



ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՎՈՂ ՈՒՍՈՒՑՉԻ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Հետազոտության թեման՝ **ԶՈՒՅԳԵՐՈՎ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՄԻՋՈՑՈՎ ՏԵՔՍՍՅՒՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ**

ՀԱՄԱՌՈՏԱԳՐՄԱՆ ԵՎ ՎԵՐԼՈՒԾՄԱՆ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄ

Հետազոտող ուսուցիչ՝ **ՄԱՐԻՆԵ ԲԵԳԼԱՐՅԱՆ**
անուն, ազգանուն

<<ՄԵԾԱՍՈՐԻ ԹԻՎ 1 ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԴՊՐՈՑ>>

դպրոց

Մենթոր ուսուցիչ՝ **ՇՈՒՇԱՆ ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ**
անուն, ազգանուն

ԱՐՄԱՎԻՐ - 2022

Բովանդակություն

1.Ներածություն.....	3
2.Գրական ակնարկ.....	8
3.Փորձարարական հետազոտություն.....	11
3.1.Խմբի նկարագիր.....	11
3.2.Փորձարարական մաս.....	12
3.3.Փորձարարական դասեր.....	13
3.3.1.Փորձարարական դաս-1.....	13
3.3.2.Փորձարարական դաս-2.....	14
3.3.3.Փորձարարական դաս-3.....	16
3.3.4.Փորձարարական դաս-4.....	17
3.3.4.Փորձարարական դաս-5.....	17
4.Վերլուծություն.....	18
5.Գրականության ցանկ.....	19
6.Հավելված.....	20
1.Դասապլան-1.....	20
2.Դասապլան-2.....	23
3.Դասապլան-3.....	27
4.Դասապլան-4.....	31
5.Դասապլան-5.....	35

1.ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Մաթեմատիկական բնական գիտությունների շարքին չի դասվում, սակայն լայնորեն կիրառվում է այդ գիտություններում՝ ինչպե՛ս ճշգրիտ բովանդակություն ներկայացնելու, այնպե՛ս էլ նոր արդյունք ստանալու համար: Մաթեմատիկան հիմնարար գիտություն է, որի միջոցով այլ գիտություններում բովանդակությունը ներկայացվում է մեկ միասնական լեզվով՝ այդ կերպ օգնելով գիտության տարբեր ճյուղերին ընդհանուր օրենքները գտնելու հարցում:

Հայաստանում մաթեմատիկական գիտելիքների զարգացման մասին են վկայում հազարամյակներ առաջկ առուցված ամրոցներն ու պալատները, կամուրջներն ու ռոռզման համակարգերը: Հայոց գրերի գյուտից հետո բացված դպրոցներում, ապա նաև համալսարաններում դասավանդվել են նաև մաթեմատիկական բնական այլ գիտություններ: Հայերն իրենց այբուբենի տառերն օգտագործել են նաև իբրև թվանշաններ, ստեղծել թվարկության հայկական այբբենական համակարգ: Այսպիսով՝ դարերի ընթացքում մաթեմատիկական գիտությունը զարգացել է և բավականին փոփոխություններ կրել:

Այժմ դժվար է գտնել մարդկային գործունեության մի բնագավառ, որտեղ չզգացվի առարկաները որոշակի կարգով խմբավորելու և հաշվելու, դրանց չափերը, ձևն ու փոխադարձ դիրքը որոշելու անհրաժեշտություն: Մաթեմատիկան հենց այդ գիտելիքների ու հմտությունների ամբողջությունն է. Այն օգնում է՝ խուսափելու ւավելորդ վերահաշվումներից, սովորեցնում հայտնի մեծության օգնությամբ որոշել անհայտը:

Մաթեմատիկայի դերը մեր կյանքում հսկայական է: Անհնար է պատկերացնել գիտությունն ու տեխնիկական առաջընթացը, մարդկային գործունեության տարբեր ոլորտներ առանց մաթեմատիկայի:

Շատերը մտածում են՝ մաթեմատիկական <<չոր>> գիտություն է, միայն թվերի հետ կատարվող գործողություններ, բարդ բանաձևեր և դժվար խնդիրներ: Իրականում մաթեմատիկան բացի գիտությունից նաև մտածողություն է: Այն զարգացնում է երեխայի տրամաբանությունը, վերլուծական և կշռադատական միտքը, ճշգրիտ դատողություններ անելու կարողությունը, զարգացնում է ուշադրությունը, սովորեցնում չհանձնվել ու լինել նպատակասլաց:

Ուսումնառության ընթացքում աշակերտները բազմաթիվ թեորեմներ, սահմանումներ են սովորում, սակայն հետագայում ոչ բոլորն են անգիր հիշում: Դրանք սովորելու և հասկանալու արդյունքը պետք է լինի այն, որ կյանքում ցանկացած իրավիճակ կարողանան ճշգրիտ վերլուծության ենթարկել: Ինչպես դասականներից մեկն էր ասում. <<Կրթությունը այն է, ինչ մնում է մարդու մոտ, երբ մարդն ամեն ինչ մոռանում է>>:

Ուսումնական նյութը մատչելի դարձնելու ւհամար պետք է ակադեմիական կրթությունը մոտեցնել կյանքին, ընդգծել մաթեմատիկայի հնարավորությունները, սովորելու, յուրացնելու անհրաժեշտությունը: Այո՛, մաթեմատիկան մի փոքր բարդ ընկալելի առարկա է, բայց եթե ուսոցիչը ոգևորի և թներ տա իր սաներին, սերմանի վստահություն սեփական ուժերի նկատմամբ, ապա աշակերտը կսովորի իր ընդունակությունների առավելագույն չափով, անգամ կգերազանցի ինքն իրեն: Մեջբերեմ ֆրանսիացի գրող և գրաքննադատ Անատոլ Ֆրանսի խոսքը . <<Կրթության ինը տասերորդ մասը կազմում է խրախուսանքը>>:

Ժամանակակից հասարակությունն ու մարդկային գործունեության ոլորտները, գիտությունն ու տեխնիկական առաջընթացն անհնար է պատկերացնել առանց մաթեմատիկայի: Մարդկության ողջ պատմության ընթացքում մաթեմատիկան եղել է շրջակա աշխարհի ճանաչման միջոց, գործիք, որն օգնել է բնակգիտական և մի շարք հումանիտար ոլորտներում հաշվարկներ և հետազոտություններ անելու համար: Գնալով ավելանում են մարդկային գործունեության ու գիտության այնպիսի ոլորտներն ու ճյուղերը, որտեղ լայնորեն կիրառում են մաթեմատիկական մեթոդներն ու մաթեմատիկայի տարբեր բաժիններում ստացված արդյունքները: Մաթեմատիկան կարևոր է նաև որպես առանձին գիտություն, որն ունի իր զարգացման ներքին օրինաչափություններն ու իր ուսումնասիրության առարկան: Մաթեմատիկական կրթությունը ինչպես ընդհանուր, այնպես էլ հատուկ կրթության մաս է և հիմնարար դեր ունի բնագիտական, տեխնիկական գիտելիքների ձեռք բերման ու խորացման գործում: Մաթեմատիկական կրթությունը մարդու անհատականությունը, մտավոր ու ստեղծագործական պոտենցիալը ձևավորող կարևոր միջոց է: Մարդկային գործունեության ցանկացած ոլորտում, ի լրումն հատուկ գիտելիքների, անհրաժեշտ են նաև տրամաբանորեն մտածելու կարողություն, փաստարկները ճիշտ և հետևողականորեն կառուցելու, մտքերը ճշգտիտ և պարզ արտահայտելու ունակություններ, իրավիճակը քննադատաբար գնահատելու, վերլուծելու, կարևորն ու երկրորդականը զանազանելու, անջատ փաստերը համադրելու, ընդհանրացումներ անելու հմտություններ: Բոլոր այդ կարողություններն ու հմտություններն առաջին հերթին և առավելապես ձևավորվում ու զարգանում են մաթեմատիկա ուսումնասիրելու միջոցով: Այսպիսով, «Մաթեմատիկա» առարկայի ուսուցումը նպատակաուղղված է Հանրակրթության պետական չափորոշչով սահմանված վերջնարդյունքների ձևավորմանը:

«Մաթեմատիկա» առարկայի ուսուցման հիմնական նպատակներն են.

- մաթեմատիկական այնպիսի գիտելիքների ու կարողությունների հաղորդումն ու ձևավորումը, ինչն անհրաժեշտ է գործնական կիրառությունների, հարակից առարկաների ուսումնասիրման և կրթության շարունակականության համար,

- սովորողների մտքի պարզության ու հստակության, քննադատական, վերլուծական, տրամաբանական և ալգորիթմական մտածողության, ինտուիցիայի, տարածական պատկերացումների ձևավորումն ու զարգացումը,
- մաթեմատիկայի, որպես գիտության ու տեխնիկայի ունիվերսալ լեզվի, երևույթների ու պրոցեսների մոդելավորման միջոցի մասին պատկերացումների ձևավորումը,
- մաթեմատիկայի, որպես համամարդկային մշակույթի բաղադրիչի, գիտատեխնիկական առաջընթացում նրա նշանակալի ներդրման ընկալման ձևավորումը,

Ուսուցման նպատակները՝ ըստ կրթական աստիճանների.

