

*Եղեգնաձորի Հովհաննես Հովհաննիսյանի  
անվան թիվ 2 հիմնական դպրոց*

## **ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ**

*Թեմա՝ Գործնական աշխատանքների  
կազմակերպումը մաթեմատիկայի դասերին*

*Ուսուցիչ՝ Մերինե Սարգսյան*

*Դպրոց՝ Ազատեկի միջնակարգ դպրոց*

*Ղեկավար՝ Աիդա Խալաթյան*

### **ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ**

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ.....	3
ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄԸ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ԴԱՍԵՐԻՆՆԵ ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ.....	16
ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ.....	17

## ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Մաթեմատիկական հնարավորություն է ընձեռում իրական երևույթները և առօրյա խնդիրները մոդելավորելու միջոցով դրանց ուսումնասիրությունը փոխարկել թվերի, պատկերների և պայմանանշանների և ուսումնասիրել դրանք մաթեմատիկական մեթոդներով: Ուսումնական այս բնագավառի հիմնական նպատակն է մաթեմատիկական հասկացություններով աշխատելու, խնդիրներ և վարժություններ լուծելու միջոցով խթանել սովորողի մտավոր ունակությունների զարգացումը, մտածողության ձևավորումը:

Գիտելիքներ կարելի է ձեռք բերել տարբեր աղբյուրներից, բայց կարողություններ ու հմտություններ կարելի է ձեռք բերել միայն պրակտիկայում և նրա շնորհիվ: Պրակտիկան նպաստում է ինքնուրույն աշխատանք կատարելու հմտությունների ձևավորմանը, անհատական և կոլեկտիվ աշխատանքների զուգակցմանը, ինքն իր ուսուցիչը լինելու պահանջի կենսագործմանը, հետազոտական աշխատանքի տարրերի յուրացմանը, աշխատանքի ռացիոնալ եղանակներ ընտրելու կարողության ձևավորմանը, նոր գիտելիքներ յուրացնելու անհրաժեշտության և այդ գիտելիքների կիրառական նշանակության արժևորմանը, ինքնակառավարման զարգացմանը, ինքնաստուգման, հարցեր տալու, հիմնականը երկրորդականից անջատելու հմտությունների ձևավորմանը:

**Թեմայի արդիականությունը:** Ուսուցման մեջ խիստ կարևոր է ոչ միայն «նորի» ու «հնի» նպատակային միահյուսումը, այլև տեսական գիտելիքները հմտորեն պրակտիկայում կիրառելու կարողության ձևավորումը:

Գաղտնիք չէ, որ մաթեմատիկա ուսումնասիրելիս, հանրակրթական դպրոցի ուսուցիչների գերակշիռ մասը գերադասում է որպես գործնական աշխատանք հանձնարարել հիմնականում հաշվողական բնույթի խնդիրներ, որոնք հենված են պատրաստի բանաձևերի իմացության և կիրառության վրա:

**Աշխատանքի նպատակը:** Հետազոտական աշխատանքի նպատակն է մաթեմատիկայի ուսումնական առարկայից գործնական-կիրառական բնույթի խնդիրների ուսումնասիրումը, գործնական աշխատանքների կազմակերպման առանձնահատկությունների բացահայտումը, այնպիսի գործնական առաջադրանքների կազմումը և փորձարկումը, որոնք՝ ըստ մեզ, կնպաստեն

աշակերտների կողմից ուսումնական նյութի յուրացմանը, նրանց հետազոտական կարողությունների և հմտությունների մակարդակի բարձրացմանը:

**Խնդիրները.**

1. *կատարել դասագրքերում հանձնարարվող գործնական աշխատանքների առանձնահատկությունների ուսումնասիրություն,*
2. *կազմել գործնական աշխատանքների այնպիսի նմուշօրինակներ, որոնք՝ ինքնուրույն գործողություններ իրականացնելու ճանապարհով կօժանդակեն տեսական նյութի յուրացմանը,*
3. այդ օրինակներից որոշները փորձարկել դպրոցում և փորձարկման արդյունքների վերլուծության միջոցով բացահայտել նրանց արդյունավետության մակարդակը:

# ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄԸ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ԴԱՍԵՐԻՆ

Վերջին ժամանակներում շատ է խոսվում ուսումնական գործընթացի կազմակերպման այնպիսի ձևերի կիրառման անհրաժեշտության մասին, որոնք հնարավորություն կտան առավել արդյունավետ իրականացնել աշակերտների կողմից դպրոցական գիտելիքների յուրացման գործընթացը: Ակնհայտ է, որ ուսուցումն արդյունավետ դարձնելու խնդրում կարևորվում է հատկապես ուսուցման մեթոդների դերը: Աշակերտների կարողությունների ձևավորումն անմիջականորեն կախված է նրանից, թե ի՞նչ ճանապարհով են նրա մեջ ձևավորվում մատուցվող ուսումնական նյութում առկա հասկացությունները: Եթե դրանք նրան մատուցվում են պատրաստի ձևով՝ միայն ուսուցչի կողմից, իսկ ինքն այդ հասկացությունների ձևավորման և զարգացման գործընթացում անձնական ներդրում չունի, ապա գիտելիքների յուրացման աստիճանը նրա մոտ բարձր լինել չի կարող: Հենց այս տեսանկյունից է, որ արժևորվում է գործնական աշխատանքի դերը՝ ոչ միայն որպես տեսական նյութի ամրապնդման միջոցի, այլև որպես սովորածը գործնականում կիրառելու հնարավորության:

Մաթեմատիկայի գործնական առաջադրանքներն իրենց էությամբ, բնույթով ու նպատակով մոտ են ուսումնական այլ առարկաների գործնական առաջադրանքներին: Դրանք նպաստում են տեսության և պրակտիկայի կապերի բացահայտմանը, աշակերտների մտավոր և պրակտիկ գործունեության միասնությանը: Մաթեմատիկայի ուսուցման ընթացքում գործնական առաջադրանքները կարևորվում են նաև նրանով, որ դրանց կատարումը նպաստում է աշակերտների ոչ միայն մաթեմատիկական հմտությունների ու կարողությունների զարգացմանը, այլև ծանոթացնում է նրանց հետազոտական մեթոդներին, որոնք կարող են գործադրվել այլ ուսումնական առարկաների ուսումնասիրության ժամանակ ևս<sup>1</sup>:

---

<sup>1</sup> Հերթական ատեստավորման ենթակա մաթեմատիկայի ուսուցիչների մասնագիտական զարգացման, վերապատրաստման դասընթացների և բովանդակային չափորոշիչներ, ծրագրեր և ուղեցույց: ՀՀ Կրթության և գիտության նախարարություն, Կրթական ծրագրերի կենտրոն, Կրթության ազգային ինստիտուտ, Երևան 2011, էջ 12

Գործնական աշխատանքը հիմնականում միտված է սովորողի գործնական կարողությունները բացահայտելուն և զարգացնելուն: Գործնական աշխատանքի նշանակությունը ուսումնառության գործընթացում կարելի է ձևակերպել հակիրճ. գործնական աշխատանքն օգնում է սովորողին կիրառել իր տեսական գիտելիքները գործնականում, անմիջական դիտարկում անցկացնել ուսուցանվող երևույթի հանդեպ, վերլուծել և սեփական ընդհանրական կարծիք կազմել առարկայի մասին: Կարծում եմ, գործնական աշխատանքի առավելությունն այն է, որ սովորողն ինքնուրույն է սովորում: Ոչ ոք չի ստիպում ` այսպես դիտարկիր կամ սա հիշիր. պրակտիկայի ընթացքում սովորողը վերցնում է այն, ինչ իրեն առավել անհրաժեշտ և պետքական է համարում` զարգացնելով իր վերլուծական, ստեղծագործական կարողությունները: Գործնական աշխատանքների կատարման ընթացքում մաթեմատիկական տեսությունը կիրառվում է իրական տարածական ձևերով և քանակական հարաբերություններով, ոչ թե արհեստական ստեղծված մոդելներով, այդ պատճառով էլ մանկավարժության տեսանկյունից արժեքավոր է: Ահա թե ինչու մաթեմատիկայից գործնական աշխատանքների կատարումը պետք է միանգամայն պարտադիր լինի յուրաքանչյուր դասարանում:

Ուսուցման խնդիրներով և ուսումնական նյութի բովանդակությամբ պայմանավորված` գործնական առաջադրանքները կարող են հանձնարարվել.

