



ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՎՈՂ ՈՒՍՈՒՑՉԻ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Հետազոտության թեման՝ Առակերտների հետաքրքրության բարձրացումը մաթեմատիկայի դասաժամերին ՏՀՏ գործիքների միջոցով

Հետազոտող ուսուցիչ՝ Հարությունյան Գյուլնարա
Լուկաշինի միջնակարգ դպրոց

Մենթոր ուսուցիչ՝ Շուշան Վարդանյան

ԱՐՄԱՎԻՐ 2022

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Նախաբան	3
Գրականության ակնարկ	5
Գործնական համատեքստում	9
Ամփոփում	14
Գրականության ցանկ	15
Հավելվածներ	16

Նախաբան

Մաթեմատիկան նպաստում է երեխաների մոտ մտածողության, հիշողության, ուշադրության, ստեղծագործական երևակայության զարգացմանը: Այն նախադրյալներ է ստեղծում իրական տարածական պատկերացումների ձևավորման համար: Այդպիսի ձևավորմանը նպաստում է մաթեմատիկական նյութի ուսումնասիրությունը, որը կապված է հանրահաշվային եւ թվաբանական նյութի հետ: Այդ նկատառումներից ելնելով ուսուցիչը ունի շատ կարելոր խնդիր՝ խթանել մաթեմատիկայի հանդեպ աշակերտների հետաքրքրությունը, նպատակուղղված մանկավարժական աշխատանք կատարել նրանց հետ՝ ընդգծելու համար նրանց մաթեմատիկական ընդունակությունները, նպաստել այնպիսի իրավիճակի ստեղծմանը դասի ժամանակ, որում աշակերտները հետաքրքրություն են ստեղծագործական մոտեցում կցուցաբերեն մաթեմատիկայի դասաժամերին:

Հետաքրքրության խթանումը ուսումնական գործընթացում առանցքային նախապայման է աշակերտների հաջող ուսումնառության համար: Եվ այս փաստը վերաբերում է յուրաքանչյուր առարկայի, որը աշակերտներն անցնում են դպրոցում: Առանց հետաքրքրության որեւէ գիտելիք կայուն եւ մնայուն դիրքեր չի զբաղեցնի երեխաների գիտելիքների շտեմարանում, այլ պարզապես կկրի դրվագային բնույթ: Իհարկե, հաջող եւ լիարժեք ուսումնառությունը կախված է բազմաթիվ գործոնների փոխազդեցություններից եւ փոխադարձ կապվածություններից:

Սակայն հետաքրքրությունն այդ գործոնների շարքում հատուկ տեղ է զբաղեցնում, որպես աշակերտների արդյունավետ ուսումնական գործունեության գրավական: Հետաքրքրության խթանումը այն ուսումնական խնդիրներից է, որը պետք է միշտ գտնվի ուսուցչի ուշադրության կենտրոնում: Ուսուցիչը պետք է մշտապես կիրառի արդյունավետ միջոցներ՝ աշակերտների հետաքրքրվածության մակարդակը բարձրացնելու կամ, գոնե, չնվազեցնելու համար, քանի որ հակառակ դեպքում չի կարողանա ապահովել դասարանում սովորող աշակերտների գիտելիքների համապատասխանությունը չափորոշչային պահանջներին համապատասխան: Եվ սա հատկապես ճիշտ է այնպիսի յուրահատուկ առարկայի դասավանդման պարագայում, ինչպիսին է մաթեմատիկան: Գաղտնիք չէ, որ երբեմն աշակերտների և այս առարկայի միջև պատնեշ է գոյանում և աշակերտները կորցնում են հետաքրքրությունը առարկայի նկատմամբ կամ այն իրենց ունակություններից վեր են դասում:

Այս նկատառումով եմ առաջնորդվել տվյալ հետազոտական աշխատանքի շրջանակներում, և սահմանել հետազոտության հետևյալ խնդիրներ .

- Ուսումնասիրել հոգեբանական, մանկավարժական, մեթոդական գրականություն հետազոտության խնդրի շուրջ;
- Ուսումնասիրել կրտսեր դպրոցականների մաթեմատիկական պատկերացումների ձեւավորման առանձնահատկությունները;
- Ուսումնասիրել եւ առանձնացնել այն գործոնները, որոնք նպաստում են աշակերտների մոտ մաթեմատիկայի հանդեպ հետաքրքրության ձեւավորմանը;

Առաջադրված խնդիրների լուծման ընթացքում կիրառվել են այնպիսի մանկավարժական մեթոդներ եւ գործիքներ, ինչպիսիք են աշակերտների հետ գործնական աշխատանքի իրականացումը, աշակերտների թեստավորումը եւ անկետավորումը, ՏՅՏ գործիքների օգտագործումը, ինչպես նաեւ վերլուծական մոտեցումներ, որոնք թույլ են տվել ընդհանրացնել ստացված տեղեկատվությունը եւ համապատասխան եզրահանգումներ կատարել ուսումնասիրվող խնդրի շուրջ:

Գրականության ակնարկ

Ուսուցումը առավել արդյունավետ է,
երբ դա ուրախություն է պատճառում:

Պ. Կլայն

SՅՏ-ի կիրառման ազդեցությունը մաթեմատիկայի ուսուցման պրոցեսում

Մաթեմատիկական գրագիտությունը կարևոր է յուրաքանչյուր երեխայի ապագայի համար (Gera & Verma, 2012): Երեխաների կարողություններին համապատասխանող համակարգիչների համապատասխան օգտագործումը հանգեցնում է նրան, որ նրանք ավելի արդյունավետ են հասկանում տարբեր մաթեմատիկական հասկացությունները (Trouche & Drijvers 2010): Այն օգնում է հնարավորություն տալ և խրախուսել համագործակցային և անկախ ուսուցումը, ապահովում է անհատական նախասիրություններ, զարգացնում է հաղորդակցման հմտությունները, ռեսուրսների վրա հիմնված ուսուցման և իրական աշխարհի տեղեկատվության հասանելիությունը ինտերնետի միջոցով, այն մեծացնում է տեղեկատվության հուսալիությունը, աշակերտների մոտիվացիան, փոխում է ուսուցիչների գործելակերպը, պլանավորման գործիքները, մեծացնում է ուսուցման առիթները դասարանում (Youssef & Dahmani, 2008):

SՅՏ-ն օգնում է բարձրացնել քննադատական մտածողության հմտությունները, վերլուծելու հմտությունները (Fitzallen, 2005), հասկանալու և կիրառելու հմտությունները աշակերտների: Այն լրացուցիչ բարենպաստ պայմաններ է ստեղծում մաթեմատիկական մտածողության հայեցակարգի, ինտերնետի և այլ աուդիո վիզուալ գործիքների միջոցով ինքնուրույն ուսուցման, ուսուցիչների մասնագիտական զարգացման, դասարանական գործունեության արդյունավետության, աշակերտներին սովորելու մոտիվացիայի համար:

Նուր-Ուլ-Ամինը (2013) պարզել է, որ SՅՏ-ն մեծացնում է ուսումնական գործունեության ճկունությունը և աշակերտների ձեռքբերումները: Մդլունգվան (2012) ուսումնասիրել է ուսուցման և ուսուցման մեջ SՅՏ-ի օգտագործման որոշ առավելություններ, քանի որ սովորողները կարող են կապվել փորձագետների հետ և մուտք ունենալ դեպի գլոբալ ռեսուրսներ, սովորողները հասանելի են որակյալ ուսումնական նյութին, սովորողները կարող են բարելավել սեփական գիտելիքները, հեշտացնում է հաղորդակցությունը և ավելի արագ և հեշտությամբ ինտերնետից տեղեկատվություն ստանալը, դա հեշտացնում է հաղորդակցությունը, սովորողները ձեռք են բերում հմտություններ, որոնք նրանք կարող են օգտագործել դպրոցից:

Goos (2010) նշեց, որ թվային տեխնոլոգիան օգնում է աշակերտներին սովորել մաթեմատիկան ավելի արագ և ճշգրիտ: Դիսամիկ գրաֆիկական, թվային և վիզուալ տեխնոլոգիական կիրառությունները ուսուցիչների և սովորողների համար նոր հնարավորություններ են տալիս շփվելու, ներկայացնելու և ուսումնասիրելու մաթեմատիկական հասկացությունները: Բեկտան (2018) նշել է, որ սովորողների համար մաթեմատիկայի ուսուցման մեջ SRS-ի օգտագործումից օգտվելու վեց հիմնական հնարավորություններն են՝

- սովորելը հետադարձ կապից,
- օրինաչափությունների դիտարկումը,
- կապերը տեսնելը,
- տեսողական պատկերների զարգացումը,
- տվյալների ուսումնասիրությունը
- համակարգչի ուսուցումը:

Chrysanthou (2008) նշել է GeoGebra¹ մաթեմատիկական ծրագրաշարի որոշ առավելություններ, քանի որ այն դարձնում է ուսուցումը նշանակալի, հեշտ, շքեղ, հաճելի, զվարճալի և գործնական, և մեծացնում է աշակերտների հաճախելիությունը: Դրյուսը (2007) գտել է SRS-ի որոշ ներուժ՝ երեխաներին մոտիվացնելու, ուսուցման և ուսուցման տարբեր փորձառություններ ապահովելու, մաթեմատիկայի դասասենյակը ֆունկցիաների հետ իրական աշխարհի հետ կապելու, որպես տեսողական աջակցություն, որը թույլ է տալիս ուսանողներին ստեղծել մտավոր պատկերներ, հեշտացնել աշակերտներին մաթեմատիկական գործընթացների ներկայացում, որոնք վերաբերում են կոնկրետ թվային գործողություններին կամ հաշվարկներին և աջակցել մաթեմատիկական գաղափարների ըմբռնմանը:

SRS-ի կիրառումը դասապրոցեսում

- Ուժեղացնում է աշակերտների մոտիվացիան
- Ջնարավորություն է տալիս օգտագործել թարմ ինֆորմացիա
- Իրականացնել երկխոսություն ինֆորմացիայի աղբյուրի հետ
- Խնայել ժամանակը
- Ջնարավորություն է տալիս լսարանային կամ անհատական պարապմունքները դարձնել ավելի հետաքրքիր
- Ուսուցչին տալիս է տեխնոլոգիական մեծ պահուստ

¹ <https://www.geogebra.org/>

ԽՆդրի վերլուծություն

Ուսումնական որևէ հայեցակարգի հանդեպ ճանաչողական հետաքրքրությունը, որպես ուսումնասիրության առարկա, հանդես է եկել տարբեր ժամանակների մանկավարժների, հոգեբանների և այլ պրոֆիլի մասնագետների մոտ, ընդ որում յուրաքանչյուրն առաջարկել է նշված հասկացության իր մեկնաբանությունը և սահմանումը:

Այսպես, օրինակ, ըստ Ա. Բելկինի, ճանաչողական հետաքրքրությունն իրենից ներկայացնում է անձի հատուկ ընտրողական ուղղվածությունը դեպի ճանաչման գործընթացը, որն արտահայտվում է այս կամ այն առարկայական ոլորտի հանդեպ (Белкин А.С. Ситуация успеха. Как ее создать. М.: Просвещение, 1991, էջ 62):

Ֆ. Գոնոբլինը մեկնաբանում է հետաքրքրությունը, որպես անձի ձգտումը ուշադրության կենտրոնում պահել որևէ առարկաներ, երեւույթներ, որոնց մասին նա ցանկանում է տեղեկատվություն հավաքել և կիրառել դրանք գործնականում (Гоноблин Ф.Н. Внимание и его воспитание. М., 2002, էջ 45): Գ.Շուկինան տալիս է ճանաչողական հետաքրքրության հետեւյալ սահմանումը. <<Հետաքրքրությունը – դա հատուկ վերաբերմունք է շրջապատող իրականության որևէ առարկաների և երեւույթների, որը բնորոշվում է հետեւյալ առանձնահատկություններով՝ ընտրողականություն, ակտիվություն, իմաստային հագեցվածություն, զգացմունքայնություն>> (Щукина Г.И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся. М.: Педагогика, 1989, էջ 14):

Լ. Ֆրիդմանը բնորոշում է ճանաչողական հետաքրքրությունը, որպես անձի՝ Էմոցիոնալ երանգավորում ունեցող պահանջմունք, որն անցել է մոտիվացման փուլերով և անձի գործունեությանը հաղորդում է ակտիվություն, իմաստավորվածություն (Фридман Л.М., Изучение личности учащегося и ученических коллективов. М.: Просвещение, 1988, էջ 47):

Ինչպես նկատում ենք տարբեր հեղինակներ ճանաչողական հետաքրքրությունը մեկնաբանում են տարբեր դիրքորոշումներից և տեսակետներից, միաժամանակ չհասկանալով միմյանց, այլ լրացնելով բերված սահմանումները և մեկնաբանությունները: Դասապրոցեսում, որևէ առարկայի նկատմամբ աշակերտների հետաքրքրության ձեւավորումը, կայացումը և շարունակականությունը, հմուտ մանկավարժական գործողությունների միջոցով անընդհատ զարգանալով և ամրապնդվելով, դառնում է ուսման հանդեպ դրական վերաբերմունքի հիմքը, ստեղծում է ուժեղ մոտիվացիոն դաշտ: Միաժամանակ, հարկավոր է նշել, որ հետաքրքրությունը կրում է որոնողական բնույթ: Դա նշանակում է, որ հետաքրքրության ազդեցության ներքո աշակերտը ձգտում է պատասխաններ փնտրել մշտապես առաջ եկող հարցերին, ընդ որում այդ