ա) 1-6-րդ դասարաններում «Մաթեմատիկա» առարկայի (դասընթացի) 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:

բ) 7-9-րդ դասարաններում «Հանրահաշիվ» առարկայի (դասընթացի) ուսուցման նպատակներ են՝

- տրամաբանական և ալգորիթմական մտածողության ձևավորումն ու զարգացումը,
- թվի գաղափարի համակարգված զարգացումը, թվաբանական գործողություններ կատարելու բանավոր և գրավոր հմտությունների ձևավորումը,
- գործնականում, համակարգչային ծրագրերում և հարակից առարկաներում կիրառվող մաթեմատիկական գիտելիքների և հմտությունների զարգացումը,

- նորագույն տեխնոլոգիաների կիրառմամբ սովորողների ինտելեկտուալ զարգացման նպաստումը և ժամանակակից հասարակության լիիրավ անդամ դառնալու համար անհատի հատկությունների ձևավորումը,

- մտքի պարզության և ճշգրտության, քննադատական մտածողության, դժվարությունները հաղթահարելու կարողությունների ձևավորումը,

- գիտական և տեխնոլոգիական առաջընթացում մաթեմատիկայի դերի ու նշանակության կարևորումը,

- համակարգչային ծրագրերի տիրապետումը, որոնք նպաստում են մաթեմատիկայի մատչելի յուրացմանը:

գ) 7-9-րդ դասարաններում «Երկրաչափություն» առարկայի (դասընթացի) ուսուցման նպատակներն են՝

- ճանաչողական ունակությունների, տրամաբանական և ալգորիթմական մտածողության զարգացումը,

- տարածական պատկերացումների, չափողական ու շրջակա միջավայրի օբյեկտները նկարագրելու հմտությունների ձևավորումն ու զարգացումը,

- տրամաբանական մտածողության, ինտուիցիայի, ապացուցման հմտությունների ձևավորումն ու զարգացումը,

- կյանքի տարբեր իրադրություններում հանդիպող կիրառական խնդիրներ լուծելու, գծապատկերներից, պայմանանշաններից, երկրաչափության լեզվից օգտվելու համար անհրաժեշտ կարողությունների ձևավորումը,

- գործնական աշխատանքներ կատարելու համար անհրաժեշտ գիտելիքների և կարողությունների ձևավորումը:

դ) 10-12-րդ դասարաններում «Հանրահաշիվ և մաթ.անալիզի տարրեր» առարկայի (դասընթացի) ուսուցման նպատակներն են՝

- ընդհանուր մտահորիզոնի ընդլայնումը, տրամաբանական, լեզվական մտածողության զարգացումը,

- որպես գիտության և տեխնիկայի ուսումնասիրության համընդհանուր լեզվի, ինչպես նաև որպես երևույթների և գործընթացների համակարգման միջոց՝ մաթեմատիկական հասկացությունների և մեթոդների պատկերացման ձևավորումը,

- մտավոր կարողությունների զարգացումը, ինչպես նաև անհատին ժամանակակից հասարակությանը ներգրավվելու համար անհրաժեշտ անձնային որակների ձևավորումը. մտքի հստակություն և ճշգրտություն, վերլուծական և տրամաբանական

մտածողություն, տարածական ընկալում, դժվարությունների հաղթահարման հմտություններ և այլն,

- հետազոտական աշխատանքների կարողության զարգացումը,
- ինքնուրույն աշխատելու, ընկերների հետ համագործակցելու, համաձայնության գալու, սեփական կարծիքը հայտնելու մշակույթի զարգացումը:

ե) 10-12-րդ դասարաններում «Երկրաչափություն» առարկայի (դասընթացի) ուսուցման նպատակներն են՝

- հարթաչափության դասընթացից ձեռք բերված գիտելիքների ու հմտությունների զարգացումն ու ամրապնդումը,
- երկրաչափական լեզվի տիրապետումը, շրջակա աշխարհը նկարագրելու դրա օգտագործման հմտության զարգացումը, տարածական պատկերացումների, նկարչական կարողությունների, երկրաչափական կառուցումների, գծագրերում, մոդելներում և իրական աշխարհում երկրաչափական պատկերների ճանաչման հմտությունների ձևավորումը,
- տրամաբանական մտածողության, երևակայության, ինտուիցիայի զարգացումը,
- ապացուցման մեթոդների, լուծման ալգորիթմների տիրապետումը և կիրառումը, խնդիրների լուծման ընթացքում ապացուցման դատողություններ անելու կարողությունը,
- ԲՈՒՀ-ում մաթեմատիկայի, ֆիզիկայի ու ճարտարագիտական մասնագիտությունների ուսումնասիրման նախապատրաստմանը,
- գիտության գործնական նշանակության, բնագիտական առարկաներում ու մարդու տեխնիկական գործունեությունում բազմաբնույթ կիրառությունների մասին պատկերացումների զարգացումը,
- նախաձեռնողականության դաստիարակումը, դժվարությունները հաղթահարելու կամային որակների ու պատրաստակամության զարգացումը,
- ստեղծող, անընդհատ կրթվող և ինքնակրթվող, ինքնուրույն, սոցիալապես ակտիվ անհատի ձևավորումը:

2.ԳՐԱԿԱՆ ԱԿՆԱՐԿ

Աշխարհը փոխվում է արագընթաց տեմպերով և անկանխատեսելիորեն: Տեղեկատվությունն ու գիտելիքները ձևավորում են մեր աշխարհայացքը: Այն ինչ մի ժամանակ թվում էր հավերժական ու անփոփոխ, այսօր միայն հարաբերական է կամ նույնիսկ ամբողջությամբ՝ սխալ: Կրթության ոլորտի աշխատողները ամենուրեք գիտակցում են, որ դասավանդման և ուսուցման հնացված ձևերը այլևս անկարող են ստեղծել ու զարգացնել գիտելիքներ ու հմտություններ, որոնք անհրաժեշտ են քաղաքացուն գիտելիքների տնտեսության մեջ բարեկեցիկ կյանքով ապրելու համար: Հետևաբար ինչպես Հայաստանում, այնպես էլ ամենուրեք, դպրոցում անհրաժեշտ են դասավանդման և ուսուցման այլընտրանքային նոր մոտեցումներ: Դասավանդման խնդիրների լուծման նպատակով համագործակցային ուսուցումը ուսուցիչների կողմից փորձարկվող միջոցներից մեկն է: Չնայած իր տարածմանը ուսուցիչների շրջանում և երկարատև պատմությունը, այն չի գտել լայն կիրառում: Դրա պատճառն ամենևին սովորողների առաջընթացի և ընդհանուր զարգացման վրա համագործակցային ուսուցման դրական ազդեցության վկայությունների բացակայությունը չէ: Իրականում, համագործակցային ուսուցումը ժամանակակից կրթության, դասավանդման և ուսուցման ամենաշատ ուսումնասիրված ոլորտներից մեկն է: Կարճ ասած՝ գիտելիքների հասարակությունում անհրաժեշտ գիտելիքների և հմտությունների ուսուցման վերաբերող հետազոտությունների արձագանքները բավական խոստումնալից են:)

Խիստ կարևոր է իրարից տարբերել ավանդական խմբային աշխատանքը և համագործակցային ուսուցումը: Ուսուցիչներից շատերն են դասավանդման ընթացքում կիրառում խմբային աշխատանքը, սակայն քչերն ունեն ուսուցման գործընթացում համագործակցային ուսուցման հիմնական տարրերն ու մեթոդները ինտեգրելու համար անհրաժեշտ վարպետություն: Հենց այդ պատճառով, համագործակցային ուսուցումը քիչ է կիրառվում դասարանում, և դպրոցում կիրառվող փոքր խմբերով աշխատանքներն ավելի շատ խմբայի աշխատանքներ են, քան համագործակցային ուսուցում: «Ուսուցումը համագործակցային կլինի այն դեպքում, երբ աշակերտները միասին, զույգերով կամ փոքր խմբերով աշխատում են մի ընդհանուր խնդիր լուծելու, մի ընդհանուր թեմա հետազոտելու կամ նոր միտք, նորարարություն իրականացնելու համար» -+

ՀԱՄԱԳՈՐԾԱԿՑԱՅԻՆ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ՀԵՆԱԿԵՏԱՅԻՆ ԽՄԲԵՐ

Համագործակցային հենակետային խմբերը կայուն անդամներով երկարաժամկետ, տարասեռ /հետերոգեն/ խմբեր են, որոնց անշխատանքը տևում է ողջ դասընթացի կամ ծրագրի շրջանաներում: Այս խմբերի անդամները աջակցում, օգնում և խրախուսում են՝ նպաստելով առաջադրանքի կատարմանը և գիտելիքների ձեռքբերմանը: Այն ներառում է բացակա ընկերներին աջակցելը, անցած նյութը բացատրելը, տնային հանձնարարությունները կատարելու հարցում օգնելը և այլն: Դրանք մշտական են/ գործում են մեկից մի քանի տարի/ և ապահովում են երկարաժամկետ, հոգատար,

գործընկերային փոխհարաբերություններ: Խմբերը անց են կացնում պաշտոնական հանդիպումներ՝ յուրաքանչյուր անդամի ակադեմիական առաջընթացը քննարկելու, միմյանց աջակցություն և օգնություն տրամադրելու համար, ինչպես նաև համոզվելու, որ յուրաքանչյուր անդամ կատարում է հանձնարարությունները և ունի բավարար առաջընթաց ակադեմիական ծրագրի շրջանակներում: Ոչ պաշտոնապես անդամները համագործակցում են ամեն օր՝ դասերի ընթացքում և դասամիջոցներին, քննակում են հանձնարարությունները և օգնում միմյանց՝ կատարել տնային աշխատանքները: Հենակետային խմբերն ունեն անձնական պատասխանատվություն՝ լսել և սատարել խմբի անդամին, երբ վերջինս ունի անձնական բնույթի խնդիրները: Որքան մեծ է դասարանը կամ դպրոցը և բարդ ու դժվարին առարկան, այնքան ավելի կարևոր է հենակետային խմբեր ունենալը: Համագործակցային ուսուցման ընթացքում խմբի յուրաքանչյուր անդամ կամ ամբողջ դասարանը ակտիվորեն ներգրավված են ուսուցման մեջ, իսկ նոր գիտելիքը մշակվում ու յուրացվում են հենց աշակերտների միջոցով: Համագործակցային ուսուցման ընթացքում կարևորվում է ոչ միայն ակադեմիական գիտելիքների և հմտությունների ձեռքբերումը, այլև խմբային գործընթացի մշակման միջոցով հմուտ համագործակցողների /համագործակցային հմտություններ կիրառողներ/ և գիտելիքների ակտիվ կիրառողներ / մտածողության հմտություններ կիրառողներ/ ձևավորելը: Համագործակցային ուսուցումը մեծացնում է նաև սովորողների ինքնուրույնությունը և պատասխանատվությունը /ինքնաձանաչման և ինքնուղղորդման հմտությունների կիրառումը/:

(<https://multiurok.ru/files/hamagortsakts-ayin-owsowts-man-gaghap-arakhosowt-y.html>)

Համագործակցային ուսման կազմակերպումը

Համագործակցային ուսուցման ընթացքում խմբի յուրաքանչյուր անդամ կամ ամբողջ դասարանն ակտիվորեն ներգրավված են ուսուցման մեջ, իսկ նոր գիտելիքը մշակվում ու յուրացվում է հենց աշակերտի միջոցով: Համագործակցային ուսուցման ընթացքում կարևորվում է ոչ միայն ակադեմիական գիտելիքների և հմտությունների ձեռքբերումը, այլև խմբային գործընթացի մշակմամբ հմուտ համագործակցողներ և գիտելիքների ակտիվ կիրառողներ ձևավորելը:

Համագործակցությունն ստեղծում է ինքնաձանաչման ավելի բարձր մակարդակ, քան կարող են ապահովել մրցակցային կամ անհատական ուսուցման եղանակները: Համագործակցային իրավիճակներում անհատները միտված են փոխներգործելու, նպաստելու միմյանց հաջողությանը, ձևավորելու հետաքրքրություններ իլայն շրջանակ կազմելու միմյանց կարողությունների և ասին իրական պատկերացումներ, հետևաբար տալիս են ճշմարիտ հետադարձ կապ..

