

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ
ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ



ՀՀ ԿԳՄՄՆ «Երևանի Լեոյի անվան հ. 65 ավագ
դպրոց» ՊՈԱԿ

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ՝ ՏՀՏ-ների կիրառումը մաթեմատիկայում իմ
փորձից

ԿԱՏԱՐՈՂ՝ Շողիկ Քալաշյան
/Մտ. Չորյանի անվան հ. 56 հիմնական դպրոց/

ՂԵԿԱՎԱՐ՝ Սիմոնյան Գայանե

Երևան 2022

Ներածություն

Մեր ժամանակների գիտատեխնիկական մարտահրավերները նոր խնդիրներ են առաջ քաշում նաև կրթական ոլորտում: Ավելի լայն ու բազմազան են դառնում ուսուցման մեթոդները և հնարավորությունները: Այստեղ իրենց վճռորոշ դերն ունեն տեղեկատվական տեխնոլոգիաները, հատկապես համակարգչային ծրագրերը իրենց՝ գրեթե անսահմանափակ հնարավորություններով:

Կրթությունն անձին պետք է նախապատրաստի հասարակության ժամանակակից պայմաններին և պահանջներին, ապահովի նրա մասնակցությունը հասարակության գործերին, հետևաբար կրթության հիմնական պահանջներից է սովորողին ոչ միայն հաղորդել անհրաժեշտ գիտելիքներ և կարողություններ, այլ նաև նրա մոտ զարգացնել խմբում, մարդկանց հետ աշխատելու, շփվելու, ապրելու կարողություններ: Այդ իսկ պատճառով էլ ուսուցիչը, անկախ տարիքից, աշխատանքային փորձառությունից, մշտապես զբաղվում է ինքնակրթությամբ՝ ոչ միայն ավելացնելով իր գիտելիքները, այլ նաև կատարելագործելով հմտություններն ու կարողությունները: Ուսուցչի աշխատանքը ձևավորվող երեխայի, մարդու, աշակերտի հետ է, որը հանդիսանում է հենց իր հենարանը: Այսօր խնդիր ունենք առավել հետաքրքիր մատուցել գիտելիքը, հետաքրքրություն ու ոգևորություն առաջացնել երեխաների մոտ: Այդ հարցում մեզ օգնում են էլեկտրոնային ռեսուրսները, ՏՀՏ կիրառումը դասերին, որոնք ավելի գունեղ ու մատչելի են դարձնում հաղորդվող նյութը:

Այսօր համացանցում կան բազմապիսի էլեկտրոնային ռեսուրսներ մաթեմատիկայի դասերը ավելի հետաքրքիր դարձնելու համար: ՏՀՏ-ի հնարավորությունները բազմազան են և հետաքրքիր: Միայն թե անհրաժեշտ է նպատակային կիրառել դրանք:

Մաթեմատիկայի նկատմամբ հետաքրքրությունը սովորողների մեծամասնության մոտ կախված է նրանից, թե ինչ արդյունավետ մեթոդներով է

ընթանում ուսուցման գործընթացը, դրանցի էլ հենց կախված է, թե ինչպես ուսուցիչը կլուծի իր առջև դրված հիմնական խնդիրը՝ ապահովել աշակերտների նեգրավվածությունը, խթանել ճանաչողական հետաքրքրությունը:

SZS-ի կիրառումը մաթեմատիայի դասերին էապես փոխում է սովորողի վերաբերմունքը առարկայի հանդեպ, ուսման գործանթացը դարձնելով ավելի հետաքրքիր:

Բոլորի կողմից սիրված մաթեմատիկական որոշ սովորողների համար տարեցտարի դառնում է «դժվար ընթրնելի», նամանավանդ, երբ բաժանվում է հանրահաշիվ և երկրաչափությունն առարկաների: Խաղերով ու գույներով, պարզ հաշվարկներով մաթեմատիկային խառնվում են տառերն ու անհասկանալի արտահայտությունները, ամենատարբեր բանաձևերը, ինչպես նաև անհաժեշտ է լինում խնդիրները լուծելու համար ունենալ տեսական գիտելիքների բազա և դրանցից օգտվելու կոմպետենցիա:

SZS կիրառմամբ դասերն ու առաջադրանքները հնարավորություն է տալիս այնպիսի մի միջավայր ստեղծել, որ գիտելիքի յուրացումն ու կիրառումը վերածվի խաղի և սովորողն անկախ իրենից սկսի հաղթահարել տարբեր մակարդակներ՝ առանց վախենալու:

Ժամանակակից աշխատաշուկայում մեծ պահանջարկ ունեցող մասնագիտություններն այլևս առանց SZS կիրառման հնարավոր չէ պատկերացնել, իսկ մաթեմատիկական SZS գործիքների ստեղծման, մշակման, կիրառման, ավգորիթմական մտածողություն ունենալու լավագույն, նույնիսկ կարելի է ասել միակ միջոցն է: Որպեսզի աշակերտները լավ տիրապետեն մաթեմատիկա առարկային և պատրաստ լինեն հետագա կյանքում իրենց գիտելիքներն ու հմտությունները կիրառելուն, անհրաժեշտ է շատ լրջորեն վերաբերել յուրաքանչյուր թեմայի ուսուցմանը, աշակերտների գիտելիքների համակարգմանը, ամրապնդմանը, ընդհանրացմանը և գնահատմանը:

Մաթեմատիկայի դասերին հաշվի առնելով մատուցվող նյութի բարդությունը, անհրաժեշտ է մտածել, թե ինչ անել, որպեսզի սովորողների հետաքրքրությունը չկորչի, և պահպանվի ակտիվությունը ամբողջ դասի ընթացքում: Այդ կապակցությամբ անհրաժեշտ էմ համարում ներդնել նոր արդյունավետ ուսումնական գործիքներ և այնպիսի մեթոդական հնարներ, որոնք կակտիվացնեն դպրոցականների ակտիվ աշխատանքը, կխթանեն աշակերտների հետաքրքրությունը մաթեմատիկայի նկատմամբ:

Հիմք ընդունելով այն հանգամանքը, որ ուսուցումը ոչ միայն գիտելիքների, ունակությունների ու հմտությունների փոխանցումն է, այլև աշակերտի հոգեկան գործընթացների (ըմբռնման, հիշողության, մտածողության, երևակայության) զարգացումն ապահովող միջոց, նպատակահարմար է դպրոցականների ուսուցման ընթացքում ինտերակտիվ մեթոդի կիրառումը:

Վերջին տարիներին, համավարակի պայմաններում, մեր կյանքի մի մասը դարձավ հեռավար ուսուցումը: Էլեկտրոնային ռեսուրսները դարձան այն միջավայրը, որտեղ հեռավար ուսուցումը սկսում է գործել ավելի արդյունավետ:

Այս պայմաններում, իհարկե, ուսուցչի առջև դրված խնդիրները փոխվեցին: Նախ ուսուցիչն ինքը պետք է տիրապետի համակարգչային ծրագրերին, ինչպես նաև իմանա վեբ-կայքերից օգտվելու պարզագույն կանոնները: Նրա խնդիրն է կարողանալ աշակերտներին ներգրավել տեխնոլոգիաների միջոցով տեղեկատվությունն ինքնուրույն որոնելու, վերլուծելու, համակարգելու, որը կօգնի աշակերտի մոտ զարգացնել ինքնուրույն, ստեղծագործական, վերլուծական մտածողությունը:

Ուսուցչի դերն այստեղ ուղղորդելն է, ճիշտ ճանապարհ ցույց տալը և աշակերտներին կողմնորոշել ինֆորմացիայի գլխապտույտ հոսքում: Աշակերտները կարող են նաև ինքնուրույն ստեղծել օրվա դասի թեմային վերաբերող ցուցադրական նյութեր: Դա կօգնի նրանց ավելի լավ յուրացնել տվյալ թեման, համակարգել ստացած գիտելիքները, ինչպես նաև կզարգացնի ստեղծագործական միտքը: Աշակերտներին ներգրավելով նման աշխատանքներում՝ ուսուցիչը կկարողանա հետաքրքրություն

առաջացնել ուսման նկատմամբ: Միշտ էլ աշխատանքը համակարգչի հետ շատ հետաքրքիր է:

Այսօր գործում են բազմաթիվ կրթական կայքեր, ֆորումներ, հավելվածներ և ծրագրեր, որոնք հենց այդ նպատակին են ծառայում: Տարեցտարի ավելանում են դիդակտիկ նյութերը, որոնք ստեղծվել են ՏՀՏ-ների օգնությամբ:

ՏՀՏ-ի կիրառումը դասապրոցեսում

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

Ներկայումս կան բազմաթիվ համակարգչային ծրագրեր և օնլայն գործիքներ, որոնք օգտագործելով մաթեմատիկայի ուսուցումը ավելի հանրամատչելի և հետաքրքիր է դառնում: Այժմ ներկայացնեմ այդ գործիքներից մի քանիսը:

Mathnet.am կայք

Ստեղծվել է ֆիզմաթ գիտությունների թեկնածու, դոցենտ **Գագիկ Աղեկյանի** կողմից, ով բազմաթիվ հոդվածների և գրքերի հեղինակ է :

Mathnet.am կայքում կան հետևյալ բաժինները

➤ **Օնլայն մաթեմատիկա՝ առկա են՝**

Օնլայն գործիքներ, որոնց միջոցով հնարավոր է կատարել տարբեր մաթեմատիկական հաշվարկներ, լուծել հավասարումներ և անհավասարումներ:

- Ինտերակտիվ մոդելներ, առկա է հանրահաշվի, երկրաչափության, կոմբինատորիկայի տարբեր թեմաների վերաբերող մոդելներ, որոնք տվյալ նյութը ավելի տեսանելի ու մատչելի են դարձնում:
«Ֆունկցիայի գրաֆիկի ձևափոխություններ» թեմայի ուսուցման ժամանակ ես նույնպես օգտվել եմ կայքի ինտերակտիվ մոդելներից և տեսանյութերից (ընդ որում կա հնարավորություն ընտրել ֆունկցիան և տեսնել, թե ինչպես է կառուցվում նրա գրաֆիկը):
 - Մարզասրահում ներկայացված են տարբեր թեմաների մաթեմատիկական «մարզասարքեր», որոնք կօգնեն աշակերտներին և ուսուցման պրոցեսը կդարձնեն ավելի հաճելի: Օրինակ՝ աշակերտները կարող են մարզել իրեց հմտությունները ամենամեծ ընդհանուր բաժանարար գտնելու կամ ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկ գտնելու մարզասարքից օգտվելով: Ընտրելով ֆունկցիայի գույգություն գործիքը, կարելի է ստուգել, թե աշակերտը ինչպես է հասկացել դասը:
- **Օնլայն տեղեկատու**, որտեղ առկա է հանրահաշիվ և անալիզի հիմունքներ, երկրաչափությունն առարկաներին վերաբերող բանաձևեր, սահմանումներ, թեորեմներ, աղյուսակներ:
 - «**Կայքի youtube ալիքում** (հեղինակի կողմից ստեղծված տեսանյութեր), առկա են տեսանյութեր, որոնք օգտակար կլինեն հիմնականում ցածր և միջին դասարանի աշակերտների համար,
 - **Լուծումներ**՝ առկա են հարթաչափության (7-9 դասարաններ Լ.Ս.Աթանասյան և ուրիշներ) և տարածաչափության (10-11 դասարաններ Լ.Ս. Աթանասյան և ուրիշներ) դասագրքերի, Ի.Ֆ. Շարիֆինի հեղինակած 10-րդ դասարանի երկրաչափության դասագրքի խնդիրների լուծումները:

<http://esource.armedu.am> կրթական կայք՝ «Ուսուցման ինտերակտիվ տեխնոլոգիաներ»

Այստեղ հիմանական և ավագ դպրոցի չորս բնագիտական առարկաների (Ֆիզիկա, Քիմիա, Կենսաբանություն, Երկրաչափություն) դպրոցական ծրագրին համապատասխանող ուսումնական նյութեր են: Ընտրելով առարկան, ապա սեղմելով «Ինչպես օգտվել» կոճակը՝ բացված տեսանյութում մանրամասն նկարագրված է, թե ինչպես օգտվել համակարգից:

Նյութերի յուրացման համար յուրաքանչյուր թեմա ներկայացվում է ինտերակտիվ ձևով, ներառելով.