1. մաթեմատիկայի դասերի ժամին:
2. դասերից դուրս:

Դրանք նախատեսված են լինում խմբովի կամ անհատական կատարման համար<sup>2</sup>:

Գործնական աշխատանքների կազմումը բավականին բարդ գործընթաց է և ուսուցիչներից պահանջում է մեծ պատասխանատվություն: Վերջիններիս կազմման ժամանակ, պետք է պարզ աշխատանքների կատարումից աստիճանական անցում կատարել դեպի բարդերը: Այսպիսի մոտեցումը կօժանդակի պարզագույն այնպիսի հմտությունների ձևավորմանը, որոնք աշակերտներին անհրաժեշտ կլինեն առավել բարդ առաջադրանքներ կատարելիս: Առաջադրանքների ձևակերպումները պետք է լինեն հնարավորինս պարզ, որպեսզի առաջադրանքի կատարման հարցում աշակերտի մոտ տարրնկալում չառաջանա: Դրանք կարդալիս աշակերտը

---

<sup>2</sup> Իստոմինա Ն. Բ., Տարրական դասարաններում մաթեմատիկայի ուսուցման մեթոդիկա, Երևան, 2000, էջ 36

անմիջապես պետք է զգա ուսումնական իրադրության կապը առօրյա իրադրությունների հետ: Գործնական առաջադրանքների կատարումը կնպաստի նաև աշակերտների մոդելների հետ գործողություններ իրականացնելու ուսումնափմացական գործունեություն տեսակի ձևավորմանը, ինչը կարևոր է միջառարկայական կապերն ընկալելու հարցում:

Մոդելների հետ գործողություններ իրականացնել նշանակում է ոչ թե պատկերների գրաֆիկներ կամ գծագրեր <<պատճենահանել>>, այլ դրանց կառուցման տեսական եղանակներ կիրառել, որն հենվելով տեսական բնույթի նյութականացված գործունեության վրա կարող է վերածվել տեսական գործունեության: Գաղտնիք չէ, որ աշակերտների մեծ մասը ոչ թե կառուցում է խնդրի տվյալներին համապատասխան մոդելը այլ պարզապես նկարում է այն: Սակայն ներկայումս ժամանակակից դպրոցում մոդելների ինքնուրույն կառուցման աշխատանքներին բավարար ուշադրություն չի դարձվում: Այս աշխատանքները, որպես կանոն, կանոնավոր կերպով չեն կատարվում: Սրա պատճառն այն է, որ ուսուցիչները թերագնահատում են մաթեմատիկայի դասավանդման ժամանակ գործնական աշխատանքների անփոխարինելի դերը:

Ձեռք բերված գիտելիքների, հմտությունների և կարողությունների, անձնական փորձի հիման վրա գործնական աշխատանքն ապահովում է գիտելիքների խորացումը, համախմբումը և կոնկրետացումը, ամրապնդում է տեսության և պրակտիկայի միջև կապը ուսումնական գործընթացում և կյանքում: Ուսումնական առարկայի բովանդակության առանձնահատկություններով են պայմանավորվում տեսության և պրակտիկայի կապերի ձևերը: Այդ կապերը բացահայտելու տրադիցիոն միջոց են (նաև գործնական աշխատանքի տեսակ) էքսկուրսիաները, զանազան լաբորատոր աշխատանքները, որոշակի պրակտիկ գործողությունների իրականացում պահանջող հանձնարարություններն ու առաջադրանքները (իրերի և նրանց մոդելների պատրաստում, կենցաղային իրավիճակներում հաշվարկների կատարում, բնական որևէ երևույթի դիտում ու մեկնաբանում և այլն)<sup>3</sup>:

Գործնական աշխատանքների տեսակը պայմանավորվում է նրա ձևակերպմամբ և պահանջով, առաջադրանքի հանձնարարման պահով,

<sup>3</sup> Այվազյան Է., Մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա, Երևան, 2016, էջ 103

աշակերտների կարողությունների և հմտությունների մակարդակով և այլ հանգամանքներով:

Ներկայումս, հանրակրթական դպրոցներում գործնական աշխատանքները հիմնականում անցկացվում են տեսական նյութի ուսուցումն ավարտելուց հետո, և համարվում են տեսական նյութն ամրապնդող լավագույն միջոց: Սակայն չպետք է մոռանալ, որ գործնական աշխատանքները նպատակահարմար է նաև կիրառել նոր ուսումնական նյութը հաղորդելիս կամ մինչև հաղորդելը: Այսինքն գործնական առաջադրանքները կարող են ամրապնդել ոչ միայն անցած ուսումնական նյութը և հիմնավորել դրա գործնական նշանակությունը, այլև ուսումնական նոր նյութը գործողությունների միջոցով աշակերտներին առավել ընկալելի դարձնել: Այս ամենը ուսումնասիրելով տարանջատել ենք գործնական առաջադրանքների հետևյալ տեսակները.