Համագործակցային ուսուցման տեխնոլոգիա

- անձի զարգացում և անհատականության ձևավորում.

- հոգեբանական և ֆիզիկական առողջության ապահովում.
- սթրեսի հաղթահարում.
- առողջ փոխհարաբերությունների դրսևորում:

Համագործակցային ուսուցման տարրերը

- դրական փոխկախվածության ապահովում.
- դեմ առ դեմ փոխազդեցություն.
- անհատական հաշվետվություն և պատասխանատվություն.
- միջանձնային կամ փոքր խմբերով աշխատանքի հմտություններ.
- խմբային գործընթացի մշակում.
- փոխներգործուն կամ ինտերակտիվ առաջադրանքի կատարում:

Համագործակցային տեխնոլոգիայում կիրառվող մեթոդները և հնարները

- Թիմային առաջադիմություն
- Խճանկար
- Պատկերասրահում
- Խմբային հետազոտություն

(<https://multiurok.ru/files/hamagortsakts-ayin-owsowts-man-gaghap-arakhosowt-y.html>)

Խնդիրների լուծման վրա հիմնված ուսումը

Բացի գիտելիք փոխանցելուց, այս եղանակը նպատակ է հետապնդում զարգացնել աշակերտի՝ խնդիրներ լուծելու և համագործակցելու կարողությունները: Խնդիրների լուծման վրա հիմնված ուսման դեպքում աշակերտը պետք է ինքնուրույն հետազոտություն իրականացնի, կարողանա ըմբռնել խնդրի էությունը, ինչպես նաև ունենա SS ոլորտում որոշ գիտելիքներ. ուսման այս մեթոդի նպատակներից է նաև նշված կարողությունների զարգացումը: Այս դեպքում ուսուցիչը կատարում է համակարգողի կամ խորհրդատուի դեր: Խնդիրների լուծման վրա հիմնված ուսուցումն աշակերտներին սովորեցնում է, թե ինչպես է պետք սովորել: Աշակերտները սովորում են խմբի անդամների հետ համագործակցությամբ՝ լուծումներ գտնելով իրական կյանքից վերցված խնդիրների համար: Միաժամանակ նրանք սովորում են, թե ինչպես առավելագույնս արդյունավետ համակարգեն իրենց ուսման գործընթացը: Այս մեթոդի հիմնական իմաստն այն է, որ աշակերտի կարողություններն օգտագործվում են ոչ թե պատրաստի գիտելիք տրամադրելու, այլ գիտելիք քաղելու նպատակով: Այն

դասարաններում, որտեղ աշակերտներն այս մեթոդն են կիրառում, նրանք հասկանում են, թե ինչպես է ուսումը դառնում գիտելիքի որոնման գործընթաց: Աշակերտների մոտ ձևավորվում է քննադատական մտածելակերպ, որն իրենց հնարավորություն է տալիս ձեռք բերվող տեղեկությունները փոխկապակցել այն նպատակի հետ, որի իրականացման համար կարող են օգտագործվել այդ տեղեկությունները: Խնդիրների լուծման և ուսման գործընթացի հաջողությունը կախված է աշակերտների դպրոցական և արտադպրոցական արդյունավետ աշխատանքից: Առաջադրանքների խմբային կատարումը խնայում է ժամանակը և զարգացնում է խմբի անդամների շփման և բանավոր խոսքի կարողությունները: Խնդիրների լուծման վրա հիմնված ուսումը նորարարական մեթոդ է, որի դեպքում օգտագործվում են նոր նյութը լուծում պահանջող խնդրի տեսքով ներկայացման մանկավարժական կառուցողական մեթոդներ: (<https://lib.amedu.am/resource/11116>)

Այս մեթոդի կիրառման հիմնական քայլերն են՝

- ա) առաջադրանքի սահմանումը,
- բ) տեղեկությունների որոնման տարատեսակ ռազմավարությունները,
- գ) տվյալներ և տեղեկություններ ստանալու մատչելիությունը (որտեղ),
- դ) տեղեկությունների օգտագործումը և խնդիրների լուծումը,
- ե) սինթեզը,
- զ) գնահատումը: (<https://lib.amedu.am/resource/11116>)

Ուսուցանում–ուսանում գործընթացն ունի երկու նպատակ՝

- Տվյալ առարկայի նպատակը՝ դասավանդվող նյութի հիման վրա զարգացնել ճանաչողական հմտությունները:
- Մոցիալական նպատակը՝ առաջինը, աշակերտները պատասխանատվություն են ստանձնում: Երկրորդ, նյութը դասավանդվում է համագործակցության վրա հիմնված տարբեր եղանակներով, ինչն իր հերթին զարգացնում է նաև աշակերտների շփման հմտությունները:

Համագործակցության վրա հիմնված ուսուցումը խմբային ուսուցման ամենաբարձր մակարդակն է: Խմբերի ձևավորման այս եղանակի դեպքում խմբի անդամները մեծապես ապավինում են միմյանց, ուստի զուտ առարկային առնչվող նյութեր յուրացնելուց բացի նրանք ձեռք են բերում նաև շփման հմտություններ: Ուսուցիչն աշակերտներից չի պահանջում նման հմտություններ ունենալ. փոխարենը, նա նպաստում է դրանց զարգացմանը՝ կիրառելով համագործակցություն ապահովող տարատեսակ մեթոդներ:

Ի տարբերություն Կազանի մեթոդի, ավանդական խմբային աշխատանքը չի պահանջում համագործակցության այդքան սերտ մակարդակ, և պարտադիր չէ, որ հաջողությունը պայմանավորված լինի բոլոր աշակերտների մասնակցությամբ: Ուսման գործընթացի կազմակերպումը բաղկացած է 6 հիմնական տարրից:<https://lib.amedu.am/resource/11116>

Խումբ

- Համատեղ աշխատող խումբը բաղկացած է 3–6 մշտական անդամներից: Խմբի անդամների միջև կապը սերտ է. նրանք ճանաչում, ընդունում և աջակցում են միմյանց:
- *Խմբի կազմը միատարր չէ՝* մասնակիցների ընդունակությունները, սեռը, համակրանքը և էթնիկական ծագումը տարբեր են:

Խմբերի ձևավորման եղանակները՝ պատահական կամ նպատակային: (Անահիտ Դանիելյան 2016)<https://lib.amedu.am/resource/11116>

Դասաժամի կառավարումը

- Դասարանը պետք է դասավորված լինի այնպես, որ աշակերտները հեշտությամբ հաղորդակցվեն իրենց խմբի մասնակիցների հետ: Խմբային աշխատանքի ընթացքում աղմուկի մակարդակը կարգավորելու համար պետք է նախապատրաստել որոշակի նշան կամ խորհրդանշան (որի շուրջ դասարանը նախապես համաձայնության է եկել):
- Սահուն և արդյունավետ աշխատանքի համար պայմաններ ապահովելու նպատակով գործիքների տեղը և աշխատանքի վայրը պետք է անփոփոխ մնան: (Անահիտ Դանիելյան 2016)<https://lib.amedu.am/resource/11116>

Համագործակցային ուսման հիմնական սկզբունքները

Եթե հետևյալ բոլոր սկզբունքները չեն պահպանվում, համագործակցային ուսումը տեղի չի ունենում: Չորս հիմնական սկզբունքները (**Սպենսեր Կազանի համաձայն**)՝

ա) Չուզահեռաբար տեղի ունեցող շփումներ՝ ուսման գործընթացում աշակերտների միջև տեղի են ունենում բազում շփումներ: Այսպիսով, յուրաքանչյուր անհատ աշակերտի ակտիվ մասնակցության տևողությունը շատ ավելի երկար է, քան այն կլինէր ավանդական եղանակով ուսուցման դեպքում:

բ) Անձնական պատասխանատվություն՝ աշակերտներից յուրաքանչյուրը պետք է ավարտի աշխատանքի իր բաժինը՝ խմբի աշխատանքում ներդրում կատարելու համար: Յուրաքանչյուր աշակերտ իր աշխատանքի մասին զեկուցում է խմբին: Դասընկերները

գիտեն խմբում ներգրավված յուրաքանչյուր աշակերտի ներդրման մասին, և յուրաքանչյուր անձ պատասխանատու է առաջադրանքի կոնկրետ մասի համար:

զ) *Կառուցողական փոխկախվածություն*՝ անհատական զարգացումն ու խմբի զարգացումը դրականորեն փոխազդում են միմյանց, եթե աշակերտի զարգացման համար պահանջվում է դասընկերների զարգացումը, և եթե խմբի հաջողությունը միաժամանակ նշանակում է նաև մեկ այլ խմբի հաջողություն:

դ) *Հավասարաչափ մասնակցություն*՝ աշակերտները մասնակցում են աշխատանքին ըստ իրենց ընդունակությունների: Այս նպատակին հնարավոր է հասնել աշխատանքի բաշխման և առաջադրանքներ հանձնարարելու միջոցով:

(<https://multiurok.ru/files/hamagortsakts-ayin-owsowts-man-gaghap-arakhosowt-y.html>)

Համագործակցային ուսուցման հիմնական գաղափարն այն է, որ գիտելիքները ստեղծվում են խմբիներսում, իր մի քանի անդամների փոխգործակցության միջոցով: Սաայդպես,

չնայած որ խմբի մասնակիցներին ախնական գիտելիքների մեջ տարբերություններ կան:

Համագործակցային ուսուցումը խթանում է այնպիսի միջավայրեր և մեթոդաբանությ

յուններ, որոնք թույլ են տալիս իրավիճակ առաջացնել,

որը նպաստում է համագործակցության փորձին:

Ուսուցման այս տեսակը կարելի է տալ անձամբ դասարաններում և կյանքի այլ դեպքերում,

ինչպիսին է նիտերնետը: Համագործակցային ուսուցման բնորոշ գործողություններից մի քա

նիսը խմբային ախազներ են, համագործակցային գրություններ,

քննարկումների խմբերկամ ուսումնական թիմեր:

Մենք մանրամասն նկարագրում ենք սրանք սալոն,

օրինակ. **Հարցրեք ձեր գույնը** Գաղափարն այն է,

որ դասարանում յուրաքանչյուր երեխա մեկը պետք է նամտաձեղումի դժվարին հարց,

որը կապված է դասի բովանդակության հետ,

և նրանք ստիպված կլինեն հարցնել հարեւան դասընկերոջը: <https://madreshoy.com/hy/aprendizaje-colaborativo/>

Եղանակներ

Ուսուցման համագործակցային եղանակներից յուրաքանչյուրն իր կիրառությունն ունի, քանի որ դրանցից յուրաքանչյուրը կարող է կիրառվել տարբեր իրավիճակներում:

Ուսուցման եղանակն ընտրելիս պետք է հաշվի առնել՝

- աշխատանքի համար հատկացված ժամանակը,
- վարժությունների տեսակները,

- դասերի տեսակները,
- բովանդակությունը,
- փոխկախվածության աստիճանը: (<https://lib.armedu.am/resource/11116>)

3. ՓՈՐՁԱՐԱՐԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆ

3.1. Խմբի նկարագիրը

Ես իմ հետազոտական աշխատանքը անցկացրել եմ Մեծամորի թիվ 1 հիմնական դպրոցի 5-րդ դասարանում, քանի որ այս դասարանում աշակերտները դժվարանում են վերլուծել և լուծել տեքստային խնդիրներ:

Այս դասարանում սովորում են 22 աշակերտ՝ 10 աղջիկ և 12 տղա, որոնք ունեն տարբեր առաջադիմություն և հմտություններ: Մաթեմատիկան անցնում են շաբաթական 5 ժամ, և դասացուցակում այն տեղադրված է 2-րդ, 3-րդ, 5-րդ կամ 6-րդ ժամերին: Այս դասարանում սովորողների մի մասը միջին դպրոց է եկել Մեծ Մասրիկի տարրական դպրոցից: Համագործակցային թեստային աշխատանքներ գրում են 8 աշակերտ, որից 2-ը միջին առաջադիմություն ունեցող աշակերտներ են (G, H աշակերտներ), իսկ 6-ը՝ բարձր առաջադիմություն ունեցող (A, B, C, D, E, F, աշակերտներ): Այս աշակերտների մի մասը շատ լավ կարողանում է վերլուծել տեքստային խնդիրները, իսկ մյուս մասը՝ ճիշտ լուծել: Հետազոտական աշխատանքի սկզբում աշակերտները կգրեն անհատական թեստեր, որից հետո **համագործակցային մեթոդով** այս աշակերտները կկազմեն **գույզեր** և կփորձեն միմյանց օգնել և փոխանցել գիտելիքներ: Յուրաքանչյուր գույզի կտրվի մեկ թեստային աշխատանք: Թեստի վրա գույզերը կաշխատեն միասին, միմյանց օգնելով և բացատրելով, իսկ հետազոտական աշխատանքի վերջում կգրեն անհատական թեստեր, որպեսզի ստուգեն իրենց առաջադիմությունը: Յուրաքանչյուր գույզի առաջադիմությունը չափելու համար կազմված է ռուբրիկ, որը տեղադրված է յուրաքանչյուր թեստային առաջադրանքի վերջում:

3.2. Փորձարարական մաս

Իմ հետազոտության նպատակն է համագործակցային թեստերի օգնությամբ բարձրացնել աշակերտների առաջադիմությունը, միտքը և խոսքը ճիշտ արտահայտելու կարողունակությունը՝ տրամադրելով գրավոր և բանավոր հետադարձ կապ:

Ինչու՞ որոշեցի համագործակցային թեստային աշխատանքներ իրականացնել միջին և բարձր առաջադիմություն ունեցող աշակերտների հետ. քանի որ ուսումնական տարվա սկզբից՝ աշխատելով այս դասարանի հետ, հասկացա, որ բարձր առաջադիմություն ունեցող աշակերտների մի մասը կարողանում է լուծել խնդիրներ, բայց չի կարողանում կատարել ճիշտ ձևակերպումներ, կարդալ և ճիշտ հասկանալ խնդիրը, իսկ մի մասը՝ հակառակը: Ցածր առաջադիմությամբ աշակերտները դժվարանում են լուծել տեքստային խնդիրները: Նրանց հետ կլուծենք տարբեր բնույթի վարժություններ, պարզագույն հաշվարկներ պահանջող խնդիրներ, հայտորոշիչ թեստեր, աշխատանքային թերթիկներ՝ դասաժամին տրամադրելով բանավոր առաջ մղող հետադարձ կապ:

Խմբերի ձևավորման այս եղանակի դեպքում խմբի անդամները մեծապես ապավինում են միմյանց, ուստի զուտ առարկային առնչվող նյութեր յուրացնելուց բացի նրանք ձեռք են բերում նաև շփման հմտություններ: Ուսումնասիրելով տարբեր հոդվածագիրների կատարած աշխատանքները համագործակցային ուսուցման վերաբերյալ, ես որոշեցի այս դասարանի միջին և բարձր առաջադիմություն ունեցող աշակերտների նկատմամբ կիրառել <<զույգային>> համագործակցային ուսուցում՝ թեստային աշխատանքների միջոցով: Թեստերում ներառված են 3 տեքստային խնդիրներ, որոնք սկսվում են հեշտ խնդիրներով, այնուհետև միջին բարդության խնդիրներ, իսկ վերջին առաջադրանքում բազմաքայլ հաշվարկային խնդիրներ: Համագործակցային ուսուցման մասնակցած յուրաքանչյուր զույգի կտրամադրեմ գրավոր, անհրաժեշտության դեպքում նաև բանավոր հետադարձ կապ յուրաքանչյուր հաջորդ դասաժամին:

Համագործակցային ուսուցման մասնակցած աշակերտների առաջադիմությունը չափելու համար անցկացրել եմ 5 դասաժամ, որից 4-ի ժամանակ կատարել ենք զույգային թեստային աշխատանքներ 8 աշակերտների հետ: Ամեն զույգի առաջադիմությունը չափելու համար կազմվել է ռուբրիկ, որը տեղադրվել է

յուրաքանչյուր թեստային առաջադրանքների վերջում: Յուրաքանչյուր խնդիր կազմված է հետևյալ 3 քայլերից.

a-խնդիրը ներկայացնել հակիրճ (համառոտագրել)

b-կազմել արտահայտություն

c-գրել հաշվարկային խնդրի պատասխանը

Ամեն զույգային թեստային առաջադրանքի ստուգումից հետո ռուբրիկում յուրաքանչյուր ճիշտ գրված առաջադրանքի դիմաց դրվում է + նշանը և հակառակը՝ ուսուցչի կողմից: Արդյունքները չափել միայն ճիշտ գրված պատասխանների դեպքում:

3.3.Փորձարարական դասեր

3.3.1.Փորձարարական դաս -1

<<Բնական թվերի բաժանում>> թեման աշակերտներին ծանոթ է դեռևս 4-րդ դասարանից (տե՛ս դասապլան-1 էջ՝20): Նոր թեման հաղորդվեց ամբողջովին աշակերտների օգնությամբ հարցադրումների մեթոդով:Կանոնների տետրում գրեցին ինչ է նշանակում մի բնական թիվը բաժանել մյուսի վրա,ինչպես գտնել անհայտ բաժանելին քանորդի և բաժանարարի միջոցով,անհայտ բաժանարարը քանորդի և բաժանելիի միջոցով:Աշակերտները գրատախտակին գրեցին անհայտ բաժանելիով և բաժանարարով վարժություններ:Գրատախտակին գրվեցին վարժություններ,որոնք երեխաները լուծեցին զույգերով,աշակերտներից մեկը բացատրեց,իսկ մյուսը գրեց: Այսպիսով զույգային աշխատանքի միջոցով դասապրոցեսին ընդգրկեցի տարբեր կարողությունների տեր գրեթե բոլոր աշակերտներին: Քանի որ թեման մատչելի էր, դասապրոցեսին աշակերտները մասնակցեցին շատ ակտիվորեն. հիմնականում մասնակցում էին ցածր և միջին առաջադիմություն ունեցող աշակերտները, որոնք մեծ բավականություն էին ստանում երբ դասընկերոջ օգնությամբ գրում և լուծում էին վարժություններ:Մարտահրավերային հարցերին պատասխանեցին բարձր առաջադիմություն ունեցող աշակերտները: Բոլոր աշակերտներին ամբողջ

դասաժամին տրվեց մեկնաբանություններով ձևավորող գնահատում՝ տրամադրելով անհատական բանավոր առաջ մղող հետադարձ կապ :

Քանի որ այս դասարանում պետք է իրականացվեին համագործակցային թեստային գրավոր աշխատանքներ, նոր թեման հաղորդելուց հետո 8 աշակերտի բաժանվեց անհատական աշխատանքային թերթիկներ, բացատրվեց առաջադրանքների իմաստը (տե՛ս դասապլան-1 էջ՝20)։Այս թեստային առաջադրանքը ստուգելուց հետո պարզ կդառնա, թե հաջորդ դասին ինչպես կկազմվեն զույգերը, որոնք միասին կգրեն մեկ ընդհանուր թեստ՝ համագործակցելով։Փորձարարական դասին մասնակցում էին բարձր և միջին առաջադիմությամբ աշակերտներ, իսկ առաջին թեստային աշխատանքը միջին բարդության էր, այդ իսկ պատճառով աշակերտները ուղղորդումներ և հուշումներ չստացան, որպեսզի նրանց հմտություններին գիտելիքների մասին պատկերացումը ճիշտ լինի։Քանի որ առաջին թեստային աշխատանքը միջին բարդության էր, լուծման մեջ թերացումներ քիչ էին, սակայն մասնակից աշակերտների գրեթե կեսը համառոտագրության մեջ թերացել էր։Աշխատանքային թերթիկները ստուգելուց հետո ես կողմնորոշվեցի զույգերի հարցում։Հաջորդ դասաժամին բանավոր հետադարձ կապով բացատրվեց թեստային աշխատանքներում կրկնվող սխալները, շտկվեցին անհասկանալի հատվածները։

