

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ  
ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ



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

## ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Թեմա՝ Մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում ձևավորող  
գնահատման արդյունավետ ձևերի և հնարների կիրառումը

Կատարող՝ Գայանե Հովհաննեսի Հովհաննիսյան

Ղեկավար՝ Գայանե Միմոնյան

ԵՐԵՎԱՆ 2022

## ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1.ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ -----	3
2.ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ՅՈԹ ՄՈՏԵՅՈՒՄՆԵՐ -----	5
3. ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐ ԵՎ ՀՆԱՐՆԵՐ -----	10
• ԴԱՍԻ ՄԿԻԶԲ -----	11
• ՆՈՐ ՆՅՈՒԹԻ ԲԱՑԱՏՐՈՒԹՅՈՒՆ -----	12
• ՍՈՎՈՐԱԾԸ ՊԱՐԶԵԼՈՒ ՀՆԱՐՆԵՐ -----	15
4.ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ՊԼԱՆԱՎՈՐՈՒՄ -----	17
5.ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏ ԶԵՎԵՐ -----	18
6. ԶԵՎԱՎՈՐՈՂ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԲԱՂԱԴԻԻՉՆԵՐԸ -----	18
7.ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆ -----	21
8. ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ -----	22

## ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Կրթության մատչելիությունն ու հասանելիությունը՝ որպես հասարակության զարգացման ու առաջընթացի հիմնական միջոցներ, ամրագրվել են դեռևս 1990-ականներին, երբ ՄԱԿ-ի և ՅՈՒՆԵՍԿՕ-ի անդամ երկրների կողմից ընդունվեցին «Երեխաների իրավունքների մասին կոնվենցիան» (1989թ. , ՄԱԿ) և «Կրթությունը բոլորի համար համաշխարհային հռչակագիրը» (2002թ. , Դակար): Հայաստանում Ֆրիդրիխ Էրերտ հիմնադրամը (ՖԷՀ) արդեն 24 տարի տարաբնույթ ծրագրերի միջոցով փորձում է հայ հասարակությանը ընկալելի դարձնել սոցիալ-դեմոկրատիայի հիմնական գաղափարներն ու արժեքները՝ ազատությունը, արդարությունը և համերաշխությունը: Մենք խորապես հավատացած ենք, որ կենսունակ և ուժեղ ժողովրդավարության համար այս արժեքներով առաջնորդվող հասարակությունը հիմնական շարժիչ ուժն է երկրում: Իսկ ահա արժեքահեն և իրավագիտակից հասարակության ձևավորման հիմնասյուններից կարևորագույնը որակյալ կրթությունն է:

Գիտության զարգացումը մեզ լավ հնարավորություն է տալիս հասկանալու, թե ինչպես է տեղի ունենում սովորելու գործընթացը: Դիտարկենք այն: Երբ արտաքին աշխարհից տեղեկատվություն ենք ստանում, այն սկզբում առնչվում է մեր կարճաժամկետ կամ աշխատանքային հիշողությանը: Որպեսզի կարողանանք արտաքին աշխարհից տեղեկություն ստանալ, մեզ պետք է ուշադրության կենտրոնացում: Ուշադրությունը կարևոր է ոչ միայն ուսուցման համար, այլև այսօր համարվում է մարդու կյանքի կարևորագույն ռեսուրսը: Համենայնդեպս, բիզնես ընկերությունները հասկացել են, որ մարդու վրա ազդելու համար առաջնայինը նրա ուշադրությունը գրավելն է: Եթե կարողանաք մարդու ուշադրությունը գրավել, ապա կարող եք տիրանալ նրա ժամանակին, փողերին ու ազդել նրա վրա: Աշակերտներին բավականաչափ զբաղեցնում են նաև սոցիալական ցանցերը: Մի խոսքով՝ սովորելու ժամանակ շատ քիչ է մնում: Որպեսզի սովորելու գործընթացը հնարավոր լինի, կրթության համակարգը պետք է փորձի գրավել աշակերտների ուշադրությունը: Այսպիսով՝ սովորելը հնարավոր