- Առաջադրանքներ, որոնք կնպաստեն անցած ուսումնական նյութից աշակերտների ձեռք բերած գիտելիքների ամրապնդմանը և այդ թեմայի շրջանակներում հմտությունների ձեռք բերմանը: Այսպիսի առաջադրանքներն օգնում են աշակերտներին ավելի խորացնել և հիմնավորել իրենց գիտելիքները:
- Առաջադրանքներ, որոնք աշակերտներից պահանջում են որոշակի հետազոտական աշխատանքների կատարում: Բացահայտում են երևույթների, առարկաների հատկություններն ու օրինաչափություններն: Այս աշխատանքի հիմնական գործառույթն է սովորողին մոտեցնել գիտափորձարարական-հետազոտական աշխատանքներին:
- Առաջադրանքներ, որոնք հանձնարարվում են տեսական նյութը բացատրելուց առաջ կամ ընթացքում: Այս տեսակի առաջադրանքներն օգնում են աշակերտներին կատարել ինքնուրույն եզրահանգումներ, որոնց մասին խոսվում է ուսումնական թեմայում<sup>4</sup>:

Գործնական աշխատանքները կազմակերպելիս չպետք է անտեսել նաև աշակերտների ունեցած անձնական փորձը: Յուրաքանչյուր տեսակի գործնական առաջադրանքներ հանձնարարելիս ուսուցիչը պետք է որոշակի նախապատրաստական աշխատանք տանի: Մասնավորապես.

---

<sup>4</sup> Իստոմիևա Ն. Բ., Տարրական դասարաններում մաթեմատիկայի ուսուցման մեթոդիկա, Երևան, 2000, էջ 41

- պետք է համոզված լինի, որ յուրաքանչյուր աշակերտ իր կարողությունների չափով յուրացրել է տեսական նյութը,
- տեղեկացնի աշակերտներին, թե ինչ հնարներով ու միջոցներով պետք է կատարեն այդ առաջադրանքները,
- ստուգի, որ յուրաքանչյուր աշակերտ ապահովված լինի անհրաժեշտ միջոցներով (քանոն, կարկին, գրենական այլ պիտույքներ, մոդելներ և այլն):
- ամբողջ դասի ընթացքում ուսուցիչը պետք է վերահսկի աշակերտների գործողությունները, ուղղորդի նրանց,
- անհրաժեշտություն դեպքում պետք է ներգրավվի այդ աշխատանքներում,
- աշխատանքն կատարելուց հետո պետք է վերլուծի գնահատի և ընդհանրացումներ կատարի:

Ուսուցողական բնույթի գործնական առաջադրանքները կոչված են նպաստելու հենց դասի ընթացքում տեսական նյութի յուրացմանը և կարող են օժանդակել աշակերտին ինքնուրույն հանգել տեսական այն հետևություններին, որոնց մասին խոսք է գնում ուսումնական թեմայում: Որպես կանոն, դրանք առաջադրվում են դասարանի բոլոր աշակերտներին և ուսուցչի կողմից պարտադիր ուղղորդման կարիք են զգում: Այս տիպի գործնական աշխատանքները հնարավորություն են տալիս աշակերտներին բացահայտումներ կատարել, ինքնուրույն ապացուցել, հետևություններ անել: Ինչպես ասել է Գ. Լիխթենբերգը. «<Այն, ինչն ստիպված եք եղել ինքներդ հայտնաբերել, թողնում է ձեր մտքի մեջ մի շավիղ, որից կրկին կարող եք օգտվել, երբ դրա անհրաժեշտությունն առաջանա>>»<sup>5</sup>: Ուստի նպատակահարմար է աշակերտների առջև դնել խնդիրներ և ուղղորդել նրանց մինչև լուծմանն հասնելը: Այդ բնույթի աշխատանքները գնահատման ենթակա չեն: Դրանք պարունակում են պրոբլեմային ուսուցման տարրեր: Այս աշխատանքների լուծման ընթացքում աշակերտը կիրառելով իր ունեցած գիտելիքները առաջարկում է վարկածներ, կատարում դատողություններ, ապացուցումներ, ստուգումներ, սխալների ուղումներ: Այս բոլորը զարգացնում են մտածողությունը, խթանում ինքնուրույնության ձևավորմանը:

Այս խմբի մեջ կարելի է դասել բոլոր այն առաջադրանքները, որոնք կարող են նպաստել այս կամ այն տեսակի հմտության ձևավորմանը (թվաբանական

<sup>5</sup> Գ. Լիխթենբերգը -18-րդ դարի գերմանացի ֆիզիկոս



գործողությունների կատարում, հանրահաշվական արտահայտությունների ձևափոխում և պարզեցում, տրված նախնական պայմաններին բավարարող մոդելների պատրաստում, երկրաչափական պարզագույն կառուցումների վրա հենված խնդիրներ, շրջապատող առարկաների բնութագրիչների չափում, դրանցով պայմանավորված հաշվարկներ և այլն): Այս բնույթի գործնական աշխատանքները կարելի է կիրառել ինչպես ամբողջ դասի, այնպես էլ դասի առանձին մասերում: Վերջինիս նպատակը աշակերտների մոտ տեսական նյութը հիմնավորելն ու ամրապնդելն է: Ժամանակակից դպրոցում առավելապես հանձնարարվում են հենց այս տիպի առաջադրանքներ: Սրանք նպաստում են հիմնականում հմտությունների և վերարտադրողական կարողությունների, բայց ոչ հետազոտական կարողությունների ձևավորմանը:

Այս խմբի մեջ կարելի է դասել այն առաջադրանքները, որոնց կատարումը պահանջում է ինքնուրույն հետազոտության իրականացում, երևույթների կամ օբյեկտների հատկությունների, օրինաչափությունների, փոխադարձ կապերի բացահայտում և մաթեմատիկական հիմնավորում: Նման առաջադրանք հանձնարարելիս որպես հուշվածք կարելի է տալ երևույթի կամ օբյեկտի զգացական ընդհանուր մեկնաբանությունը, նրանում նկատվող որոշակի օրինաչափությունները: Ուսուցիչը պետք է հնարավորություն տա աշակերտին գործնական և հետազոտական աշխատանքների միջոցով գտնել իր հարցի պատասխանը: Նման դեպքերում աշակերտը ստանձնում է ակտիվ մտածողի, հետազոտողի դեր: Աշակերտը պետք է, որքան հնարավոր է, ինքնուրույն աշխատանքի մեծ փորձ ձեռք բերի: Բայց, եթե նա միայնակ թողնված է խնդրի հետ՝ առանց որևէ օգնության, կամ, եթե այդ օգնությունը անբավարար է, ապա դա կարող է ոչ մի օգուտ չտալ նրան: Եթե ուսուցչի օգնությունը չափից ավելի է, ապա ոչինչ չի մնա աշակերտին անելու: Ուսուցիչը պետք է օգնի, բայց ոչ չափազանց շատ և ոչ չափազանց քիչ: Պետք է օգնել այնպես, որ աշակերտին մնա աշխատանքի խելամիտ բաժինը: Նման պարագայում աշակերտը ներգրավվում է ինքնուրույն աշխատանքի մեջ, դուրս է գալիս պասիվ լսողի դերից և ստանձնում ակտիվ մտածողի դեր: Եթե անգամ աշակերտի ուժերից վեր է կատարել ավելին, ապա ուսուցիչը ծայրահեղ դեպքում պետք է ստեղծի ինքնուրույն աշխատանքի պատրանք: Նշանակում է ուսուցչի օգնությունը պետք է լինի զգույշ և չափավոր: Գերադասելի է,

որ ուսուցիչը տեսնի դժվարությունների աղբյուրը, հարց տա կամ ցույց տա այն քայլը, մինչև որը աշակերտը կկարողանա եզրակացության գալ ինքնուրույնաբար: Պետք է դասը հետաքրքիր դարձնելով օգնել աշակերտին՝ ուսուցման գործընթացում ձեռք բերելու ինքնուրույնություն, հանդես բերել նախաձեռնություն, սովորեցնել <<հայտնագործել>>:

Տարրական դասարաններում նախատեսվում է անցկացնել հետևյալ տիպի գործնական աշխատանքներ.