3.3.2.Փորձարարական դաս-2

Այսօրվա դասը վերաբերում էր <<Բաժանման հատկություններին>> (տե՛ս դասապլան-2 էջ՝23), որոնք կիրառում ենք բաժանման ժամանակ՝ այդ գործողությունը դարձնելով ավելի հեշտ և մատչելի։Դասաժամը սկսվեց տնային աշխատանքի ստուգումով. բոլորը ներկայացրին իրենց տնային աշխատանքները՝ որոշակի սխալներով։ Այնուհետև կազմակերպվեց քննարկում նախորդ աշխատանքային թերթիկի վերաբերյալ, շտկվեցին անհասկանալի հատվածները, տրամադրվեց լրացուցիչ բացատրություն։ Աշակերտներին հաղորդեցի, որ այսօրվանից սկսած՝ 4 դասաժամերի ընթացքում պետք է գրեն համագործակցային թեստային առաջադրանքներ, 8 աշակերտ՝ զույգերով։Այսպիսով, նախորդ թեստի հիման վրա զույգերը կազմված էին և աշակերտները տեղյակ էին, թե ով ում հետ է աշխատելու։Հարցադրումներով սկսվեց դասը։ Ամփոփեցինք <<Բնական թվերի

բաժանում>> թեման, որպեսզի ստուգվեին աշակերտների ձեռք բերած գիտելիքները՝ անցած թեմայի վերաբերյալ:Դասի կանոնների վերաբերյալ բերեցի օրինակներ,աշակերտներից մի քանիսը նույնպես օրինակներ գրեցին գրատախտակին:Միջին և թույլ առաջադիմությամբ աշակերտները գրատախտակի մոտ միմյանց օգնելով գրում էին թեմայի վերաբերյալ վարժություններ և խնդիրներ,մյուսները հետևում էին գրատախտակի առաջադրանքներին և աշխատում տեսրերում:

Դասի վերջին 20 րոպեն 8 աշակերտներ գրեցին զույգային թեստային աշխատանքներ (տե՛ս դասապլան-2 էջ 23), բաժանվեցին թեստային առաջադրանքներ, բացատրվեց հանձնարարությունը: Աշխատանքն աշակերտներին ծանոթ էր, քանի որ այդպիսի խնդիրներ շատ էինք գրել,նրանք այդ խնդիրներին ծանոթ են նաև 4-րդ դասարանից:Յուրաքանչյուր երկուսին տրվեց մեկ թեստ:Քանիոր մեթոդը կիրառվում էր 5-րդ դասարանում,իսկ երեխաները առաջին անգամ էին զույգային աշխատանք գրում՝երկուսը մեկ թեստ,մի քիչ դժվարությամբ միմյանց հասկացան:

Մնացած աշակերտների հետ դասը շարունակվեց վարժությունների լուծումով: Քանի որ դասարանի բարձր առաջադիմությամբ աշակերտները գրում էին թեստային աշխատանք, ուշադրության կենտրոնում մնացել էին միջին և ցածր առաջադիմություն ունեցող աշակերտները և ստիպված էին առաջադրված վարժությունների կամ խնդիրների լուծումը գտնել ինքնուրույն կամ դժվարանալու դեպքում միմյանց օգնելով:

Զույգային թեստային առաջադրանքներ գրող յուրաքանչյուր աշակերտի հաջորդ դասին տրամադրվեց գրավոր հետադարձ կապ անելիքների և կատարած գործողությունների վերաբերյալ:

Գ,Կզույգը թեստային առաջադրանքներն ամբողջությամբ լուծել էր,քանիոր նրանք կարողացան շատ լավ համագործակցել,չնայած նրան,որ նրանցից մեկը միջին առաջադիմությամբ աշակերտ էր:Բ,Ը զույգը թերացել էր առաջին և 3-րդ առաջադրանքների համառոտագրության մեջ,Ծ,Ե զույգը՝ միայն 2-րդի: Նրանք նույնպես դժվարությամբ սկսեցին համագործակցել:Ա,Բ զույգը, կարելի է ասել չկարողացավ համագործակցել,նրանց աշխատանքը լի էր թերացումներով,չնայածորԱ-ն բարձր առաջադիմությամբ աշակերտ էր:Դասն ավարտվեց տնային աշխատանքի

հանձնարարումով:Այս դասի գույգային թեստային առաջադրանքների արդյունքները ներկայացված են <<դասապլան-2>> վերջում՝ ռուբրիկ-1-ում (էջ՝27):

3.3.3.Փորձարարական դաս-3

Այսօրվա դասի թեման էր <<Բաժանման հաշվեկանոնը և նրա բացատրությունը>>(տե՛ս դասապլան-3 էջ՝27): Թեման բավականին մատչելի էր և հեշտ ընկալվող,քանի որ նրանք բաժանման հաշվեկանոնին ծանոթ էին դեռևս 4-րդ դասարանից:Թույլ և միջին առաջադիմությամբ աշակերտները գրատախտակի մոտ լուծեցին իմ բերած օրինակները և պատասխանեցին պարզագույն հարցերի:

Նոր թեման աշակերտների օգնությամբ հաղորդելուց հետո դասարանի 8 աշակերտ գրեցին գույգային թեստային աշխատանք (տե՛ս դասապլան-3 էջ՝27)՝ դասաժամի վերջին 20 րոպեում, իսկ մնացած աշակերտների հետ կատարվեց տարբեր բարդություն ունեցող վարժություններ, հիմնականում հեշտ առաջադրանքներ, ինչպես նաև լուծվեց մեկ հաշվարկային խնդիր: Աշխատեցի ներգրավել բոլոր աշակերտներին վարժությունների լուծման ժամանակ: Մեկ աշակերտ գրեց խնդիրը գրատախտակին իմ հետևողական կողմնորոշումներից հետո, իսկ մնացածը կատարեցին նշումներ իրենց տետրերում:

Պետք է նշեմ,որ գույգային թեստային աշխատանք կատարող աշակերտները արդեն բավական լավ էին համագործակցում:Այն աշակերտները,որոնք կտրականապես հրաժարվում էին ներկայացնել խնդրի վերլուծություն,ցանկություն էին հայտնում գրել համառոտագրություն:

BC, DE, GH գույգերը աշխատում էին համագործակցված,ինչի շնորհիվ նրանց սխալները բավական պակասել էին:A,Fգույգը՝ չնայած A-ի բարձր առաջադիմությանը,դժվարությամբ համագործակցեց F-ի հետ:Այս գույգային թեստային աշխատանքների գրավորների արդյունքներից ընդհանուր առմամբ գոհ եմ, քանի որ աշակերտների մեծ մասը նկատի էր ունեցել նախորդ գրավորի համար կատարված շտկումները: Այս դասի տարբերակված թեստային առաջադրանքների արդյունքները ներկայացված են <<դասապլան-3>>-ի վերջում՝ ռուբրիկ-2-ում (էջ՝31):

3.3.4.Փորձարարական դաս-4

<<Թվային արտահայտություններ>> թեման (տե՛ս դասապլան-4 էջ՝31) սկսեցինք հարցերով:Լսելով երեխաների պատասխանները՝ ձևակերպեցինք թվային արտահայտության ճիշտ սահմանումը:Ասեցինք՝ ինչ է թվային արտահայտության արժեքը,ծանոթացանք միկրոհաշվիչի կառուցվածքին և օգտագործման ձևին:Երեխաները բերեցին թվային արտահայտության օրինակներ:Դասի վերաբերյալ պարզ առաջադրանքները գրեցին թույլ առաջադիմությամբ աշակերտները,ինչի շնորհիվ մեծացավ նրանց ներգրավածությունը դասին:

Զույգային թեստային առաջադրանքներըբաժանվեցին հետազոտական աշխատանքին մասնակից աշակերտներին:Նրանք միմյանց հետ աշխատում էին մեծ սիրով,կարծես մոռացել էին,որ երեք դասաժամ առաջ չէին կարողանում ընդհանուր հայտարարի գալ:Ինձ խնդրեցին,որ ոչ մի առաջադրանքի վերաբերյալ բացատրություն չտամ,քանզի համոզված էին,որ միասին բոլոր առաջադրանքները կլուծեն:Այս աշակերտները ձեռք էին բերել մեծ ինքնավստահություն,իսկ թեստային աշխատանքների արդյունքները բավականին բարձր էին:

Հաջորդ դասաժամին հստակեցվեցին անհասկանալի հատվածները: Աշակերտները սասցին, որ բանավոր մատուցած կապը շատ ավելի արդյունավետ է, քան, եթե բացատրությունը այդ խնդիրների վերաբերյալ տրվեր գրավոր:Այս դասի գույգային թեստային առաջադրանքների արդյունքները ներկայացված են <<դասապլան-4>>-ի վերջում՝ ռուբրիկ-3-ում (էջ՝ 35):

3.3.4.Փորձարարական դաս-5

Այսօրվա մեր դասը թվաբանական գործողությունների կրկնությունն էր (տե՛ս դասապլան-5 էջ՝35):Դասի ընթացքում շեշտը դրվեց հիմնականում բաժանման վրա,քանի որ երեխաները դժվարանում էին բազմանիշ թվերով բաժանում կատարել:Հնչեցին բաց և փակ հարցեր՝ կրկնության վերաբերյալ:Երեխաները նույնպես հարցեր էին պատրաստել միմյանց համար:Ամփոփելով անցածը՝2-ից 3 աշակերտ սկսեցին վարժություններ և խնդիրներ լուծել գրատախտակի մոտ,մնացածը աշխատում էին տետրերում:

Քանի որ վերջին հետազոտական դասն էր, երեխաները գրեցին նախօրոք պատրաստված անհատական թեստեր:Չնայածոր սկզբում դժվարությամբ համագործակցեցին՝ այսօր ցանկանում էին նորից միասին աշխատել և չէին ուզում,որ հետազոտական աշխատանքը ավարտվի:Նրանց իսկ ցանկությամբ թեստերի

վերաբերյալ ուղղորդումներ և ցուցումներ չեղան:Նրանք ուզում էին ցույց տալ հետազոտական աշխատանքի ընթացքում իրենց ձեռք բերած գիտելիքները:

Քանի որ ամեն հաջորդ դասին փոքր քայլերով գրանցվեց առաջադիմության աճ,այս դասին ընդհանուր տեսանելի առաջընթաց է նկատվել խնդիրների համառոտագրման և լուծման մեջ:Քանի որ 7 աշակերտ արդեն կարողանում էր համառոտագրել խնդիրներ, կազմել արտահայտություն և լուծել,իսկ մեկ աշակերտ,որը հետազոտության սկզբում բոլորովին չէր կարողանում և հրաժարվում էր խնդիրը վերլուծել,այսօր թերություններով համառոտագրություն էր ներկայացրել:

4.Վերլուծություն

Աշակերտների առաջադիմությունը բարձրացնելու համար անցկացվեց5 համագործակցային դասեր, որից 3-ի ընթացքում 8 աշակերտ գրեցին զույգային թեստային առաջադրանքներ: Ամեն հաջորդ համագործակցային դասաժամին բարդացվեց Բ մակարդակի թեստային առաջադրանքները, քանի որ բարձր առաջադիմություն ունեցող աշակերտները հեշտ էին յուրացնում տարբեր բնույթի խնդիրների յուրացումը:Համագործակցային ուսուցմանը հաջորդող դասաժամին 8 աշակերտներին տրամադրվել է գրավոր և բանավոր հետադարձ կապ: Իմ ուշադրության կենտրոնում եմ պահել հիմնականում բոլոր աշակերտներին՝ միասին քննարկելով հատկապես խնդիրների վերլուծությունը, որն էլ պատճառ հանդիսացավ նկատելի առաջընթացի: Աշակերտները խոստովանեցին, որ բանավոր տրամադրված հետադարձ կապը ավելի արդյունավետ է:

Վերլուծելով 5 գրավորների արդյունքները՝ եկա այն եզրակացության, որ առաջադիմության աճը պայմանավորված է հետևյալ գործոններով.

- 1.գրավոր և բանավոր հետադարձ կապի տրամադրում
- 2.երեխաների համագործակցված աշխատանքներով
- 3.թեմայի հիշեցում և ամփոփում՝ զույգային և խմբային աշխատանքներով

Բաշակերտի մոտ 5 դասաժամերի ընթացքում եղել է և հետընթաց, և առաջընթաց, որը պայմանավորված էր նրա քմահաճ բնավորությամբ (որոշ դեպքերում նաև անուշադրության պատճառով):

Իմ կարծիքով ես հասա վերջնարդյունքներին: Աշակերտները՝ չնայած սկզբնական տարածայնություններին, կարողացան արդյունավետ համագործակցել, օգնել միմյանց և կիսվել փոխադարձ հմտություններով: Բոլորն, առանց բացառության, մասնակցեցին դասերին: Իմ ուշադրության կենտրոնում դասերի ընթացքում սովորողների համագործակցությանը հետևելը և փոխհամագործակցության միջոցով իրենց կարողությունները հմտությունների վերածելն էր, որը ինձ մոտ, կարծում եմ, ստացվեց:

5. Գրականության ցանկ

1. Խաչատրյան Ս.Գ., Ուսուցման ժամանակակից մեթոդների կիրառումը, Գյումրի, 2006, 96 էջ:
2. Հովհաննիսյան Ա., Հարությունյան Կ., Խրիմյան Մ., Խաչատրյան Ս., Բայաթյան Ն., Ալեքսանյան Լ., Պուրուկուրու Վ., Համագործակցային ուսուցում, Երևան, «Անտարես» հրատ., 2006, 123 էջ:
3. Վարդումյան Ս., Ջաղինյան Ն., Հարությունյան Լ., Գարի Վարելլա, Ժամանակակից մանկավարժական մոտեցումներ, Երևան, «Նոյան տապան» հրատ., 2005, 402 էջ:
4. Համագործակցության մանկավարժություն (Վ.Շատալով, Մ.Շչետինին, Ն.Գուզիկ, Ս.Լիսենկովա) Խորհրդային
5. <https://lib.armedu.am/resource/11116>
6. <https://madreshoy.com/hy/aprendizaje-colaborativo/>
7. <https://multiurok.ru/files/hamagortsakts-ayin-owsowts-man-gaghap-arakhosowt-y.html>
8. (<http://gspi.am/media/journal/2014n1b/37.pdf>)

6. Հավելված

Դասապլան 1

Ուսուցիչ՝ Բեգլարյան Մարինե

Առարկա՝	Մաթեմատիկա	Ամսաթիվ	8.11.2021	Կիսամյակ	1 - ի ն	Դասարան	5
Թեմա՝	Բնական թվերի բաժանում						
Օգտագործվող նյութեր	Կավիճ, գրատախտակ, գիրք, նախօրոք պատրաստված թեստեր, տետր						
Դասի նպատակը՝	- Իմանան բաժանման սահմանումը - Իմանան բաժանելի, բաժանարար, քանորդ հասկացությունները						

Ուսուցման փաստեր, որոնք կփաստեն, որ ուսուցումը տեղի ունեցավ

Վերջնարդյունքները	Աշակերտները կկարողանան - ձևակերպել բաժանման սահմանումը - կատարել բնական թվերի բաժանում առանց մնացորդի - գտնել անհայտ բաժանելին - գտնել անհայտ բաժանարարը - լուծել թեմային վերաբերվող այլ վարժություններ և խնդիրներ						
Գործողություններ	Ուսումնական գործունեություն	Ուսումնական գործունեություն	Հարցադրումներ	Կիրառվող մեթոդներ			
Ժամ/տևողություն	Աշակերտներ	Ուսուցիչ					

5ր-սկիզբ	Բացել դասագրքերը, պատրաստվել նոր դասին: Ներկայացնել տնային աշխատանքները	Ողջունել դասարանին, ն/բ: Ստուգել տնային աշխատանքները, բացատրել անհասկանալի մասերը		
15ր-ընթացք	Լսում են ուսուցչին, պատասխանում են հնչեցրած հարցերին, դուրս բերած բանաձևերը գրում են տետրում, անհրաժեշտության դեպքում հնչեցնում են հարցեր:	Փակ և բաց հարցերի միջոցով աշակերտներին հիշեցնում է բնական թվերի բաժանումը: Օրինակի միջոցով ցույց է տալիս ինչպես գտնել անհայտ բաժանելին և բաժանարարը:	-Ի նչ է նշանակում բաժանել մի թիվը մյուսի: -Բաժանման ժամանակ, ո՞ր թիվն է կոչվում բաժանելի, ո՞րը՝ բաժանարար, և ո՞րը՝ քանորդ: -Ինչպե՞ս գտնել անհայտ բաժանելին և բաժանարարը:	Հարցադրումների մոթող
15ր	2-3 աշակերտ աշխատում են գրատախտակի մոտ, լուծում են տարբեր վարժություններ և խնդիրներ՝ միմյանց օգնելով: Միջին ընդունակություններով աշակերտները օգնում են թույլերին՝ գրատախտակի մոտ: Աշակերտները հետևում են վարժությունների և խնդիրների լուծման ընթացքին, գրառում են տետրում, անհրաժեշտության դեպքում	Ընտրված 8 աշակերտներին, որոնք բարձր և միջին ընդունակություններով աշակերտներ են, բաժանում է նախօրոք պատրաստված թեստեր: Թեստերը կցված են դասապլանին: Մնացած աշակերտներին իր նախընտրությամբ գույգերով կանչում է գրատախտակի մոտ:	-Արդյո՞ք միշտ կարելի է մի թիվը բաժանել մյուսին: Եթե ոչ, բերե՛ք օրինակներ: -Կարելի՞ է բազմապատկման միջոցով ստուգել, թե ճիշտ է արդյոք կատարված բաժանումը:	Զույգային աշխատանք

5ր	<p>հնչեցնում հարցեր: Ընտրված 8 աշակերտները աշխատում են թեստերի շուրջ:</p> <p>Նշում են տնային առաջադրանքների համարները:</p>	<p>Կատարում է անրադարձ, հավաքում է թեստերը, հանձնարարում է տնային աշխատանք դասագրքից և գնահատում:</p> <p>Բացատրում է ինչպես կատարեն տնային առաջադրանքները կրկնության բաժնից:</p>	Թյուրմբոնումների շտկում:	
5ր				
Տնային աշխատանք		Վարժություն 473-475 է, գ, 483, 484		

ԹԵՍՍ 1

1. Առաջին պահեստ բերեցին 1260 կգ ալյուր, իսկ 2-րդ պահեստ՝ երկու անգամ պակաս ալյուր: Քանի՞ կգ ալյուր եղավ այդ երկու պահեստում միասին:

Պատ.՝

2. Մայրիկը գնեց գաթա, որի արժեքը 550 դրամ է և 4 անգամ էժան է տորթի արժեքից: Ո՞րքան պետք է վճարել և՛ տորթ, և՛ գաթա գնելու համար:

Պատ.՝

3.Այգեպանն իր այգուց հավաքեց 940 կգ խնձոր:Այդ խնձորը լցրեց 40 արկղի մեջ՝ յուրաքանչյուրում 20 կգ, և ուղարկեց շուկա:Որքա՞ն խնձոր մնաց այգում:

Պատ.՝

Դասապլան 2

Ուսուցիչ՝ Բեգլարյան Մարինե

Առարկա՝	Մաթեմատիկա	Ամսաթիվ	12.11.2021	Կիսամյակ	1 - ի ն	Դասարան	5
Թեմա՝	Բաժանման հատկությունները						
Օգտագործվող նյութեր	Կավիճ, գրատախտակ, գիրք, նախօրոք պատրաստված թեստեր, տետր						
Դասի նպատակը՝	-Իմանան բաժանման առաջին և երկրորդ հատկությունները						

Ուսուցման փաստեր, որոնք կփաստեն, որ ուսուցումը տեղի ունեցավ

Վերջնարդյունքները	Աշակերտները կկարողանան -ձևակերպել բաժանման հատկությունները -կիրառել այդ հատկությունները վարժությունների խնդիրներ լուծման ժամանակ			
Գործողություններ	Ուսումնական գործունեություն	Ուսումնական գործունեություն	Հարցադրումներ	Կիրառվող մեթոդներ
Ժամ/տևողություն	Աշակերտներ	Ուսուցիչ		

5ր-սկիզբ	Բացել դասագրքերը, պատրաստվել նոր դասին: Ներկայացնել տնային աշխատանքները	Ողջունել դասարանին, ն/բ: Ստուգել տնային աշխատանքները, բացատրել անհասկանալի մասերը		
15ր-ընթացք	Լսում են ուսուցչին, պատասխանում են հնչեցրած հարցերին, բերում են օրինակներ, գրում են գրատախտակին իրենց օրինակը և բացատրում: Ուսուցչի հնչեցրած սահմանումները փորձում են կրկնել բառացի:	Ձևակերպում է բաժանման հատկությունները, թույլ է տալիս, որ աշակերտները ինքնուրույն օրինակ բերեն ձևակերպված հատկությանը համապատասխան: Օրինակներ է բերում և գրում գրատախտակին:	-Որո՞նք են բաժանման հատկությունները: -Ինչի՞ է հավասար գումարի և մի բնական թվի քանորդը, եթե գումարելիներից յուրաանջուրը բաժանվում է այդ թվին: - Ինչի՞ է հավասար արտադրյալի և մի բնական թվի քանորդը, եթե արտադրիչներից մեկը բաժանվում է այդ թվին:	Հարցադրումների մոթող
15ր	2-3 աշակերտ աշխատում են գրատախտակի մոտ, լուծում են տարբեր վարժություններ և խնդիրներ՝ միմյանց օգնելով: Միջին ընդունակություններով աշակերտները օգնում են թույլերին գրատախտակի	Ընտրված 8 աշակերտներին, որոնք բարձր և միջին ընդունակություններով աշակերտներ են, նախորդ թեստի արդյունքների հիման վրա բաժանում է զույգերի և յուրաքանչյուր	-Ինչպե՞ս Կփոխվի քանորդը, եթե բաժանելին բազմապատկվի 2-ով, իսկ բաժանարարը մնա նույնը: Պատասխանը հիմնավորել: -Կգործի՞ արդյոք բաժանման	Զույգային աշխատանք

5ր	<p>մոտ:Աշակերտները հետևում են վարժությունների և խնդիրների լուծման ընթացքին,գրառում են տետրում,անհրաժեշտության դեպքում հնչեցնում հարցեր:Ընտրված 8 աշակերտները աշխատում են գույգերով թեստերի շուրջ:</p> <p>Նշում են տնային առաջադրանքների համարները:</p>	<p>գույգի տալիս է մեկ նախօրոք պատրաստված թեստ:Թեստերը կցված են դասապլանին: Մնացած աշակերտներին իր նախընտրությամբ գույգերով կանչում է գրատախտակի մոտ:</p> <p>Կատարում է անդրադարձ,հավաքում է թեստերը,հանձնարարում է տնային աշխատանք դասագրքից և գնահատում:</p> <p>Բացատրում է ինչպես կատարեն տնային առաջադրանքները կրկնության բաժնից:</p>	<p>առաջին հասկությունը,եթե գումարելիներից որևէ մեկը հավասար լինի 0-ի:</p> <p>Թյուրմբոնումների շտկում:</p>	
5ր				
Տնային աշխատանք		Վարժություն 525 է,ը,թ,532,535		

1.Մարզադահլիճի մուտքից աջ նստած էին երկու անգամ ավելի շատ մարզասերներ ,քան մուտքից ձախ:Ընդմիջումից հետո դահլիճ եկան ևս 57 մարզասերներ,և նրանց ընդհանուր քանակը դարձավ 387 :Քանի՞ մարզասեր էր նստած դահլիճի յուրաքանչյուր կողմում մինչև ընդմիջումը:

Պատ.՝

2.Բասկետբոլիստը խաղի ժամանակ յուրաքանչյուր նետումով կարող է վաստակել 0 /վրիպում/,1,2 կամ 3 միավոր: 35 նետում կատարելով՝նա վաստակել է 58 միավոր,ընդ որում նետումներից 13-ի համար նա ստացել է 2-ական միավոր,8-ի համար՝3-ական:Քանի՞ անգամ է վրիպել բասկետբոլիստը:

Պատ.՝

3.Տասներկուամասանոց կինոնկարի հեռուստատեսային ցուցադրումը տևում է 15 ժամ՝ ներառյալ գովազդի ժամանակը:Կինոնկարի բոլոր մասերը նույն տևողությունն ունեն:Որքա՞ն է յուրաքանչյուր մասի տևողությունը,եթե այն ուղեկցվում է 10 րոպեանոց գովազդով:

Պատ.՝

Փորձարարական դաս-2-ի արդյունքները յուրաքանչյուր գույգի համար.

Ռուբրիկ-1

ԱՇԱԿԵՆՏՆԵՐ	Առաջարկումներ	Գրել խնդրի կարճ համառոտագրությունը	Կազմել թվային արտահայտություն	Լուծել թվային արտահայտությունը և գրել ճիշտ պատասխանը	ընդամենը
		a	b	c	
A,F	1	-	-	-	0
	2	+	+	-	2
	3	-	+	-	1
B,C	1	-	+	-	1
	2	+	+	+	3
	3	+	+	+	3
D,E	1	+	-	+	2
	2	+	+	+	3
	3	+	+	+	3
G,H	1	+	+	+	3
	2	+	+	+	3
	3	+	+	+	3

Դասապլան 3

Ուսուցիչ՝ Բեգարյան Մարինե

Առարկա՝	Մաթեմատիկա	Ամսաթիվ	15.11.2021	Կիսամյակ	1	Դասարան	5
Թեմա՝	Բաժանման հաշվեկաններ և նրա բացատրությունը						
Օգտագործվող նյութեր	Կավիճ, գրատախտակ, գիրք, նախօրոք պատրաստված թեստեր, տետր						
Դասի նպատակը՝	-Իմանան բաժանման հաշվեկաններ						

Ուսուցման փաստեր, որոնք կփաստեն, որ ուսուցումը տեղի ունեցավ

Վերջնարդյունքները		Աշակերտները կկարողանան -կատարել բաժանում կիրառելով բաժանման հաշվեկանոնը		
Գործողություններ	Ուսումնական գործունեություն	Ուսումնական գործունեություն	Հարցադրումներ	Կիրառվող մեթոդներ
Ժամ/տևողություն	Աշակերտներ	Ուսուցիչ		
5ր-սկիզբ	Բացել դասագրքերը, պատրաստվել նոր դասին: Ներկայացնել տնային աշխատանքները	Ողջունել դասարանին, ն/բ: Ստուգել տնային աշխատանքները, բացատրել անհասկանալի մասերը		
15ր-ընթացք	Լսում են ուսուցչին, պատասխանում են հնչեցրած հարցերին: Թույլ և միջին առաջադիմությամբ աշակերտները գրատախտակին փորձում են գրել ուսուցչի առաջարկած հեշտ օրինակները:	Ձևակերպում է բաժանման հաշվեկանոնը քայլ առ քայլ՝ օրինակի միջոցով գրատախտակին: Թույլ և միջին առաջադիմությամբ աշակերտներին առաջարկում է երկնիշ և եռանիշ թիվը միանիշ թվի բաժանելու օրինակներ:	-Ինչպե՞ս է կիրառվում բաժանման հաշվեկանոնը: -Բաժանման ռ ր հատկություններն են օգտագործվում բաժանման հաշվեկանոնը բացատրելիս: -	Հարցադրումների մոթոդ
15ր	2-3 աշակերտ աշխատում են գրատախտակի	Ընտրված 8 աշակերտներին, որոնք բարձր և միջին		

	<p>մոտ, լուծում են տարբեր վարժություններ և խնդիրներ՝ միմյանց օգնելով: Միջին ընդունակություններով աշակերտները օգնում են թույլերին գրատախտակի մոտ: Աշակերտները հետևում են վարժությունների և խնդիրների լուծման ընթացքին, գրառում են տետրում, անհրաժեշտության դեպքում հնչեցնում հարցեր: Ընտրված 8 աշակերտները աշխատում են զույգերով թեստերի շուրջ:</p>	<p>ընդունակություններով աշակերտներ են և նախորդ դասից բաժանված են զույգերի, յուրաքանչյուր զույգի տալիս է մեկ նախօրոք պատրաստված թեստ: Թեստերը կցված են դասապլանին: Մնացած աշակերտներին իր նախընտրությամբ զույգերով կանչում է գրատախտակի մոտ:</p>		<p>Զույգային աշխատանք</p>
5ր	<p>Նշում են տնային առաջադրանքների համարները:</p>	<p>Կատարում է անդրադարձ, հավաքում է թեստերը, հանձնարարում է տնային աշխատանք դասագրքից և գնահատում:</p>	<p>Թյուրըմբռնումների շտկում:</p>	
5ր		<p>Բացատրում է ինչպես կատարեն տնային առաջադրանքները կրկնության բաժնից:</p>		

Տնային աշխատանք	Վարժություն 542,544է,ը,թ,547է,գ,550,561
-----------------	---

ԹԵՍՏ 3

1.Ձեթը պահվում է 2լ, 3լ, և 6լ տարողությամբ անոթներում, ընդ որում 6 լիտրանոց անոթների քանակը 4 անգամ ավելի էր, քան 2 լիտրանոցներինը, և 2 անգամ ավելի քան 3 լիտրանոցներինը: Ընդամենը որքա՞ն՝ ձեթ կար, եթե 6 լիտրանոց անոթներում եղած ձեթը 48 լիտր էր:

Պատ.՝

2.Խանութ են բերել 1200 կգ ձավար:1000 կգ ձավարը պարկերում է ,իսկ մնացածը՝ արկղերի մեջ՝ յուրաքանչյուրում 10 կգ:Ձավարով լի քանի՞ արկղ են բերել խանութ:

Պատ.՝

3.Տատիկն օգտագործեց 140 մ թել՝ կապույտ, կարմիր և սպիտակ: Կապույտը 25 մ-ով երկար էր կարմիրից: Սպիտակը 14 մ-ով կարճ էր կարմիրից: Քանի՞ մետր կապույտ թել է օգտագործել տատիկը:

Պատ.՝

Փորձարարական դաս-3-ի արդյունքները յուրաքանչյուր գույզի համար.