- տեսական մասի պատկերավոր, անիմացիոն ներկայացում,
- ցուցադրական նյութ,
- լաբորատոր աշխատանք,
- գործնական աշխատանք:

Ընդ որում, հաշվի են առնվել ամեն մի առանձին առարկայի ուսուցանման առանձնահատկությունները:

($y(x).ru$) $yotx.ru$ կայքի մասին

Եթե մարդ հետաքրքրված է մաթեմատիկայով, հավանաբար հանդիպել է այն խնդրին, երբ անհրաժեշտ է եղել օրինակ կառուցել ինչ որ ֆունկցիայի գրաֆիկ:

yotx.ru կայքը ստեղծված է հեշտացնելու և արագացնելու մաթեմատիկական որոշ խնդիրների լուծումը: Այս պահին հասանելի են հետևյալ գործիքները՝

Ֆունկցիայի գրաֆիկի կառուցում – Այս գործիքի օգնությամբ կարելի է հեշտությամբ կառուցել սովորական ($y = f(x)$) ֆունկցիայի, պարամետր պարունակող ֆունկցիայի գրաֆիկ, ֆունկցիայի գրաֆիկ տրված կետերով, ինչպես նաև ֆունկցիայի գրաֆիկ կոորդինատային բևեռային համակարգում: Ծառայությունը (գործիքը) ավտոմատ ընտրում է հարմար մասշտաբ այնպես, որ ստացված գրաֆիկը հայտնվի կենտրոնում: Միննույն համակարգում կարելի է կառուցել երկու և ավելի ֆունկցիաների գրաֆիկներ: Ստացված գրաֆիկը կարելի է տպել, պահպանել որպես նկար, պատճենել կողք մեկ այլ կայքում տեղադրելու համար:

LearningApps.org կայքի մասին

Learningapps.org ինտերնետ հարթակ է, որը նախատեսված է սովորելու և ուսուցման գործընթացը խթանելու համար ինտերակտիվ մոդուլների միջոցով: Այստեղ կարող են օգտագործվել դասի ժամանակ ինչպես պատրաստի մոդուլները, այնպես էլ կարելի է նրանք փոփոխել կամ ստեղծել նորերը: Հարթակի նպատակն է նաև միավորել բոլոր ինտերակտիվ մոդուլները և այն դարձնել հասանելի բոլորին: Հասանելի է 30-35 տարբեր բաժիններ, այդ թվում մաթեմատիկայից՝ մոդուլների գրադարան: Այս կայքի օգտագործումը ավելի հարմար է գիտելիքները ստուգելու և գնահատելու համար:

Քանակադեմիա Khan Academy

Քանի ակադեմիա (անգլ.՝ Khan Academy), հասարակական կրթական կազմակերպություն, որն ստեղծվել է 2006 թվականին Սալման Խանի կողմից՝ մատուցելով «Ազատ, համաշխարհային ուսուցում բոլորի համար, ամենուր»: Ակադեմիան թողարկում է փոքր վիդեո-դասընթացներ, ինչպես նաև ուսուցիչների և սովորողների համար տրամադրում է պրակտիկ վարժություններ և այլ կրթական անվճար գործիքներ:

Ծրագիրը ֆինանսավորվում է նվիրատվություններով: Քան ակադեմիան շահույթ չհետապնդող կազմակերպություն է:

Կա նաև Քան ակադեմիայի հայերեն տարբերակը՝ <https://hy.khanacademy.org/> հասցեով:

Աշակերտները, մուտք գործելով Քան ակադեմիայի անձնական հաշիվ, կարող են դիտել տեսանյութեր և ստուգել իրենց ստացած գիտելիքները կայքում առկա թեստերի միջոցով:

Ստեղծված է նաև բջջային հավելվածներ IOS, Windows և Android OZ (օպերացիոն համակարգով) աշխատող սմարթ հեռախոսների համար:

Աշակերտները կարող են անհիմաստ խաղերի փոխարեն այդ ժամանակը տրամադրել Քան ակադեմիայի ընձեռած հնարավորություններին:

Քան ակադեմիայի հայերեն տարբերակի տեսանյութերի մեծամասնությունը տեղադրված են նաև Քան ակադեմիայի Youtube ալիքում:

Այս կայքում ուսոցիչը կարող է գրանցել իր դասարանին և նրանց տալ առաջադրանքներ, որոնք պետք է կատարվեն որոշակի ժամկետում, հետևել դրանց կատարման ընթացքին: Տեսադասերի միջոցով աշակերտը կարող է իր դժվարությունները հաղթահարել ինքնուրույն:

Microsoft Mathematics –ծրագիր

Microsoft Mathematics ծրագիրը Մայքրոսոֆթ ընկերության կողմից ստեղծված անվճար կրթական գործիքների փաթեթի մեջ մտնող ծրագրերից է:

Այս ծրագրի նպատակն է բարձրացնել դասապրոցեսի արդյունավետությունը, ուսումնական գործընթացը դարձնել սովորողների համար առավել արդյունավետ, մատչելի և ժամանակակից:

- Microsoft Mathematics ծրագիրը տրամադրում է գրաֆիկական հաշվիչ, որը թույլ է տալիս կառուցել երկչափ և եռաչափ գրաֆիկա:
- Ծրագրի օգնությամբ կարելի է ստանալ հավասարումների և անհավասարումների գրաֆիկներ: Եվ քայլ առ քայլ ներկայացնել լուծման էտապները:
- Ծրագրում առկա են բանաձևեր, որոնց միջոցով կարելի լուծել խնդիրներ երկրաչափությանից, ֆիզիկայից, քիմիայից, հանրահաշվից, եռանկյունաչափությունից:
- Այն թույլ է տալիս լուծել բավականաչափ բարդ հավասարումներ, և կարող է կառուցել բավականաչափ բարդ գրաֆիկներ

- Ունի հնարավորություն ցուցադրել աշակերտներին տարբեր ֆունկցիաների գրաֆիկները միաժամանակ: Գրաֆիկները կարելի է մասշտաբավորել: Կարելի է ցանցի միջոցով առանձին հատվածների չափերը փոփոխել:
- Հնարավորություն է տալիս ցուցադրել գրաֆիկի վրա արմատների քանակը և դրանց դիրքը առանցքի վրա:
- Թույլ է տալիս պահպանել գրաֆիկը ինչպես մոդելի, այնպես էլ նկարի տեսքով:
- Թույլ է տալիս ինտեգրացնել գրաֆիկները և արմատների արժեքները փաստաթղթում:

Համացանցում (Youtube) առկա է «ԿՏԱԿ»-ի կողմից ստեղծված(տեղադրված) տեսանյութեր, որտեղ ցույց է տրված, թե ինչպես կարելի է աշխատել Microsoft Mathematics ծրագրի օգնությամբ:

GeoGebra ծրագրի մասին

GeoGebra – անվճար, դինամիկ մաթեմատիկական ծրագիր է կրթության բոլոր մակարդակների համար: Ծրագրի անունը կազմված է Geometry և Algebra բառերի մասերից: GeoGebra-ն հնարավորություն է տալիս աշխատել էլեկտրոնային աղյուսակների հետ, ուսումնասիրել վիճակագրության և հավանականությունների տեսության տարբեր հարցեր: Ծրագիրը իր մեջ ներառում է նաև գործիքներ երկրաչափությունից, հանրահաշվից, գրաֆներից, թվաբանությունից, ինչպես նաև ունի հնարավորություն աշխատել ֆունկցիաների հետ, երկրաչափական կառուցումների վրա:

Ծրագիրը գրվել է Մարկուս Հոխենվարտերի կողմից Java լեզվով և աշխատում է տարբեր օպերացիոն համակարգերի վրա: Թարգմանվել է ավելի քան 50 լեզվով և այժմ էլ ակտիվ զարգանում է: Հայերեն թարգմանվել է **Գ. Աղեկյանի** կողմից:

Ծրագրից բացի կա նաև բջջային հավելված՝ GeoGebra Graphing Calculator (գրաֆիկական հաշվիչ): Այն իր հնանավորություններով զիջում է ծրագրին, սակայն բավականին օգտակար է:

Գոյություն ունի «GeoGebra –դինամիկ մաթեմատիկա բոլորի համար գիրքը», հեղինակ՝ Գ. Ադեկյան:

Ինչպես արդեն նշեցի <http://esource.amedu.am> , <https://mathnet.am> կրթական կայքերում տեղադրված են ուսուցման ինտերակտիվ մոդելներ, որոնք հասանելի են անվճար և կարող է օգտագործել ամեն ոք: Սակայն անհրաժեշտ է ինտերնետ կապի առկայություն: Իսկ GeoGebra ծրագրի առկայության դեպքում այդ մոդելները, ինչպես նաև այլ մոդելներ կարելի է օգտագործել առանց համացանցի, ինչու չէ նաև ստեղծել նոր մոդելներ:

GeoGebra ծրագիրը և նրանով պատրաստված մոդելները օգտագործելով մաթեմատիկայի դասերին հնարավոր է՝

- Գրավիչ ու հետաքրքիր դարձնել դասը
- Խնայել ժամանակ համեմատած սովորական եղանակով նյութը ներկայացնելու հետ
- Շատ օրինաչափություններ սովորողների համար դարձնել տեսանելի և ստուգելի
- Բարձրացնել երեխաների հետաքրքրությունը դասի նկատմամբ
- Բարձրացնել սովորողի ինքնագնահատականը
- Ջարգացնել ինքնաստուգման հմտություններ

S2S-ի կիրառումը մաթեմատիկայի դասերին էապես փոխում է սովորողի վերաբերմունքը առարկայի հանդեպ, ուսման գործանթացը դարձնելով ավելի հետաքրքիր:

Իմ աշխատանքում ես օգտագործում եմ պատրաստի ծրագրեր, ստեղծում եմ իմ սեփական սահիկաշարերը: Էլեկտրոնային մշակման գունագեղությունը, պատկերների և թեմաների իմաստային համադրումն ու հատուկ էֆեկտների կիրառումը դասին հաղորդում է խաղային էլեմենտներ, ինչը ապահովում է դասի

բազմազանությունն ու ճկունությունը, ստեղծում մտածելու և արտահայտվելու նպաստավոր մթնոլորտ:

Ստորևկփորձեմ ներկայացնել դրանցից մեկը:

Դասարանը– 6-րդ

Առարկան– Մաթեմատիկա

Թեման– Դիագրամներ: Նոր նյութի հաղորդման դաս

Դասի նպատակն է– ուսուցանել թեման այնպես, որ սովորողը իմանա, թե երբ են օգտագործվում շրջանաձև դիագրամը, գծային նայունակային դիագրամները:

Կարողանա – դրանք կիրառել պարզագույն խնդիրների լուծման ժամանակ. Խնդրի պայմանների և պահանջների համադրման, նպատակի վերլուծության միջոցով հասկանա թե ինչպիսի դիագրամի միջոցով պետք է պատկերվի խնդրի լուծումը:

Դասից առաջ– Նախորդ դասի վերջում աշակերտներին տալիս եմ տնային գործնական առաջադրանք «Ուսումնասիրել և գրառել, թե օրվա ընթացքում որքան ժամանակ են տրամադրել ճանապարհին, սնվելուն, ընթերցանությանը, դասապատրաստմանը, քնելուն և այլ գործերին»: Առաջարկում եմ, որ մինչև հաջորդ դասի սկիզբը աշակերտները համեմատեն իրենց գրառումները:

Դասն անցկացնելու համար անհրաժեշտ է համակարգիչներ, պրոյեկտոր, դասի նյութին համապատասխան սահիկներ (սլայդներ), որոնք նախապատրաստում եմ նախօրոք: Ասպիսի դասը կարելի է համադրել նաև ինֆորմատիկայի հետ, քանի որ սովորողները դիագրամները կարող են ներկայացնել Paint նկարչական ծրագրով:

Խթանման փուլ--- Յուրաքանչյուր համակարգչի մոտ տեղավորվում է երկու աշակերտ: Քննարկում ենք մի քանի աշակերտների՝ նախորդ օրվա վերաբերյալ կատարած գրառումները,