1. երկրաչափական պարզագույն պատկերների կառուցումներ՝ քառակուսի, շրջան, եռանկյուն, հասված, ուղիղ,
2. չափման գործիքների (մետր, քանոն, կարկին, ժամացույց, ջերմաչափ, կշեռք և տեխնիկական այլ սարքեր) օգտագործում,
3. մեծությունների չափում՝ ծավալ, մակերես, զանգված, տարողություն, արժողություն,
4. տրված պատկերներից կամ մարմիններից նոր պատկերների, մարմինների ստացում,
5. հարցումների, դիտարկումների միջոցով տվյալների հավաքագրում և օգտագործում աղյուսակների միջոցով,
6. մոդելների, ձևանմուշների և մակետների պատրաստում,
7. չափման արդյունքում ստացված տվյալներին համապատասխան քարտեզագծումներ,
8. մաթեմատիկա առարկայի դասավանդման համար անհրաժեշտ ուսումնական նյութերի ստեղծում՝ պաստառներ և այլն<sup>6</sup>:

Դիտարկենք գործնական աշխատանքի օրինակ առաջին դասարանում: Անկաշկանդ զրույցի միջոցով (ցանկալի է առաջին դասարանում ուսուցման սկզբում) ուսուցիչը երեխային առաջարկում է կատարել մի քանի գործնական առաջադրանք՝ բացահայտելու համար, թե աշակերտը գիտելիքների ու կարողությունների ինչ պաշար ունի: Առաջադրանքները կարող են լինել հետևյալ բնույթի:

1. Կարո՞ղ ես արդյոք հաշվել: Հաշվի՞ր այս նկարները: Այստեղ քանի՞ նկար կա (10-15 հատ):

<sup>6</sup> Մաթեմատիկա. Հանրակրթական հիմնական դպրոցի առարկայական չափորոշիչ և ծրագիր, Երևան, 2007, էջ 54

2. Ձախ ձեռքում բռնի՛ր նույնքան մատիտ, որքան կա սեղանի վրա (10-15 հատ):

3. Իմացի՛ր, թե որ շրջաններն են շատ՝ կապույտները, թե կարմիրները (6 մեծ կարմիր և 7 փոքր կապույտ):

4. Դիտի՛ր նկարը («Պապն ու շաղգամը») ասա՛, թե ով է շնիկից առաջ, կատվից հետո, թռռնիկի և կատվի միջև:

Այն դեպքում, երբ աշակերտը հաջողությամբ է կատարում գործնական աշխատանքները, կարելի է նրան առաջադրել մեկ-երկու հարց այն նյութի վերաբերյալ, որը պետք է սովորել, օրինակ՝ 10-ի սահմաններում գումարման և հանման վերաբերյալ օրինակներ կամ խնդիրներ, երկրաչափական պատկերները զանազանելու և անվանելու, թվերի իմացությունը ստուգելու և այլ առաջադրանքներ:

Ստացված տեղեկությունները օգտակար է աղյուսակի մեջ այնպես լրացնել, որ հետագայում ուսուցիչը դրանք կարողանա օգտագործել դասերի ժամանակ՝ երեխաների հետ ինքնուրույն աշխատանք անցկացնելիս:

Որպես ուսումնական աշխատանքի տեսակ՝ գործնական աշխատանքը նույնպես գնահատվում է միավորներով կամ որակական բնութագրումով: Հայտնի և տարածում գտած ձևերից մեկն այն է, որ առաջադրանքը տրոհվում է ենթաառաջադրանքների: Օրինակ՝ սովորողներին տրվում են սովարաթղթից պատրաստված տարբեր պատկերներ և հանձնարարվում է կատարել չափումներ, որոշել պատկերի մակերեսը:

#### Ենթաառաջադրանքներ

1. Քանոնով և մատիտով տարե՛ք այնպիսի գծեր, որ պատկերը տրոհվի ուղղանկյունների:
2. Չափե՛ք ուղղանկյան կողմերը և գրառեք:
3. Հաշվե՛ք յուրաքանչյուր ուղղանկյան մակերեսը:
4. Նկարագրե՛ք՝ ինչպես եք պատկերների մակերեսը որոշում:

Դիտարկենք գործնական աշխատանքների օրինակներ «Թվականներ» թեմայի ուսուցման ժամանակ:

#### 1.Թվարկություն 10-ի սահմանում

1. Բացատրե՞ք 10-ի սահմանում «գիտակցված հաշիվ» և «մեխանիկական հաշիվ» հասկացությունները: Ի՞նչ կարողություններ պետք է ձևավորել սովորողների մոտ գիտակցված հաշվելու կարողություն ձևավորելու համար: Բերե՞ք «մեխանիկական հաշիվը» բնութագրող կոնկրետ օրինակներ:

2. Նշել հաշվելու կանոնները և դրանցից յուրաքանչյուրի իրագործման համար բերել օրինակներ:

3. Ո՞րն է առաջադրանքի նպատակը. «Առաջին և երրորդ վանդակները ներկել դեղին գույնով, երկրորդը՝ կանաչ, իսկ վերջինը՝ կարմիր: Թվով որերո՞րդն է վերջին վանդակը»:

4. Ո՞րն է առաջադրանքի նպատակը. «Սեղանին դրե՞ք այնքան հաշվեձողիկ, որքան խնձոր կա սեղանին: Ներքևում դրե՞ք այնքան քառակուսի, որքան հաշվեձողիկ էիք դրել: Դրե՞ք այնքան եռանկյուն, որքան քառակուսի էիք դրել: Ինչո՞վ են նման առարկաների խմբերը»:

5. Ընտրե՞ք դիդակտիկ խաղեր, որոնք կարելի է օգտագործել հետևյալ նպատակներով.

- 1) հաշվելու կարողության ձևավորում,
- 2) 1-10 բնական թվերի շարքի առաջացման սկզբունքի յուրացում,
- 3) թվերը համեմատելու կարողության ձևավորում:

### ***2.Թվարկություն 100-ի սահմանում***

1. «Թվարկությունը 20-ի սահմանում» թեմայի առաջին դասի ժամանակ ուսուցիչը հավաքապաստառի վրա դնում է 15-20 շրջան և վարում հետևյալ գրույցը.

- Հատ-հատ հաշվել շրջանները:
- Ձույգերով հաշվել շրջանները:
- Հնգյակներով հաշվել շրջանները:
- Բերե՞ք օրինակներ կյանքից, երբ հարմար է հաշվել զույգերով, եռյակներով, հնգյակներով:
- Ձույգերով (եռյակներով, հնգյակներով) հաշվե՞ք սեղանին դրված մատիտները:

2. Ո՞րն է գրույցի նպատակը: Ինչպե՞ս կազմակերպել հետագա աշխատանքը:

3. Ի՞նչ զննակնության միջոցով ուսուցիչը աշակերտներին կձանոթացնի հաշվման նոր միավորի՝ տասնյակի հետ: Նկարագրել այդ աշխատանքը:
4. Ի՞նչ դեր ունի դեցիմետրի ուսուցումը երկնիշ թվերի թվարկության յուրացման համար:
5. Ինչու՞ է նպատակահարմար 100-ի սահմանում թվարկության ուսուցումից առանձնացնել 11-20 թվերի թվարկությունը:
6. «Մաթեմատիկա 1» դասագրքերից ի՞նչ պատկերագարդումներ կարելի է օգտագործել 11-20 թվերը որպես «քանակական և կարգային թվեր» հասկացություններ ձևավորելու համար:

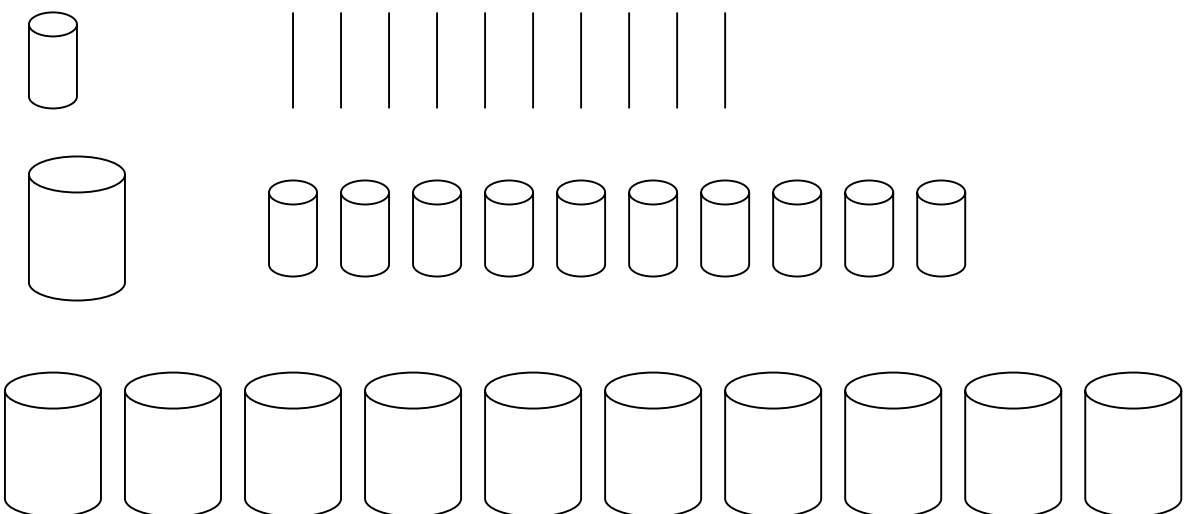
**3. 1000-ի սահմանում թվարկության ուսուցում**