գործընթացը կրում է բավականին ակտիվ բնույթ եւ ուղղեցվում է մշտական ստեղծագործական աշխատանքով աշակերտի կողմից: Ճատ կարելոր հատկանիշ է այն, որ հետաքրքրությամբ առաջնորդվող աշակերտը ցանկացած ուսումնական գործունեություն ծավալում է բարձր էմոցիոնալ ֆոնի վրա,ինչն էլ ավելի է նպաստում ուսումնական գործընթացի արդյունավետությանը: Կարելոր է այն հանգամանքը, որ ճանաչողական հետաքրքրությունը ոչ միայն բերում է ուսումնական գործընթացի արդյունավետությանը, այլեւ խթանում է երեխայի հոգեկան գործընթացների՝ հիշողության, մտածողության, երեւակայության, ստեղծագործականության, բարեհաջող ընթացքը:

Ճանաչողական հետաքրքրությունը աշակերտի ուսումնական մոտիվացիայի կարելորագույն աղբյուրն է: Այն շատ մեծ ազդեցություն է թողնում առհասարակ ճանաչողական գործընթացի վրա:Այդ իսկ պատճառով ուսման ընթացքում դասավանդվող առարկայի հանդեպ հետաքրքրության խթանումը աշակերտների մոտ հանդիսանում է մանկավարժի կարելորագույն խնդիրներից մեկը:

Խնդրի լուծման ուղիներ

Մանկավարժը իր ձեռքի տակ պետք է ունենա համապատասխան մեթոդական եւ ուսումնական հնարքների մի ամբողջական բանակ՝ այդ խնդիրն իրագործելու համար: Տվյալ գործընթացի ճիշտ մանկավարժական կազմակերպման եւ նպատակաուղղված դաստիարակչական գործունեության ծավալման ընթացքում այս հատկանիշը կարող է դառնալ աշակերտի անձի կայուն մասը՝ հետագայում ուժեղ կառուցողական ազդեցություն թողնելով նրա ուսումնական և ցանկացած այլ գործունեության արդյունավտության վրա:

Աշակերտների մոտ գործնական աշխատանքով հետաքրքրության խթանումը իրականացվում է մի շարք կարելոր հանգամանքների հիման վրա: Դրանցից առաջնայինը եւ հիմնականը հանդիսանում է դասի ժամանակ ուսուցչի կողմից համապատասխան իրավիճակների ստեղծումը, որոնց պարագայում աշակերտներին առաջարկվում են առաջադրանքներ, որոնք կապված են գործնական խնդիրների լուծման պատասխանների որոնման մտահանգումներ կատարելու հետ:

Այսինքն, աշակերտների գործնական աշխատանքով հետաքրքրության խթանման գործում առաջին կարելոր նախապայմանն է համապատասխան իրավիճակի ստեղծումը, երբ աշակերտը պետք է դրսեւորի իր մտածողության ունակություններն, ինքնուրույն աշխատանք կատարի՝ առաջադրված հարցերին պատասխանելու համար: Երկրորդ նախապայմանն է մանկավարժի կերպարը եւ նրա դասավանդման ոճը, ինչպես նաեւ նրա կողմից ընտրված դասավանդման մեթոդները եւ կիրառվող գործիքները: Ուսումնական բարենպաստ մթնոլորտը աշակերտին բերում է այն

ապրումները, որոնց մասին ժամանակին գրել է Բ.Կուզնեցովը ասելով, որ յուրաքանչյուր անձին բնորոշ է ցանկությունը լինել ավելի խելացի եւ ավելի առաջադեմ ուսման մեջ (Кузнецов Б.Н. Воспитание интереса к изучению математики в школе. Иркутск, 1989):

Յենց այս ձգտման շնորհիվ է, որ աշակերտները կարողանում են վեր բարձրանալ ձգտել նոր բարձունքների, միաժամանակ բավարարելով սեփական ինքնագնահատականի բարձրացման պահանջը: Եվ այս գործընթացի հաջող ելքի պարագայում աշակերտի մոտ ձեւավորվում է կայուն զգացմունքային հիմք՝ նոր գիտելիքների ձեռք բերման համար:

Գործնական համատեքստում

Յետազոտության մեթոդները

Մինչ հետազոտության խնդրի ընտրությունը առանձնացրել եմ դասավանդման պրոցեսում առկա խնդիրներից մի քանիսը

- ❖ Նպաստել մոտիվացիայի բարձրացմանը
- ❖ Բարձրացնել առաջադիմությունը
- ❖ Յետաքրքրությունն առաջացնել առարկայի նկատմամբ
- ❖ Չարգացնել համագործակցելու կարողությունը
- ❖ Չարգացնել ինքնուրույն աշխատելու հմտություն

Փորձել եմ առկա խնդիրներից նախապատվությունը տալ հետաքրքրությունն առաջացնել առարկայի նկատմամբ: Որովհետև նպատակ ունեմ հետաքրքրության մի շարք գործոնների միջոցով հասնել նրան, որ դասարանում իրենց իսկ աշխատանքի շնորհիվ աշակերտները կմոտիվացվեն, կսովորեն համագործակցել, կբարձրացնեն առաջադիմությունը առարկայից և կսկսեն հետաքրքրությամբ սովորել:

Իմ հետազոտության նպատակն է խթանել աշակերտների հետաքրքրությունը մաթեմատիկա առարկայի նկատմամբ՝ կիրառելով ժամանակակից տեխնոլոգիաներ եւ դասավանդման մեթոդներ: Այս նպատակից ելնելով իմ առջև խնդիր եմ դրել.