առաջարկում ենք անցմտածել իրենց կողմից ներկայացված տվյալների մատուցման առավել հարմարագրավիչ եղանակ:

Իմաստի ընկալման փուլ— Այնուհետև սահիկների (սլայդների) օգնությամբ շարադրում ենք նմանատիպ առաջադրանք, որում արտացոլված տվյալները ներկայացվում են շրջանային դիագրամի միջոցով: Քննարկում ենք մեր ընտրության նպատակահարմարությունը: Այս ընթացքում աշակերտները գտնվում են ակտիվ վիճակում, որովհետև անընդհատ հարցերով դիմում են իրենց՝ հաշվելու համար թե օրինակ, ընթերցանության վրա ծախսած ժամանակը ինչպես կպատկերվի շրջանային դիագրամի վրա, ինչ գույնով կարելի է պատկերել տվյալ սեկտորը, ինչպես նաև Paint ծրագրի որ գործիքներից կարելի է օգտվել: Այնուհետև առաջարկում ենք մտածել խնդիրներ, որոնք նպատակահարմար կլինի ներկայացնել գծային կամ սյունակային դիագրամների միջոցով:

Ամբողջ ընթացքում երեխաները զբաղված են, քանի որ նրանք պետք է կ'գծեն, դիագրամներ, կ'կատարեն անհրաժեշտ հաշվարկներ, ինչպես նաև պետք է ճաշակով և գեղարվեստորեն ձևավորեն դիագրամները:

Վերջում շրջում ենք համակարգիչների մոտով և նայում ենք յուրաքանչյուրի աշխատանքը, համեմատում, վերլուծում:

Հանձնարարվում է տնային աշխատանք՝ մտածել երկու խնդիր, որոնց տվյալները կերկայացվեն մեկը սյունակային կամ գծային, մյուսը շրջանային դիագրամի միջոցով:

Դասն ամփոփվում է հարցերի միջոցով.

1. Հետաքրքիր էր դասը:
2. Ի՞նչ սովորեցինք
3. Որտեղ էիք հանդիպել դիագրամների:
4. Ո՞ր դասագրքում են դրանք առավել շատ:
5. Դասի ո՞ր մասը ձեզ ավելի դուր եկավ և ինչու՞:

Այսպիսի դասերի իմ փորձը ցույց է տվել, որ ամենաթույլ սովորող աշակերտն անգամ, ում կարծես մաթեմատիկան չէր հետաքրքրում, ցանկանում է մասնակից լինել դասին, և որպես կանոն այսպիսի դասերը արդյուավետ են և ոգևորող:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Աշխատանքային գործունեության ընթացքում ուսուցիչն անընդհատ լուծում է տարբեր ճանաչողական խնդիրներ, որոնք կապված են առավել մատչելի, կիրառական, արդյունավետ դասավանդման ուղիների որոնման հետ: Համակարգչի օգտագործումը ոչ բոլոր նյութերի բացատրության, քննարկման և ամփոփման ժամանակ է նպատակահարմար, ուստի նյութի ընտրությունը պետք է կատարվի համակարգչային ներկայացման արդյունավետությունից ելնելով: Այստեղ մեծ նշանակություն ունի ուսուցչի ստեղծագործական մոտեցումը: Նորագույն տեխնոլոգիաների կիրառմամբ դասերի կազմակերպումը ոչ միշտ է պահանջում համակարգչային բարձր գիտելիքներ և հմտություններ, սակայն էկրանին ցուցադրվող գործողությունների հաջորդականությունը ըմբռնելի է դարձնում մատուցվող նյութը, էականորեն բարձրացնում դասի արդյունավետությունը, ապահովում է ուսուցանվող նյութի ամբողջական ընկալումը, յուրացումը և մտապահումը, աշակերտի համար ուսումնական գործընթացը դարձնում հաճելի ու գրավիչ, տալիս է հետադարձ կապի հնարավորություն, ուսուցման գործընթացն ընթանում է ժամանակի զգալի խնայողությամբ, որակական նոր բնույթ հաղորդում ուսուցման կազմակերպանը և ապահովում ինքնակրթության անհրաժեշտություն և հնարավորություն:

Ուսուցման գործընթացում նորագույն տեխնոլոգիաների կիրառմամբ և այդ դասերին ուսուցման մեթոդների, հնարքների միջոցով աշակերտների մասնակցությունը բարձրացնելու պարագայում ուսուցիչը կարող է՝

- նպաստել աշակերտների մոտ այն գաղափարի ձևավորմանը, որ համակարգիչը զուտ ժամանցի միջոց չէ, այլ գիտելիք ստանալու, ինչպես նաև այն դյուրըմբռնելի դարձնելու, յուրացնելու ամփոփարիները միջոց, որը թույլ է տալիս կատարել արագ և արդյունավետ ուսումնասիրություն ցանկացած թեմայի, խնդրի շուրջ,

- օգնել սովորողներին կողմնորոշվել տեղեկատվական հսկա <<պահեստարանում>>, որոշ դեպքերում՝ նաև սեփական մասնակցությունն ունենալ տվյալների փնտրման և դասակարգման գործում,
- օգնել գիտակցել, որ համակարգչից օգտվելու անվտանգության կանոններն անտեսելու դեպքում հնարավոր է ձեռք բերել հիվանդություններ, ֆիզիկական շեղումներ,
- ստեղծել իրավիճակ, որտեղ աշակերտը կկարողանա համեմատել, համադրել իրական և վիտուալ աշխարհները, տեսնել նաև վիրտուալ աշխարհում առկա խարդախությունը, կեղծիքը, կեղծ տեղեկատվությունը և գայթակղությունները, դրանց <<գոհը>> դառնալու հավանականությունը,
- սովորեցնել աշակերտներին պահպանել ստեղծագործական կասկածամտություն ցանկացած տեղեկատվության վերաբերյալ, քանի որ նորագույն տեխնոլոգիաները թույլ են տալիս հրապարակել, տարածել ցանկացած գաղափար, կարծիք,
- աշակերտների մոտ խթանել տեղեկատվության սկզբնաղբյուրների արժանահավատության և հավաստիության գնահատման կարողությունը,
- նպաստել, որ աշակերտը գնահատի հասակակիցների և բարեկամների հետ կենդանի շփման առավելությունը:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Ուսումնա-մեթոդական ռեսուրսների ժողովածու I-VI դասարաններում
Մաթեմատիկայի ուսուցման համար, USAID G-PRIED
2. Ուսուցման արդյունավետ հնարներ / Ս. Խաչատրյան.- Եր.: Ֆրիդրիխ Էբերտ
հիմնադրամ, Հայաստան 2020
3. Հ.Ս.Միքայելյան «Գեղեցիկը, մաթեմատիկական և կրթությունը »,Մաս 1 «Գեղեցիկը և
մաթեմատիկական»:Երևան ,2014
4. Modern ժամանակակից կրթական Սելևկո Գ.Կ. տեխնոլոգիաներ: // Մոսկվա,
«Հանրակրթություն»: - 1998 .-- S. 114- 119:
5. Սուրովցևա IV Մենք գիտելիքներ ենք ստանում համակարգչի օգնությամբ: //
Հիմնական դպրոց գումարած առաջ և հետո: - 2007. - No 7: - S. 30 - 32:
6. Կոլեսնիկովա Յու. Ա. Առաջին տեղ ` համակարգչին: // Հիմնական դպրոց գումարած
առաջ և հետո: - 2007. - No 7: - S. 34 - 37:
7. Gunenkova E. V. Ինչի՞ համար է համակարգիչը դասին: // Հիմնական դպրոց
գումարած առաջ և հետո: - 2007. - No 7: - S. 37- -39:
8. Հերթական ատեստավորման ենթակա մաթեմատիկայի ուսուցիչների
մասնագիտական զարգացման ,վերապատրաստման դասընթացների ուղեցույց:
Կազմողներ՝Ս.Հակոբյան,Վ.Ոսկանյան,Ռ.Ստեփանյան
Երևան,Տիգրան Մեծ հրատարակչություն,ՓԲԸ,2013