Ռուբրիկ-2

ԱՇԱԿԵՆՏՆԵՐ	Առաջարկումներ	Գրել խնդրի կարճ համառոտագրությունը	Կազմել թվային արտահայտություն	Լուծել թվային արտահայտությունը և գրել ճիշտ պատասխանը	ընդամենը
		a	b	c	
A,F	1	-	-	+	1
	2	-	+	-	1
	3	-	+	-	1
B,C	1	+	+	-	2
	2	+	+	+	3
	3	+	+	+	3
D,E	1	+	+	+	3
	2	-	+	+	2
	3	-	+	+	2
G,H	1	+	+	+	3
	2	+	+	+	3
	3	+	-	-	1

Դասապլան 4

Ուսուցիչ՝ Բեգարյան Մարինե

Առարկա՝	Մաթեմատիկա	Ամսաթիվ	17.11.2021	Կիսամյակ	1	Դասարան	5
Թեմա՝	Թվային արտահայտություններ						
Օգտագործվող նյութեր	Կավիճ, գրատախտակ, գիրք, նախօրոք պատրաստված թեստեր, տետր						
Դասի նպատակը՝	<ul style="list-style-type: none"> - Իմանան թվային արտահայտության սահմանումը - Իմանան թվային արտահայտության արժեքը - Իմանա միկրոհաշվիչի օգտագործման ձևը 						

Ուսուցման փաստեր, որոնք կփաստեն, որ ուսուցումը տեղի ունեցավ

Վերջնարդյունքները		Աշակերտները կկարողանան -ձևակերպել թվային արտահայտության սահմանումը -կազմել թվային արտահայտություն -հաշվել թվային արտահայտության արժեքը -օգտվել միկրոհաշվիչից		
Գործողություններ	Ուսումնական գործունեություն	Ուսումնական գործունեություն	Հարցադրումներ	Կիրառվող մեթոդներ
Ժամ/տևողություն	Աշակերտներ	Ուսուցիչ		
5ր-սկիզբ	Բացել դասագրքերը, պատրաստվել նոր դասին: Ներկայացնել տնային աշխատանքները	Ողջունել դասարանին, ն/բ: Ստուգել տնային աշխատանքները, բացատրել անհասկանալի մասերը		
15ր-ընթացք	Լսում են ուսուցչին, պատասխանում են հնչեցրած հարցերին: Աշակերտները գրատախտակին փորձում են գրել թվային արտահայտության օրինակներ և հաշվել նրա արժեքը միկրոհաշվիչի օգնությամբ:	Դասը սկսում է հարցերով, լսելով երեխաների պատասխանները, ձևակերպում է թվային արտահայտության ճիշտ սահմանումը, թվային արտահայտության արժեքի սահմանումը, բացատրում է միկրոհաշվիչի կառուցվածքը և աշխատանքը:	-Ի՞նչ է թվային արտահայտությունը: -Ի՞նչ է թվային արտահայտության արժեքը: -Ի՞նչ է միկրոհաշվիչը, և ինչի՞ համար է այն օգտագործվում: -Ի՞նչ տեսք ունի միկրոհաշվիչը:	Հարցադրումների մոթոդ
15ր	2 աշակերտ աշխատում են գրատախտակի	Ընտրված 8 աշակերտներին, որոնք բարձր և միջին		

	<p>մոտ, լուծում են տարբեր վարժություններ և խնդիրներ՝ միմյանց օգնելով: Միջին ընդունակություններով աշակերտները օգնում են թույլերին գրատախտակի մոտ: Աշակերտները հետևում են վարժությունների և խնդիրների լուծման ընթացքին, գրառում են տետրում, անհրաժեշտության դեպքում հնչեցնում հարցեր: Ընտրված 8 աշակերտները աշխատում են զույգերով՝ թեստերի շուրջ:</p>	<p>ընդունակություններով աշակերտներ են և նախորդ դասից բաժանված են զույգերի, յուրաքանչյուր զույգի տալիս է մեկ նախօրոք պատրաստված թեստ: Թեստերը կցված են դասապլանին: Մնացած աշակերտներին իր նախընտրությամբ զույգերով կանչում է գրատախտակի մոտ:</p>		<p>Զույգային աշխատանք</p>
5ր	<p>Նշում են տնային առաջադրանքների համարները:</p>	<p>Կատարում է անրադարձ, հավաքում է թեստերը, հանձնարարում է տնային աշխատանք դասագրքից և գնահատում:</p>	<p>Թյուրըմբռումների շտկում:</p>	
5ր		<p>Բացատրում է՝ ինչպես կատարեն տնային առաջադրանքները կրկնության բաժնից:</p>		

Տնային աշխատանք	Վարժություն 574 բ,575 դ, 576 գ.հ.,577
-----------------	---------------------------------------

ԹԵՍՏ 4

1.Գնացքում, որը կազմված է 15 վագոնից, տեղավորվում է բեռներով լի 4500 արկղ: Քանի՞ այդպիսի արկղ կտեղավորվի 9 վագոնում:

Պատ.՝

2.Հրուշակագործը 5 օրում պիտի թխեր 320 գաթա:Առաջին 2 օրը նա թխում էր օրական 70 գաթա,մնացած օրերը՝65-ական:Հասցրե՞ց արդյոք հրուշակագործը թխել գաթաները այդ ժամանակամիջոցում:

Պատ.՝

3.Համերգին ներկա էր 938 ունկնդիր: Նրանցից 265-ը տոմսի համար վճարել էին 5000-ական դրամ,326-ը՝ 3000-ական,իսկ մյուսները՝ 1500-ական: Ի՞նչ գումար էր հավաքվել համերգային դահլիճի տոմսարկղում:

Պատ.՝

Փորձարարական դաս-4-ի արդյունքները յուրաքանչյուր գույզի համար.

Ռուբրիկ-3

ԱՇԱԿԵՂՏՆԵՐ	Առաջարկումներ	Գրել խնդրի կարճ համառոտագրությունը	Կազմել թվային արտահայտություն	Լուծել թվային արտահայտությունը և գրել ճիշտ պատասխանը	ընդամենը
		a	B	c	
A,F	1	+	+	+	3
	2	+	+	+	3
	3	-	+	+	2
B,C	1	+	+	+	3
	2	+	+	+	3
	3	+	+	+	3
D,E	1	+	+	+	3
	2	+	+	+	3
	3	+	+	+	3
G,H	1	+	+	+	3
	2	+	+	+	3
	3	+	+	+	3

Դասապլան 5

Ուսուցիչ՝ Բեգլարյան Մարինե

Առարկա՝	Մաթեմատիկա	Ամսաթիվ	19.11.2021	Կիսամյակ	1 - ի ն	Դասարան	5
Թեմա՝	Կրկնություն (թվաբանական գործողություններ)						
Օգտագործվող նյութեր	Կավիճ, գրատախտակ, գիրք, նախօրոք պատրաստված թեստեր, տետր						

Դասի նպատակը՝	-Իմանա բնական թվերով թվաբանական գործողություններ կատարել
---------------	--

Ուսուցման փաստեր, որոնք կփաստեն, որ ուսուցումը տեղի ունեցավ

Վերջնարդյունքները	Աշակերտները կկարողանան -կիրառել բնական թվերի գումարման, հանման, բազմապատկման և բաժանման հաշվեկանոնները -գտնել անհայտ բաղադրիչը			
Գործողություններ	Ուսումնական գործունեություն	Ուսումնական գործունեություն	Հարցադրումներ	Կիրառվող մեթոդներ
Ժամ/ տևողություն	Աշակերտներ	Ուսուցիչ		
5ր-սկիզբ	Բացել դասագրքերը, պատրաստվել նոր դասին: Ներկայացնել տնային աշխատանքները	Ողջունել դասարանին, ն/բ: Ստուգել տնային աշխատանքները, բացատրել անհասկանալի մասերը		
15ր- ընթացք	Լսում են ուսուցչին, պատասխանում են հնչեցրած հարցերին: Աշակերտները նույնպես հարցեր են հնչեցնում միմյանց :	Դասը սկսում է հարցերով, լսում է երեխաների պատասխանները: Անհրաժեշտության դեպքում շտկում է երեխաների սխալ պատասխանները:	-Որո՞նք են բաժանման հատկությունները: -Ի՞նչ է թվային արտահայտողի լինելը: -Ի՞նչ է թվային արտահայտության արժեքը: -Ի՞նչ է միկրոհաշվիչը, և ինչի՞ համար է այն օգտագործվում: -Ի՞նչ տեսք ունի	Հարցադրումների մոթոդ

15ր	<p>2 աշակերտ աշխատում են գրատախտակի մոտ, լուծում են տարբեր վարժություններ և խնդիրներ՝ միմյանց օգնելով: Միջին ընդունակություններով աշակերտները օգնում են թույլերին գրատախտակի մոտ: Աշակերտները հետևում են վարժությունների և խնդիրների լուծման ընթացքին, գրառում են տետրում, անհրաժեշտության դեպքում հնչեցնում հարցեր: Ընտրված 8 աշակերտները աշխատում են թեստերի շուրջ:</p>	<p>Ընտրված 8 աշակերտներին, որոնք բարձր և միջին ընդունակություններով աշակերտներ են, յուրաքանչյուրին տալիս է մեկ նախօրոք պատրաստված թեստ: Թեստերը կցված են դասապլանին: Մնացած աշակերտներին իր նախընտրությամբ գույգերով կանչում է գրատախտակի մոտ:</p>	միկրոհաշվիչը:	Զույգային աշխատանք
5ր	Նշում են տնային առաջադրանքների համարները:	<p>Կատարում է անրադարձ, հավաքում է թեստերը, հանձնարարում է տնային աշխատանք դասագրքից և գնահատում:</p>		
5ր		<p>Բացատրում է՝ ինչպես կատարեն տնային առաջադրանքները կրկնության</p>	Թյուրըմբռնումների շտկում:	

		բաժնից:		
Տնային աշխատանք		Վարժություններ կրկնության վերաբերյալ՝ 612,617		

ԹԵՍՏ 5

1.Մայրը մեծ է աղջկանից 7 անգամ,որդուց՝ 4 անգամ: Քանի՞ տարեկան է մայրը ,եթե նրա 30 տարին դեռ չի լրացել:

Պատ.՝

2.Կառուցված շենքերից յուրաքանչյուրում կա 8 բնակարան: Բոլոր բնակարանները երեք սենյականոց են: Այդ շենքերում սենյակների ընդհանուր քանակը 720 է: Քանի՞ շենք է կառուցված:

Պատ.՝

3.Ավագանը, որի տարողությունը 1000լ է,սկսեցին ջուր լցնել: Սկզբում 1 ժամում լցվում էր 110լ: 5 ժամ հետո ջրի հոսքը թուլացավ և ավագանի մեջ 1 ժամում սկսեց լցվել 90լ ջուր: Քանի՞ ժամում լցվեց ավագանը:

Պատ.՝