1. պրակտիկ միջավայրում փորձարկել ժամանակակից մեթոդների՝ համագործակցություն, խաղ, ՏՅՏ գործիքներ եւ այլն, կիրառությունը մաթեմատիկայի դասաժամին (ՅԱՎԵԼՎԱԾ 1):

2. արձանագրել իրականացված փորձնական դասաժամի առավելությունները եւ թերությունները՝ ուսումնասիրվող խնդրի համատեքստում:

3. համեմատական վերլուծությունն իրականացնել ավանդական եւ ժամանակակից մեթոդներով անցկացված դասերի արդյունքների միջեւ՝ շեշտադրելով աշակերտների կողմից հետաքրքրության դրսեւորումը դասի նկատմամբ:

Յիմք ընդունելով անձնական աշխատանքային փորձը հարկ եմ համարում նշել, որ ժամանակակից դասավանդման մեթոդների մանկավարժական միջոցների (դիդակտիկ խաղեր, տեսադասեր, սահիկահանդեսներ, հետաքրքրաշարժ խնդիրների լուծում խաղային եղանակներով, SRS գործիքներ եւ այլն) կիրառումը զգալի առավելություն ունի ավանդական դասավանդման մեթոդիկաների հետ համեմատած, եւ դրանք նպաստում են աշակերտների հետաքրքրության խթանմանը մաթեմատիկայի դասաժամերին: Այս միջոցների կիրառումը հատուկ նշանակություն ունի հենց մաթեմատիկա առարկայի դասավանդման պայմաններում, քանի որ այստեղ առաջնային է ոչ միայն ուսումնառության վերջնական արդյունքը, այլ նաև ուսումնառության ընթացքում աշակերտի ցուցաբերած ակտիվությունը եւ հետաքրքրությունը առարկայի նկատմամբ: Յետազոտությունը կատարել եմ բնականոն ուսումնական միջավայրում՝ աշակերտների հետ սովորական դասարանային պայմաններում: Ուսումնասիրության օբյեկտն է հանդիսացել հենց այն դասարանը, որտեղ իրականացվել են հետազոտական դասաժամերը:

Տվյալ հետազոտական աշխատանքի շրջանակներում իրականացվել է ընդգրկված դիտարկում իմ կողմից, շեշտադրելով դասավանդման գործընթացի խնդրահարույց կողմերը եւ ուսումնասիրելով դրանք դասարանի ներսում, միաժամանակ հանդիսանալով գործընթացի անմիջական մասնակիցը, համագործակցության մեջ լինելով աշակերտների հետ փորձնական դասաժամերի ընթացքում:

Տվյալների հավաքագրման հիմնական մեթոդներ են հանդիսացել՝ դիտարկումը եւ աշակերտների անկետավորումը՝ հետաքրքրության մակարդակը պարզելու համար:

Յետազոտության ընթացքում իրականացվել է 3 փորձնական դասաժամ, ընդ որում առաջինը՝ ավանդական մեթոդների կիրառմամբ, մյուս երկուսը՝ ներգրավելով դասավանդման ժամանակակից տեխնիկաներ, կիրառելով հարցադրումների մեթոդը, զույգերով աշխատանքը, քննարկումներ եւ այլ հետաքրքրաշարժ առաջադրանքներ աշակերտների համար:

Յետազոտության ընթացքը

Դասն անցկացրել եմ 6-րդ դասարանում, որտեղ սովորում են 25 աշակերտ՝ 17 տղա և 9 աղջիկ: Այս դասարանում սովորում են բարձր առաջադիմությամբ

պարտաճանաչ, շատ ակտիվ աշակերտներ: Դասարանը ընտրվել է հաշվի առնելով, դասարանում տիրող մրցակցային մթնոլորտը՝ նպատակ ունենալով այն վերածել համագործակցայինի:

Դասի թեման էր ՝ Մասերի տոկոսների և հարաբերությունների վերաբերյալ խնդիրների լուծում: Նպատակը՝ մասերով, տոկոսով և հարաբերությունով խնդիրների կիրառությունների վերաբերյալ գիտելիքների և հմտությունների ձևավորումը, մեծացնել հետաքրքրությունն առարկայի նկատմամբ, ճանաչել մաթեմատիկան՝ որպես կյանքի կարևոր և անբաժան մաս:

Առաջին դասաժամին նպատակ էի առաջ քաշել՝ արձանագրել ուսումնասիրվող դասարանում աշակերտների հետաքրքրվածության աստիճանը մաթեմատիկա առարկայով եւ դասի ժամանակ ներկայացվող նյութով՝ կիրառելով դասագիրքը: Դասաժամը անցել է հիմնականում ըստ դասապլանի(հավելված 2), որևէ ոգեւորություն չի նկատվել դասարանի զգալի հատվածի կողմից: Ուշադիր եւ ակտիվ էին հիմնականում այն աշակերտները, ում մոտ ստացվում է այս առարկայի արդյունավետ յուրացումը, ով նախապատվություն ունի մաթեմատիկայի հանդեպ:

6 աշակերտ չափազանց պասիվ էին եւ չէին ցուցաբերում որևէ հետաքրքրություն ուսումնասիրվող թեմայի շուրջ , 3 -ը դժվարությամբ էին համագործակցում, եւ արձագանքում էին ուսուցչին ՝ միայն նրա անմիջական հարցերից հետո:

Առաջին ավանդական մեթոդով իրականացված դասի ավարտին աշակերտներին առաջարկել եմ լրացնել փոքր հարցաթերթ՝ մաթեմատիկա առարկայի հանդեպ հետաքրքրությունը պարզելու համար:

- Սիրում եք մաթեմատիկա առարկան:
- Ինչքանով է հետաքրքիր մաթեմատիկա առարկան:
- Ինչքանով էր հետաքրքիր այսօրվա դասը:
- Կցանկակայի՞ք մաթեմատիկայի դասաժամերը շատ լինեին:

Առաջին դասի արդյունքներով հետաքրքրության մակարդակը բավականին ցածր էր:

Երկրորդ հետազոտական դասի ընթացքում աշակերտների հետաքրքրությունը խթանելու նպատակով կիրառել եմ մի շարք մեթոդներ եւ տեխնիկական հնարքներ: Աշակերտներին առաջարկվել է լուծել խնդիրներ՝ անհատական, թուղթ-գրատախտակ մեթոդի միջոցով, այնուհետեւ զույգերով, որից հետո խմբերով քննարկելով եւ համագործակցություն ծավալելով առաջադրանքի շուրջ: Աշխատանքը կրել է հիմնականում գործնական բնույթ, որի ընթացքում ուղղորդել եմ բոլորին՝ առավելագույն ներգրավվածությունն ապահովելու համար: Առաջադրանքը առավել շուտ կատարած խումբը հնարավորություն էր ստանում կատարել եւս մեկ առաջադրանք (հավելված 3): Այսպիսով, դասարանում ստեղծվել էր ընդհանուր համագործակցային մթնոլորտ եւ առողջ մրցակցային պայմաններ խմբերի

միջեւ: Առաջադրանքը կատարելուց հետո յուրաքանչյուր խումբ պետք է հանդես գար իր կատարած աշխատանքով և պատասխաներ համադասարանցիների հարցերին, ելնելով իրենց առաջադրանքներից խմբերը անեն եզրահանգումներ, որ մաթեմատիկան ամենուր է՝ որպես կյանքի կարևոր և անբաժան մաս, պարզապես պետք է ուշադիր լինել:

Այս դասի ընթացքում նկատվեց աշակերտների զգալի ակտիվություն և ձգտում առավել արդյունավետ կերպով կատարելու առաջադրանքները: Նաև այս պայմաններում կարևոր էր ուսուցչի ակտիվ ներգրավվածությունը դասապրոցեսում, քանի որ ուղղորդիչ հարցադրումները ակտիվացնում էին աշակերտներին, խթանելով նրանց կողմից առավել մեծ հետաքրքրություն առարկայի հանդեպ:

Երրորդ հետազոտական դասն անցկացրել են համակարգչային դասասենյակում, որտեղ կան 10 համակարգիչներ: Դասարանի 22 աշակերտներից (3 բացակա) զույգեր են կազմվել և աշխատել են համակարգիչներով: Նյութը վերհիշել ենք կիրառելով հարցադրումների մեթոդը: Այնուհետև զույգերը աշխատել են համակարգիչներով, մեկ զույգը՝ հեռախոսով: Իմ հրահանգների օգնությամբ կատարել են առաջադրանքը (հավելված 4) [Kahoot](https://kahoot.com) տիտ գործիքի միջոցով, (նախապես պատրաստել և տեղադրել էի ictraining.armedu.am կայքի հարթակում): Այս տիտ գործիքը ինտերակտիվ խաղային գործիք է, որի կիրառումը ստեղծում է շատ լավ խմբային դինամիկա, համագործակցություն և հաղորդակցում:

Երրորդ հետազոտական դասի ավարտին աշակերտներին բաժանել են նույն հարցաթերթ, եւ ստացված արդյունքները բավականին գոհացուցիչ էին, քանի որ պատկերը զգալի կերպով փոխվել էր: Աշակերտների հետաքրքրվածությունը առավել բարձր էր, և ունեինք 1-ին, 2-րդ, 3-րդ տեղը զբաղեցնող զույգեր: Սա թույլ է տալիս խոսել այն մասին, որ նորարական մեթոդների կիրառումը դասապրոցեսում, զույգերով աշխատանքի խթանումը, առաջադրանքների լուծման հետաքրքիր տարբերակների ներկայացումը, տիտ-ի օգտագործումը, ինչպես նաև մաթեմատիկա առարկայի կապակցումը իրական կյանքի դրվագների, իրական փորձի հետ թույլ է տալիս զգալի կերպով աշակերտների մեջ հետաքրքրություն սերմանել մաթեմատիկայի հանդեպ (հավելված 5):

Հետաքրքրությունն աճում է, քանի որ այսպիսի գործնական աշխատանքների ընթացքում աշակերտները աստիճանաբար հասկանում են, որ մաթեմատիկական տարրական գիտելիքները անհրաժեշտ են մարդուն յուրաքանչյուր քայլափոխի, իսկ տիտ գործիքների կիրառումը օգնում են խաղային մեթոդների միջոցով ապահովել բոլորի մասնակցությունը: Տիտ գործիքները օգնում են աշակերտների հետ խոսել ժամանակակից աշխարհի լեզվով և ցույց տալ, որ “բարդ և ահաբեկիչ” թվացող

առարկաները ևս կարող են յուրացվել խաղերի և զվարճալի այլ մեթոդներով՝
հալեցնելով աշակերտի և առարկայի միջև գոյացած սառույցը:

Ամփոփում

Այսպիսով, ելնելով իմ առաջադրած նպատակից եւ հիմնական հետազոտության վարկածից, հանգում եմ հետեւյալ եզրակացությունների, որ հետաքրքրության խթանումը մաթեմատիկա առարկայի հանդեպ բավականին բարդ գործընթաց է: Մաթեմատիկայի հանդեպ հետաքրքրության խթանումը մանկավարժական կարեւորագույն խնդիրներից է, որը գտնվում է ուսուցիչների ուշադրության կենտրոնում: Այս գործընթացը անհրաժեշտ է իրականացնել նորարարական մեթոդների կիրառմամբ, քանի որ ավանդական մեթոդները, որպես կանոն, չեն արդարացնում հենց այն աշակերտների պարագայում, ում մոտ զգացվում է ուշադրության եւ հետաքրքրվածության պակաս այս առարկայի նկատմամբ՝ ելնելով դրա առանձնահատկություններից:

Տվյալ հետազոտական աշխատանքի ընթացքում դիտարկվել է այս խնդրի լուծման նոր մոտեցում, որը կայանում է նորարարական մեթոդների կիրառման մեջ: Մասնավորապես, հետազոտական աշխատանքի ընթացքում գործածվել են այնպիսի մեթոդներ, ինչպիսիք են համագործակցությունը դասի ընթացքում ուսուցիչ-աշակերտ եւ աշակերտ-աշակերտ ձեւաչափով, ինչպես նաեւ գործնական աշխատանքներում ՏՐՏ գործիքների լայն կիրառությունը գույգերի համագործակցության պայմաններում: Նշված մեթոդների կիրառությունը զգալի դրական արդյունքներ է տվել հետազոտական դասերի ընթացքում՝ բավականին մեծ հետաքրքրություն խթանելով աշակերտների մոտ(հավելված 6):

Եվ որ ամենակարևորն է այս հետազոտությունից հետո առաջարկ եղավ իմ աշակերտների կողմից անցկացնել վիտորինա՝ միջդասարանային, իսկ մի քանի աշակերտներ ցանկացան կիսամյակի վերջում ներկայացնել սալիկահանդես <<Մասեր, տոկոսներ և հարաբերություններ>> թեմայի ամփոփման վերաբերյալ, և դա նրանց հաջողվեց իրենց համագործակցային աշխատանքի շնորհիվ(Չավելված 7) :

Գրականության ցանկ

1. Ս.Խաչատրյան Արդյունավետ ուսուցման մեթոդներ
2. Մանկավարժություն, ամսագիր 1989
3. Актуальные вопросы формирования интереса в обучении / Подред. Г. И. Щукиной. М.:
4. Просвещение, 1984
5. Белкина А.С. Ситуация успеха. Как ее создать. М.: Просвещение, 1991
6. Гоноболин Ф.Н. Внимание и его воспитание. М., 2002
7. Кузнецов Б.Н. Воспитание интереса к изучению математики в школе. Иркутск, 1989
8. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся...:
9. Фридман Л.М., Изучение личности учащегося и ученических коллективов. М.: Просвещение, 1988, էջ 47
10. Щукина Г.И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся. М.: Педагогика, 1989, էջ 14
11. Noleine Fitzallen, *“Integrating ICT into Professional Practice: A Case Study of Four Mathematics Teachers”*, 2005
12. Merrilyn Goos, *“Using Technology to support effective mathematics teaching and learning: what counts?”*, 2010
13. Chrysanthou, *“Influence of ICT in Mathematics Teaching”*, 2008
14. Youssef & Dahmani, *“The Impact of ICT on Student Performance in Higher Education: Direct Effects, Indirect Effects and Organisational Change”*, 2008
15. Manju Gera, Sanju Verma, *“Role of ICT in Teaching to Reduce Learned Helplessness in Mathematics”*, International Journal of Science and Research (IJSR), Volume 3 Issue 10, October 2014, pp. 678-680, https://www.ijsr.net/get_abstract.php?paper_id=OCT14283
16. Trouche & Drijvers *“Handheld technology for mathematics education: Flashback into the future.”* ZDM—The International Journal of Mathematics Education, 42(7), 667-681, 2010

- [Տասնորդական կոտորակներ](#) - Learning Apps
- [Տասնորդական կոտորակ](#) - Quiziz .com
- [Մաս և տոկոս](#) - Kahoot
- [Ինքնուրույն աշխատանք](#) - Kahoot
- [Ուղղանկյունանիստ](#) - Kahoot

Դասի պլան 1

Առարկան, դասարանը -Մաթեմատիկա 6

Դասի թեման –Տոկոսների վերաբերյալ վարժությունների լուծում

Նպատակը -վարժությունների միջոցով ամրապնդել տոկոսներ թեման:

Իմանալ տոկոսների վերաբերյալ խնդիրների լուծում:

Մատուցվող նյութի բովանդակությունը –

լուծում

Դասի ընթացքը`

Սկիզբ-Տնային աշխատանքների ստուգում,քննարկում:

Խթանման փուլ- Ձեռակերպել տոկոսի սահմանումը: Ո՞րն է տոկոս:

Գրատախտակին լուծել ,տոկոսների վերաբերյալ վարժություններ .146-150 առաջադրանքներ:

Բերեն առօրյա կյանքից օրինակներ տոկոսի վերաբերյալ:

Կշռադատում-Զրույց -ի՞նչ սովորեցին այսօր,որ կարող են հետագայում կիրառել այն:

Գնահատում և տնային աշխատանքների հանձնարարում

Դասագիրք Բ. Նահապետյան վարժ.151,153

Դասապլան 2

Ուսուցիչ` Գյուլնարա Հարությունյան

Դասարանը` VI

Առարկան` մաթեմատիկա

Դասի թեման` Մասեր, տոկոսներ և հարաբերություններ. խնդիրների լուծում

Դասի տիպը՝ ամփոփման ,համագործակցային դաս

Դասի նպատակը՝

- Ուսուցողական՝ Մասերով, տոկոսով և հարաբերությունով խնդիրների և կիրառությունների վերաբերյալ գիտելիքների և հմտությունների ձևավորումը,
- Ֆինանսական՝ իմանա ապրանքի և ծառայության վրա կիրառվող գեղջի մասին և որ դա կարող է արտահայտված լինել տոկոսով: Իմանա՝ ինչ է տոկոսադրույքը և եկամտահարկը:

Վերջնարդյունքները

Կարողանա

- կատարել անհրաժեշտ համեմատություններ,
- որոշել ապրանքի և ծառայության գինը որոշակի տոկոսով նվազելու, աճելու կամ գեղջվելու դեպքում:
- համեմատել ապրանքները և ծառայությունները գեղջերի դեպքում:
- մասն արտահայտել տոկոսով:
- մեծացնել հետաքրքրությունն առարկայի նկատմամբ, ճանաչել մաթեմատիկան՝ որպես կյանքի կարևոր և անբաժան մաս:
- Չարգացնել տրամաբանական մտածողությունն ու ուշադրությունը:

Դասի խնդիրները՝

Աշակերտները կարողանան լուծել առօրյա մաթեմատիկական խնդիրներ, արտահայտել մասը տոկոսով և հակառակը, գտնել տրված թվի տրված մասը կամ տոկոսը:

Դասի մեթոդները՝ խմբային աշխատանք, հետադարձ կապի հարցաթերթիկ:

Կոմպետենցիաները՝

- **Ջիմնական՝ 1. Մաթեմատիկական** – կարողանալ հաշվել թվի տրված մասը, գտնել տոկոսը, մասն արտահայտել տոկոսով և հարաբերությամբ:
 - **Երկրորդական՝ 2. Լեզվական** - կսովորեն նոր տերմիններ, ինչպիսիք են՝ գեղջը, տոկոսադրույքը և եկամտահարկը,
 - 3. Սովորելու** – խմբում աշխատելով՝ սովորում են միմյանց սովորեցնել, խնդրի լուծման համար փնտրել տարբեր եղանակներ
 - 4. Ինքնաճանաչողական և սոցիալական** – խմբում աշխատելով՝ սովորում են համագործակցել, հարգել ընկերներին, հետևել խմբի կանոններին, քաջալերել և օգնել ընկերներին:
- Անհրաժեշտ պարագաները.** Վանդակավոր տետրի թերթեր,լրացուցիչ առաջադրանքի թերթիկներ, A4 չափի թղթեր , հարցաթերթեր, գունավոր մարկերներ և գրիչներ,պատասխաներ

Դասի ընթացքը՝

Կազմակերպչական մաս՝ Աշակերտների հաշվառում,տնային աշխատանքի ստուգում,քննարկում

Դասարանը նախօրոք բաժանված կլինի չորս խմբի (յուրաքանչյուր խմբում՝ 5-6 աշակերտ),խմբերում կկատարվի աշխատանքի բաժանում:

Դասի բուն մաս՝ Աշակերտների օգնությամբ կներկայացվի մասի, տոկոսի և հարաբերության կապը:

Խմբային աշխատանք – Յուրաքանչյուր խմբի կհանձնարարվի լուծել մեկ խնդիր:

Աշխատանքին կտրամադրվի 5-10 րոպե ժամանակ: Այնուհետև յուրաքանչյուր խումբ կներկայացնի իրեն տրված խնդրի լուծումը և կկատարի եզրահանգումներ, կհամոզվեն, որ մաթեմատիկան ամենուր է, պարզապես պետք է ուշադիր լինել:

Աշխատանքի վերջում խմբի անդամները լրացնում են Ինքնագնահատման թերթիկը (հավելված 5): Վերջում խմբերի ավագները կներկայացնեն իրենց խմբի անդամների կողմից լրացված աշակերտի հարցաթերթիկները:

Դասի անդրադարձ -Արդյունավետ էր ձեր խմբի աշխատանքը և ինչու՞:

Գնահատում և տնային աշխատանքի հանձնարարում

Դասապլան 3

Ուսուցիչ	Գյուլնարա Հարությունյան
Առարկա	Մաթեմատիկա
Դասարան	6-րդ դասարան
Թեմա`	Մասեր ,տոկոսներ և հարաբերություններ.խնդիրների լուծում
Օգտագործվող նյութեր`	Վանդակավոր տետրի թերթեր լրացուցիչ առաջադրանքի թերթիկներ, , A4 չափի թղթեր , հարցաթերթեր,համակարգիչ,պրոյեկտոր
Ամբողջական պատկեր	Սովորողները գիտեն` <ul style="list-style-type: none"> • Հարաբերությունների, համեմատականությունների և դրանց կիրառությունների վերաբերյալ գիտելիքներ , • տոկոսի, տոկոսով խնդիրների և կիրառությունների վերաբերյալ գիտելիքներ: • Գիտեն սահմանել տոկոս հասկացությունը, արտահայտել մասը տոկոսով և հակառակը: • Գտնել տրված թվի տրված մասը կամ տոկոսը: • Հաշվել պարզ տոկոսներ,խնայողության և պարտքի դեպքում կիրառվող տոկոսադրույքներ , • Հաշվել աշխատանք,արտադրողականություն և եկամուտներ ,ապրանքների գների վրա կիրառվող գեղջերը համեմատել:
Դասի նպատակը	<ul style="list-style-type: none"> • Պարզել, թե մի թիվը մյուսի որ տոկոսն է, մեծացնի կամ փոքրացնի թիվը տրված մասով կամ տոկոսով: • Լուծել համեմատության անհայտ անդամը գտնելու, տրված թվի, մեծության տրված մասը կամ տոկոսը գտնելու, տրված թիվը, մեծությունը տրված մասով կամ տոկոսով մեծացնելու կամ փոքրացնելու, համատեղ աշխատանքի, հետաքրքրաշարժ և խաղային խնդիրներ: • զարգացնել սովորողների մաթեմատիկայի լեզվով խոսելու կարողությունը,ամրապնդել գիտելիքները • զարգացնել ֆինանսական կրթությունը որպես կյանքի հմտություն և կիրառել առօրյայում • Կիրառել SՅՏ գործիքներ,որի արդյունքում. ա/ Ուժեղացնել սովորողների մոտիվացիան, բ/ Չարգացնել սովորողների ճանաչողական հետաքրքրությունը,որը խթանում է սովորողների հիշողության, մտածողության ,երեւակայության, ստեղծագործականության բարեհաջող ընթացքին:
	Ուսուցանման արդյունքներ, որոնք կփաստեն, որ ուսուցումը տեղի ունեցավ

<p>Վերջնարոյունքները</p>	<p>Սովորողը կկարողանա.</p> <ul style="list-style-type: none"> • սահմանել տոկոս հասկացությունը, արտահայտել մասը տոկոսով և հակառակը: • գտնել տրված թվի տրված մասը կամ տոկոսը: • պարզել, թե մի թիվը մյուսի որ տոկոսն է, մեծացնել կամ փոքրացնել թիվը տրված մասով կամ տոկոսով: • լուծել ա /համեմատության անհայտ անդամը գտնելու, բ/տրված թվի, մեծության տրված մասը կամ տոկոսը գտնելու, գ/տրված թիվը, մեծությունը տրված մասով կամ տոկոսով մեծացնելու կամ փոքրացնելու,դ/ համատեղ աշխատանքի, հետաքրքրաշարժ և խաղային խնդիրներ: • հաշվել պարզ տոկոսներ, խնայողության և պարտքի դեպքում կիրառվող տոկոսադրույքներ, համեմատել ապրանքների գների վրա կիրառվող զեղչերը • բարելավել սեփական գիտելիքները, հաղորդակցման հմտությունները տիտ ռեսուրսների վրա հիմնված՝ ուսուցման և իրական աշխարհի տեղեկատվության հասանելիությունը ինտերնետի միջոցով, • հրականացնել երկխոսություն ինֆորմացիայի աղբյուրի հետ, խնայել ժամանակը
<p>Ուսուցչի զարգացման ընթացիկ թիրախներ</p>	<p>Նպատակներին հասնելու ռազմավարությունը</p>
<p>1.մեծացնել աշակերտների ներգրավվածությունը</p> <p>2.Սովորածը մտապահելու կարողություն</p> <p>3.Չարգացնել արագ կողմնորոշվելու , հետաքրքրության դրսևորելու. ուշադրության կենտրոնացնելու հմտություններ:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Չույգերով աշխատանքների միջոցով փորձելու եմ մեծացնել դասին ներգրավված աշակերտների քանակը: ➢ Հարցադրումների մեթոդով վերհիշում ենք <<Մասեր ,տոկոսներ և հարաբերություններ>>թեման և ստեղծում իմացածը կիրառելու միջավայր ➢ Առաջարկում եմ սովորողներին խաղալ Kahoot ,որի ժամանակ էկրանի վրա գրված հարցերը կարդում եմ հստակ(անհրաժեշտության դեպքում կարդում եմ երկրորդ անգամ)

Գործողություններ (ժամ/տևողություն)	Ուսումնական գործունեություն Աշակերտներ	Պլանավորած տարբերակում և ՈւԳ ռազմավարություններ Ուսուցիչ	Առանցքային հարցեր Հիմնական ստուգումներ (հանձնարարության վերջնարդյունքը նպաստում է դասի նպատակին)
Կազմակերպչական հարցեր 3ր	Սովորողները ներկայացնում են տնային հանձնարարությունները Պատրաստվում են դասի	Կատարում են հաշվառում: Ստուգում են տնային հանձնարարությունների կատարողականը:	
Հարցերի միջոցով վերհիշում են անհրաժեշտ գիտելիքները: 15ր	Պատասխանում են հարցերին, բերում են օրինակներ: Անհրաժեշտության դեպքում մեկնաբանում և հիմնավորում են իրենց պատասխանը:	Կիրառում են հարցադրումների մեթոդը, որը տալիս ակնթարթային հետադարձ կապ: Հարցեր են տալիս, անհրաժեշտության դեպքում բացատրում են թյուրմբռնումները, ամբողջացնում են պատասխանները:	Սահմանել տոկոս հասկացությունը, արտահայտել մասը տոկոսով և հակառակը: Գտնել տրված թվի տրված մասը կամ տոկոսը: Մի թիվը մյուսի n°ր տոկոսն է Մեծացնի կամ փոքրացնի թիվը տրված մասով կամ տոկոսով:
Աշխատանք Kahoot-ով 20ր	Սովորողները զույգեր են կազմում և նստում համակարգիչների մոտ (մեկ զույգ աշխատում է հեռախոսով): Աշխատում են զույգերով, քննարկում են երկուսով և պատասխանը նշում:	Տալիս են հրահանգներ և բացատրում առաջադրանքը կատարելու քայլերը (հավելված 4) Kahoot տիտ գործիքի միջոցով: Kahoot -ին զուգահեռ ուսուցչի անկետայում կատարում են նշումներ աշակերտների ներգրավվածության մասին (հավելված 5):	Վերհանել անցած գիտելիքները, ֆինանսական գիտելիքները: Վերհանել համակարգչային գիտելիքները (ինֆորմատիկայից): Ստեղծել միջավայր իմացածը կիրառելու: Բոլորը ներգրավված էին դասին:
	Սովորողները լրացնում են հարցաթերթը:	Բաժանում են աշակերտների անկետաները: Բաժանում են ինքնագնահատման հարցաթերթերը:	

Անդրադարձ 7ր	Սովորողներին դուր էր եկել Կահույթի մեմերը և երաժշտությունը	Սովորողներին տալիս եմ հետևյալ հարցերը՝ Ի՞նչը դուր եկավ այս դասին Ի՞նչը դուր չեկավ այս դասին Ի՞նչը ես կփոխեի	Նպատակը դասին սովորողների ներգրավվածության, հետաքրքրության և մեծացում, համագործակցային հմտությունների զարգացում:
Տերմիններ	մաս,տոկոս, հարաբերություններ,տոկոսադրույք, գեղջ, ապրանքի գին, ինտերնետ,ս, ինտերնետ,տեղեկատվական տեխնոլոգիաներն, ինտերնետ,տեղեկատվական տեխնոլոգիաներտեղեկատվական տեխնոլոգիաներ		
Աջակցություն	Չունեմ (ուսուցչի օգնական)		
Գնահատում	Իմ դիտարկումների, անհատական աշխատանքների և հարցաթերթերի միջոցով գնահատելու եմ նյութի ամրապնդման մակարդակը: Կատարելու եմ ձևավորող գնահատում:		
Տնային աշխատանք	Դասագրքի խնդիր 185,189, լրացուցիչ 2.81,2,93/ Ն.Պողոսյան/ և նախապատրասվել ամփոփիչ աշխատանքի:		
Դասին անդրադարձ	Սովորողները բոլորը ներգրավված էին դասին ,ակտիվ քննարկում էին և յուրաքանչյուր զույգ ցանկանում էր հաղթող ճանաչվել: Աշակերտների հետաքրքրվածությունը առավել բարձր էր, եղան 1-ին, 2-րդ, 3-րդ տեղը զբաղեցնող զույգեր: Աշակերտները ոգևորված շնորհավորում էին իրենց ընկերներին:Դասարանում տիրող մրցակցային մթնոլորտը վերածվել էր համագործակցայինի և որոշեցին պատրաստել սալիկահանդես:		

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 3

Առաջադրանքներ

1. Խանութը ստացավ 20կգ խնձոր, վաճառվեց ամբողջի 3/4 մասը: Քանի՞ կիլոգրամ խնձոր մնաց խանութում
- 2.Չիր պատրաստելու համար պետք է պատրաստել 14 լ օշարակ՝ շաքարավազն ու ջուրը վերցնելով 2 : 5 հարաբերությամբ: Քանի՞ կգ շաքարավազ և քանի՞ լիտր ջուր պետք է վերցնել:
- 3.Վերարկուի գինն ամռանն իջեցրին 30%-ով, իսկ աշնանը այն թանկացրին 30%-ով: Արդյունքում ինչպե՞ս փոխվեց գինը սկզբնականի համեմատ:

4. Արթուրն իր խնայած 3 միլիոն դրամը որպես ավանդ մեկ տարի ժամկետով ներդրեց բանկում՝ 14% տոկոսադրույքով: Տարին լրանալուց հետո, որքա՞ն գումար նա կստանա, եթե հայտնի է, որ ավելացված գումարի 10%-ը գանձվում է որպես եկամտահարկ:

5. Պահանջվում է պանրի համար պատրաստել 4%-անոց 3 լ աղաջուր: Քանի՞ գրամ աղ է անհրաժեշտ աղաջրի համար:

6. Համազգեստի գինը 12 000 դրամ էր: Օգոստոսին նրա գինը բարձրացավ 5%-ով, իսկ սեպտեմբերին՝ իջավ 10%-ով: Որքա՞ն դարձավ համազգեստի գինը սեպտեմբերին:

7. Տարվա ընթացքում ծառայության որակը բարելավելու պատճառով, գնացքով երթևեկության գինը բարձրացավ՝ սկզբում 20% - ով, իսկ հետո՝ նոր գինը 15 %-ով: Տարվա ընթացքում քանի՞ տոկոսով բարձրացավ երթևեկության գինը:

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 4

- [Մաս և տոկոս](#) - Kahoot

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 5

Անկետաներ

1. Աշակերտների անկետավորման հարցաթերթիկ

1. Սիրու՞մ եք մաթեմատիկա առարկան:
2. Ինչքանո՞վ է հետաքրքիր մաթեմատիկա առարկան:
3. Ինչքանո՞վ էր հետաքրքիր այսօրվա դասը:
4. Կցանկանա՞յի՞ք մաթեմատիկայի դասաժամերը շատ լինեին:

2. Աշակերտի ներգրավվածությունը բնութագրող անկետավորման թերթիկ

1-3 դասաժամերին սովորողների ներգրավվածությունը ըստ իմ դիտարկումների ներկայացնում եմ աղյուսակով: Ներկա 22 աշակերտ

Սովորողի ներգրավվածությունը բնորոշող վարքագիծ	1-ին դաս	2-րդ դաս	3-րդաս
Մասնակցում է դասին	22	22	22
Մասնակ	22	22	22

ցում է խմբային աշխատանքին			
Չարցեր է տալիս	10	16	19
Պատասխանում է հարցերին	10	14	18
Կատարում է գրառումներ, կամ ներկայացնում է խմբի աշխատանքը	10	16	19
Չետաքրքրված է	13	16	22
Անտարբեր է	9	6	

3. Ինքնագնահատման թերթիկ .

<<Ինչպե՞ս եմ աջակցում իմ խմբի անդամներին>>

	երբեմն	Չաճախ	միշտ
Օգնում եմ ընկերներիս խմբային աշխատանքներում			
Խրախուսում եմ նրանց կատարած աշխատանքի համար			
Ինարավորություն եմ տալիս նրանց ներգրավվելու խմբային աշխատանքներում			

4. Աշակերտի անկետաներ

Չարցաթերթիկ աշակերտի համար /մինչև հետազոտությունը/

Դասի տիպ կարծիք	Ըստ իս ավելի հաջողված դաս է համարվում, երբ`
Սովորում ենք գրքով	
համագործակցում ենք	
ՏՉՏ գործիքի միջոցով	

Վերջնարդյունք / հետազոտությունից հետո/

Դասի տիպ կարծիք	Առավել արդյունավետ էր այն դասը , երբ`
Սովորում էի գրքով	
համագործակցում էնք	
ՏՀՏ գործիքի միջոցով	

**Այս մեթոդի կիրառմամբ դասին
Ինձ դուր եկավ`_____**

Ինձ դուր չեկավ `

Ես կփոխեի`

ՀԱԿԵԼՎԱԾ 6

[Մասեր, տոկոսներ և հարաբերություններ](#) - սալիկահանդես