1. Հիմնավորել 100-ի և 1000-ի սահմանում թվարկության թեմաների շարունակականությունը: Համեմատել տրված սահմաններում թվարկության ուսուցման առաջադրանքները:

2. Եռանիշ թվերի թվարկության ուսուցման ժամանակ ուսուցիչն աշակերտների ո՞ր գիտելիքների վրա է հենվում:

3. Նոր հաշվման միավորի՝ հարյուրյակի մասին գաղափար տալիս ուսուցիչը ի՞նչ զննականությունից կարող է օգտվել:

4. Կազմել զրույց ըստ նկարի: Ձևակերպել դասի նպատակը, որի ժամանակ կիրառվում է այս նկարը:



Ուր էլ գնա դպրոցի շրջանավարտը, նա պետք է լինի որոնող, ստեղծագործող, ձևափոխող: Այսինքն պետք է ունենա կյանքում իր առաջ ծագած խնդիրների լուծումները գտնելու կարողություն: Աշակերտների մեջ նման կարողություն կարելի է զարգացնել, եթե ուսուցման ընթացքում մեծ տեղ հատկացվի նախագծային բնույթի հանձնարարությունների կատարմանը: Նման հանձնարարությունները խթանում են տեխնիկայի զարգացման գործում մաթեմատիկայի ունեցած դերի բացահայտմանը, ստեղծագործելու, կատարելագործելու հմտությունների ձևավորմանը, միջառարկայական կապերի բացահայտմանը, մտածողության զարգացմանը: Նախագծային բնույթի հանձնարարությունների կատարումը աշակերտներից պահանջում է ոչ միայն մաթեմատիկական գիտելիքերի առկայություն, ինչը խիստ կարևոր է, այլև ունեցած գիտելիքները կոնկրետ պայմաններում կիրառելու և տեսությունը պրակտիկայի պահանջներին ծառայեցնելու կարողություն:

## ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Ուսումնասիրելով գործնական աշխատանքի իրականացման առանձնահատկությունները տարրական դասարաններում հանգեցինք հետևյալ եզրակացությունների.

1. Գործնական աշխատանքների կազմման ժամանակ պետք է հաշվի առնել դասարանի աշակերտների գիտելիքների մակարդակը և յուրաքանչյուր աշակերտի անհատական առանձնահատկությունները:
2. Վարքագծով ակտիվ աշակերտներին, ովքեր մաթեմատիկայի դասի նկատմամբ չունեն բավարար հետաքրքրություն, գործնական աշխատանքները հնարավորություն են տալիս առարկան տեսնել այլ կողմից և հետաքրքրությամբ՝ ակտիվ մասնակցություն ցուցաբերել նաև ուսումնական գործընթացում:
3. Գործնական աշխատանքների միջոցով երեխաների մոտ ակտիվություն առաջանալուն զուգահեռ նվազում է նրանց թերաբժեքության բարդույթը:
4. Գործնական աշխատանքները հնարավորություն տալ աշակերտներին ինքնուրույն <<հայտնագործել>> շատ թեորեմներ, որոնք նրանց մատուցում են պատրաստի ձևով: Այսպիսի աշխատանքները աշակերտներին հնարավորություն կտան ըմբռնել թեորեմն ամբողջությամբ:
5. Գործնական աշխատանքը ուսուցումը կյանքին կապող լավագույն միջոց է:

## ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Իստոմինա Ն. Բ., Տարրական դասարաններում մաթեմատիկայի ուսուցման մեթոդիկա, Երևան, 2000:
2. Այվազյան Է., Մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա, Երևան, 2016:
3. Մաթեմատիկա. Հանրակրթական հիմնական դպրոցի առարկայական չափորոշիչ և ծրագիր, Երևան, 2007:
4. Հերթական ատեստավորման ենթակա մաթեմատիկայի ուսուցիչների մասնագիտական զարգացման, վերապատրաստման դասընթացների և բովանդակային չափորոշիչներ, ծրագրեր և ուղեցույց: ՀՀ Կրթության և գիտության նախարարություն, Կրթական ծրագրերի կենտրոն, Կրթության ազգային ինստիտուտ, Երևան 2011: