցում: Ուսումնամեթոդական ձեռնարկ: Երևան «Զանգակ-97», 2009, 136 էջ:
2. Актуальные проблемы методики обучения математике в начальных классах. Под редакцией М. Н. Моро, А. М. Пышкало, М., Просвещение, 1977,
3. <https://neonkaraoke.ru/hy/novosti/vyuchit-tablicu-umnozheniya-1-detskie-igry-igra-umnozhenie-na/>
4. Դասախոսություններ մաթեմատիկայի ուսուցման մեթոդիկայից: Անդհանուր մեթոդիկա՝ Ռուբեն սարգսյան., Երևան 2012
5. Մ.Ա. Բանտովա., Գ.Վ. Բելտուկովա., Ա.Մ. Պոլնշիկովա, Տարրական դասարաններում մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա, Երևան 1986