դարձնելու առաջին քայլը ուշադրության կենտրոնացումն է: Երբ աշակերտը կենտրոնացնում է ուշադրությունը, ուսուցանվող նյութը տեղափոխվում է աշխատանքային կամ կարճաժամկետ հիշողության մեջ: Մարդու կարճաժամկետ հիշողության հնարավորությունները սահմանափակ են, այսինքն՝ մարդը չի կարող միանգամից շատ բան սովորել: Ըստ գիտնականների՝ մարդը կարող է միանգամից սովորել լավագույն դեպքում 9-10 նոր բան: Որոշ գիտնականներ ավելի հոռետես են և համարում են, որ մարդը կարող է սովորել 4-5 նոր բան: Այս հանգամանքը շատ կարևոր է քանի որ մեր դասագրքերում, դասերի ժամանակ հաճախ ականատես ենք լինում իրավիճակների, երբ կարճ ժամանակում աշակերտներին փոխանցվում են մի քանի տասնյակ նոր անուններ, տերմիններ ու հասկացություններ: Իսկ ի՞նչ կարելի է անել, որ աշակերտները հնարավորինս շատ բան սովորեն: Մասնագետները խորհուրդ են տալիս նոր նյութը սովորեցնել կապակցված: Խորհուրդ է տրվում օգտագործել գծապատկերներ, պատմություններ, որպեսզի աշակերտները կարողանան լավ յուրացնել նյութը: Կարևոր է նաև նյութի կապակցված ուսուցումը: Եթե ուսուցանում եք անջատ փաստեր, ապա աշակերտները քիչ բան կարող են սովորել:

## ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ՅՈԹ ՄՈՏԵՑՈՒՄՆԵՐ

1.Մտաբերում; Վերջին տարիներին բազմաթիվ մասնագետներ նշում են, որ մտաբերումը ուսուցման առավել արդյունավետ ձևերից է: Մտաբերումը մտապահված գիտելիքի ակտիվացումն է, իմացածը դուրս բերելը: Հետաքրքիր է, որ «կրթություն» բառի լատիներեն «Education» համարժեք բառի արմատը՝ «Educe», թարգմանաբար նշանակում է «դուրս բերել»: Ուսուցման գործընթացում մենք հաճախ ավելի կարևորում ենք գիտելիք տալը: Բայց պարզվում է, որ սովորելու չափանիշը իմացածը դուրս բերելն է, որ հայերեն կարող ենք կոչել մտաբերում;

2.Նյութի սփռում; Ժամանակի մեջ ԱՄՆ-ի Հարավային Դակոտայի համալսարանի պրոֆեսորներ Դուգ Ռոհրերը և Քելլի Թայլորը գիտափորձ են անցկացրել: Ուսանողների մի խմբին տրվել է տասը բարդ խնդիր և առաջարկվել լուծել մեկ շաբաթում: Մյուս խմբին տրվել է խնդիրների նույն ցանկը և առաջարկվել լուծել երկու շաբաթվա ընթացքում: Երկու խմբերից մոտավորապես նույն ժամանակն է պահանջվել խնդիրը լուծելու համար: Պարզապես մի խումբը այդ ժամանակը ծախսել է մեկ շաբաթվա ընթացքում, մյուս խումբը՝ երկու շաբաթվա: Արդյունավետ ուսուցման յոթ մոտեցումներ ; Այնուհետև երկու խմբերը քննություն են հանձնել: Քննության արդյունքում առաջին խմբի ուսանողներն ավելի բարձր արդյունքներ են արձանագրել: Նրանք լուծել են խնդիրների 75%-ը, իսկ երկրորդ խմբի ուսանողները՝ 70%-ը: Չորս շաբաթ անց հետազոտողներն առաջարկել են նորից քննություն հանձնել: Այս անգամ շատ ավելի բարձր արդյունք են արձանագրել երկրորդ խմբի ուսանողները: Առաջին խմբի ուսանողները լուծել են խնդիրների 32%-ը, իսկ երկրորդ խմբի ուսանողները՝ 64%-ը: Այսպիսով՝ մոռացության ցուցանիշը երկրորդ խմբի մոտ չափազանց ցածր է եղել:

✓ *Կարճ ժամանակում սովորածը շատ ավելի արագ է մոռացվում, քան երկար ժամանակում սովորածը*



3.Խառը ուսուցում; Խառը ուսուցումը կապված է ժամանակի մեջ նյութի սփռման հետ: Հետազոտությունները ցույց են տվել, որ ուսուցումն առավել արդյունավետ է, երբ ուսումնական նյութը մատուցվում է խառը: Սա հատկապես տեսանելի է մաթեմատիկայի դեպքում; Պատկերացնենք, օրինակ, խնդիրների հետևյալ երկու շարքերը;

Խնդիրների առաջին շարք

AAAA    BBBB    CCCC    DDDD

Խնդիրների երկրորդ շարք

ABCD    ABCD    ABCD    ABCD

✓ *Խառը ուսուցման դեպքում աշակերտների գիտելիքներն ավելի մնայուն են*

Առաջին դեպքում ուսուցիչը աշակերտներին առաջարկում է լուծել միայն A տեսակի խնդիրներ, հետո՝ միայն B, ապա՝ միայն C, իսկ դրանից հետո՝ միայն D: Երկրորդ դեպքում ուսուցիչն առաջարկում է լուծել մեկական A, B, C, D տեսակի խնդիրներ, հաջորդ դասին նորից յուրաքանչյուր տեսակից մեկական և այդպես մի քանի դաս: Պարզվում է, որ խառը ուսուցման դեպքում արդյունքներն ավելի լավ են լինում:

Երբ աշակերտներն ամեն դասին լուծել են մի տեսակի խնդիրներ, դասի վերջում նրանք ցուցաբերել են 100% արդյունք: Խառը խնդիրներ լուծելու դեպքում աշակերտների արդյունքը եղել է 81%: Բայց ընդամենը մեկ օր հետո նույն առաջադրանքները տրվել են աշակերտներին, 100%-ից ցուցանիշն իջել է 38%, իսկ երկրորդ խմբի աշակերտների դեպքում 81%-ից իջել է մինչև 77%: Այսինքն՝ ակնհայտ է, որ խառը ուսուցման դեպքում աշակերտների գիտելիքներն ավելի մնայուն են:

4. Մանրամասնում; Ուսուցման արդյունավետ գործիքներից մեկը մանրամասնումն է: Դասավանդողների մոտ սովորաբար առկա է մի երևույթ, որը կոչվում է «գիտելիքի անեծք»: Գիտելիքի անեծքը պայմանավորված է այն հանգամանքով, որ գիտելիք ունեցող ուսուցիչը սովորեցնում է դեռևս գիտելիք չունեցող աշակերտին, այլ կերպ ասած՝ ուսուցման գործընթացում առկա է որոշակի ասիմետրիա: Խնդիրն այն է, որ գիտելիք ունեցողը հաճախ չի պատկերացնում, թե ինչ է տեղի ունենում դեռևս չիմացող աշակերտի հետ: Ի՞նչ է հասկանում, ի՞նչ չի հասկանում, ի՞նչն է դժվարությամբ տրվում: Պատահական չէ, որ հաճախ ուսուցիչները զարմանում են, թե ինչու աշակերտները հասարակ բաները չեն հասկանում: Իրականում այդ ամենը հասարակ է թվում իմացողի տեսանկյունից: Իսկ դեռևս չիմացողի տեսանկյունից կարող է այլ կերպ լինել: Հետևաբար՝ շատ կարևոր է աշակերտներին նոր բաներ սովորեցնելիս մանրամասնել և անդրադառնալ՝ ինչո՞ւ է այդպես, ինչի՞ց է բխում այդ հետևությունը, որո՞նք են խնդրի բաղկացուցիչները և նմանատիպ այլ հարցերը: Շատ արդյունավետ հնար է մանրամասնող հետադարձ կապը:

Մխենա 2, Ակտիվ մերթո



Մխենա 1, Պասսիվ մերթո



5.Օրինակներով ուսուցում Ուսուցման գործընթացում ուսուցիչները հաճախ են օրինակներ օգտագործում, սակայն դրանց հետ կապված կարևոր է իմանալ երկու բան: Առաջին՝ հաճախ ուսուցիչները բավարարվում են մեկ օրինակ բերելով:Երկրորդ՝ շատ կարևոր է, որ աշակերտներին առաջադրանքներ տալիս տրվեն այնպիսի օրինակներ,որոնցում հարցի պատասխանի մի մասը կա կամ ներառված են խնդրի լուծման որոշ քայլեր: Սա աշակերտներին քայլ առ քայլ սովորելու հնարավորություն է տալիս;

6.Պատկերի և տեքստի համադրում; Մենք ապրում ենք մի ժամանակում, երբ պատկերներ ստեղծելու հնարավորությունները մեծացել են: Արդյունքում մարդիկ ավելի լավ են յուրացնում այն ամենը, ինչը ուղեկցվում է պատկերներով: Դրանք կարող են լինել նկարներ, լուսանկարներ, գծագրեր, գծապատկերներ, ինֆոգրաֆիկաներ:



## Եռանկյուն



7.Մետախիմացություն; Ուսուցման գործընթացում շատ մեծ դեր ունի այն հանգամանքը, թե որքանով են աշակերտները տեղյակ իրենց իմացածից ու չիմացածից: Այս երևույթը կոչվում է մետախիմացություն: Այս դեպքում աշակերտը կարողանում է իրեն կողքից նայել և հասկանալ իր իմացածն ու չիմացածը:

## ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐ ԵՎ ՀՆԱՐՆԵՐ

Վերջին տարիներին հաճախ են հակադրում ուսուցման ավանդական և ինտերակտիվ մեթոդները, ուսուցչակենտրոն և աշակերտակենտրոն մոտեցումները: Ընդ որում՝ այդ հակադրումը կատարվում է այն համատեքստում, որ ինտերակտիվ և աշակերտակենտրոն մոտեցումները բացարձակապես լավն են, իսկ ավանդական և ուսուցչակենտրոն մոտեցումները՝ վատը: Այս մոտեցումը գիտականորեն հիմնավորված չէ: Ինտերակտիվ մոտեցումներն անհրաժեշտ են աշակերտներին մոտիվացնելու, ուսուցումը հետաքրքիր ու մասնակցային դարձնելու համար: Բայց այդ ամենը չեն բացառում նաև ավանդական մոտեցումների օգտագործումը: Հարց ու պատասխանը, նյութը վերհիշելը, վարժանքները, ուսուցչի բացատրական խոսքը այսօր էլ կարևոր են ու անհրաժեշտ ուսուցման համար: Բացի այդ՝ ինտերակտիվ ուսուցումն ունի որոշակի ռիսկեր, որոնք անտեսել չի կարելի: Օրինակ՝ խմբային աշխատանքների ժամանակ որոշ աշակերտներ «զլուխ են պահում»: Արտաքուստ թվում է, թե երեխաներն ակտիվ են, բայց վերջում պարզվում է, որ մնացորդային գիտելիքների մակարդակը ցածր է: Հետևաբար՝ նոր մանկավարժության մեջ չպետք է լինեն մեթոդների և հնարների հակադրում: Բոլոր մեթոդներն ու հնարները ինչ-որ իրավիճակում կարող են օգտակար լինել: Ուսուցման մեթոդները հաճախ ընկալվում են որպես դեղատոմս: Երբեմն նշվում է, որ այս կամ այն մեթոդը կիրառելու դեպքում մենք կկարողանանք հասնել մեր նպատակին: Բայց մանկավարժության մեջ ընդհանրացված լուծումներ չկան: Յուրաքանչյուր դաս, յուրաքանչյուր դասարան տարբեր է: Մեկ դասարանում աշխատող մոտեցումը կարող է մի այլ դասարանում չաշխատել: Հետևաբար՝ ուսուցման մեթոդներն ու հնարները պետք է ընկալել որպես գործիքներ, որոնց կիրառման մասին որոշումը կայացնում է ուսուցիչը: Այս ձեռնարկում մենք դասապրոցեսը բաժանում ենք 3 մասի և յուրաքանչյուրի համար առաջարկում մեթոդներ և հնարներ՝ 1. դասի սկիզբ, 2. նոր նյութի բացատրություն, 3. սովորածը պարզելու հնարներ:

## *ԴԱՄԻ ՄԿԻԶՄ*

Յուրաքանչյուր հաղորդակցության մեջ կարևոր է սկիզբը: Մարդկանց մոտ սովորաբար տպավորվում է հաղորդակցության սկզբի և վերջի հասվածները: Հաղորդակցման առաջին բույներին է մարդը որոշում դիմացինին լսել, թե ոչ: Այդ առումով դասի հաջող սկիզբը շատ կարևոր է: Եթե ուսուցչին հաջողվի դասի առաջին բույներին գրավել աշակերտների ուշադրությունը, ապա դա էապես կնպաստի դասի արդյունավետ ընթացքին: Ներկայացնենք դասը սկսելու մի քանի հնարներ:

1. Խորհրդավորություն; Երեխաները սիրում են գաղտնիքներ: Գաղտնիքների առկայությունը մոտիվացնում է նրանց: Երեխաները ցանկանում են բույն առաջ բացահայտել գաղտնիքը:

2.Գուշակություն ;Սովորողների հետաքրքրությունը խթանելու նպատակով կարելի է նյութի հիմնական կարևոր հասկացությունները կամ վերնագիրը թերթիկների վրա գրել, կտրատել առանձին բառերի և պահել դասասենյակում՝ աչքից հեռու տեղերում: Դասը սկսելուց առաջ առաջարկել սովորողներին գտնել դրանք և համադրելով ստանալ վերնագիրը կամ գլխավոր միտքը: Կարելի է առաջարկել նաև ստացածը կարդալով գուշակել՝ ինչի մասին է դասը, կարծիքները լսել և առաջարկել ուսումնասիրել բուն դասանյութն ու ընդհանրություններ կամ տարբերություններ գտնել գուշակածի ու դասանյութի միջև: Կարելի է նաև մտածողության հմտություններ զարգացնելով իրականացնել այս հնարը:

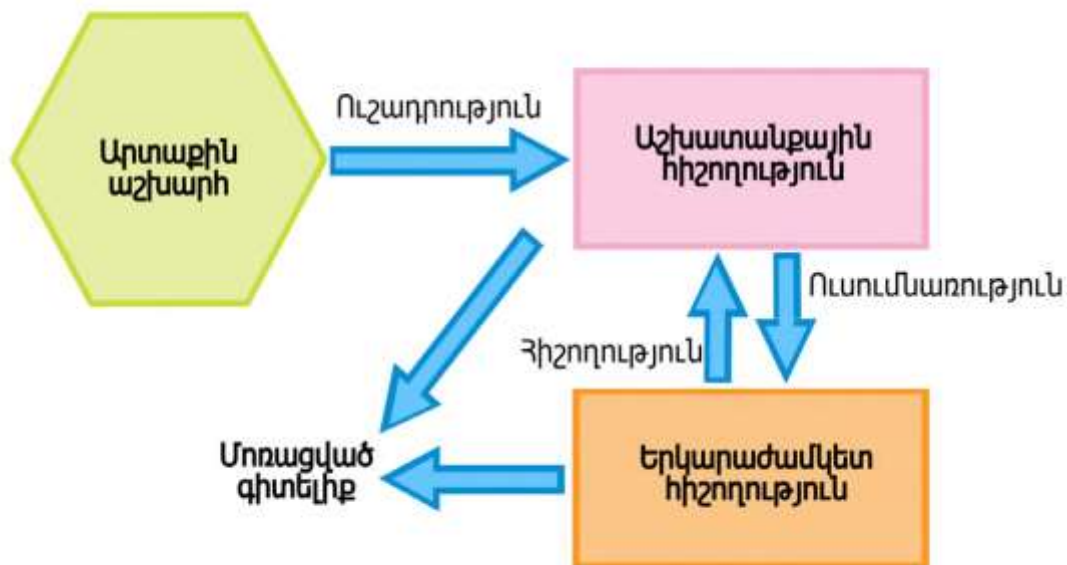
3. Զարմանք, անսպասելիություն; Երեխաները սիրում են զարմանալ: Անսպասելի, զարմանալի մտքերը գրավում են նրանց ուշադրությունը: Հետևաբար՝ դասը անսպասելի նորությունով սկսելը շատ կարևոր է: Այս համատեքստում կարելի է օգտագործել հակափաստական մտածողությունը:

4. Մեջբերումներ Բավականին արդյունավետ է դասի սկզբում որոշակի սկզբնաղբյուրի օգտագործումը: Դա կարող է լինել աֆորիզմ, թևավոր խոսք կամ նույնիսկ ինտրիգ՝ այդ

ձևով տալով նախագիտելիք, ստեղծելով պրոբլեմային իրավիճակ, աշխատանքային տրամադրություն:

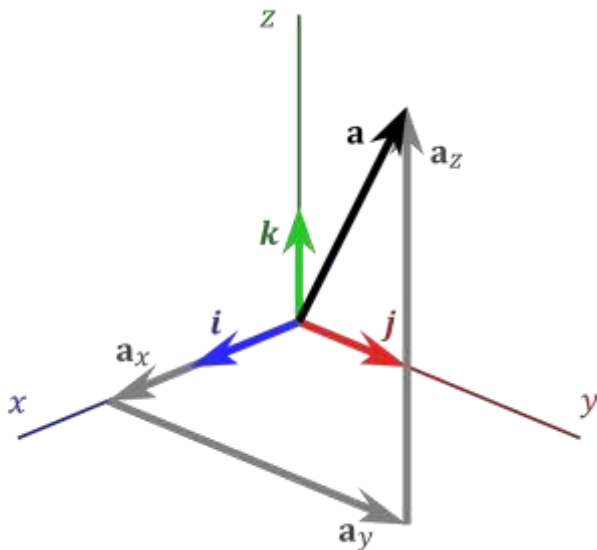
### **ՆՈՐ ՆՅՈՒԹԻ ԲԱՑԱՏՐՈՒԹՅՈՒՆ**

Նոր նյութի բացատրության ժամանակ պետք է հաշվի առնել այն հանգամանքը, որ աշակերտը միանգամից չի կարող շատ բան սովորել: Ըստ գիտական հետազոտությունների՝ Հետևաբար՝ նոր նյութը բացատրելիս ուսուցիչը պետք է ուշադիր լինի, որպեսզի չգերազանցի այդ ծավալը: Ծավալը գերազանցելու դեպքում աշակերտի աշխատանքային հիշողությունը չի կարողանում հասկանալ նոր նյութը: Այդ առումով նոր նյութ բացատրելիս շատ կարևոր է այն փոքր կտորներով բացատրելը: 5-7 րոպե նյութը ներկայացնելուց հետո անհրաժեշտ է կանգ առնել, հարցերի միջոցով պարզել՝ արդյո՞ք հասկանում են երեխաները նոր ներկայացված նյութը: Ապա ևս 5-7 րոպե ծախսել նոր նյութի մատուցման վրա:



Օրինակ՝ լավ կլինի երկար նախադասությունից հետո օգտագործել կարճ նախադասություն: Հետո միջին չափի նախադասություն: Մի քանի երկար

նախադասությունների հաջորդումը կարող է դժվարացնել աշակերտների ուշադրության կենտրոնացման գործընթացը: Նոր նյութը բացատրելիս կարևոր է օգտագործել գծապատկերներ: Ուսուցչի խոսքը պետք է ուղեկցվի պատկերներով: Ապացուցված է, որ աշակերտներն ավելի լավ են սովորում, երբ խոսքն ու պատկերը գուգակցվում են: Օրինակ կետի կոորդինատները և վեկտորի կոորդինատները թեման բացատրելիս աշակերտներին առաջարկում են ,որպես կոորդինատների սկզբնակետ ընտրել սենյակի անկյուններից մեկում կետ,որտեղ գույգ առ գույգ փոխուղղահայաց են հետևյալ ուղիղները՝ հատակի և դիմացի պատի հատման գիծը,երկու կից պատերի հատման գիծը և հատակի ու մյուս պատի հատման գիծը;Այդ կետում տեղադրում ենք երեք գունավոր մատիտներ կարմիր կապույտ սև; Առաջարկում են աշակերտներին կապույտ մատիտն ընտրել որպես աբսցիսների դրական կիսաառանցք,կարմիրը՝ օրդինատների և կանաչը ապլիկատների դրական կիսաառանցք;Նախապես գունավոր կավիճներ են տեղադրում դասասենյակի տարբեր մասերում օրինակ նստարանի վրա ուսուցչի սեղանին հատակի որևէ կետում;Աշակերտներին առաջարկում են չափումներ կատարել և որոշել կետերի կոորդինատները;Աշակերտները չափումները կատարում են գույգերով;



Այս հնարքի միջոցով աշակերտները ավելի լավ են պատկերացնում տվյալ թեման;Նոր նյութի մատուցման փուլում շատ կարևոր է նաև արդեն իմացածի հետ կապակցումը:

Մարդը սովորում է այն դեպքում, երբ կարողանում է նոր գիտելիքը կապակցել արդեն իմացածի հետ: Հետևաբար՝ նոր նյութը պետք է անընդհատ կապակցել նախկինում ուսումնասիրված նյութի հետ: Նոր նյութը բացատրելիս կարևոր է «սատանայի վկա» հնարի հաճախակի կիրառումը: Այս դեպքում ուսուցիչը միտումնավոր սխալ միտք է ասում, որպեսզի ստուգի, թե որքան ուշադիր է դասարանն իրեն լսում: Բհարկե, սխալը պետք է լինի աշակերտների արդեն իմացած նյութի շրջանակում: Հաճախ ուսուցիչներին թվում է, թե այդ դեպքում աշակերտները կարող են մտածել, որ իրենց ուսուցիչը չի տիրապետում նյութին և սխալ բաներ է ասում: Բայց մի քանի անգամ կիրառելուց հետո աշակերտները կհասկանան, որ դա մանկավարժական հնար է: «Սատանայի վկա» հնարի կիրառումը աշակերտների ուշադրությունը կենտրոնացնելու լավ մեթոդ է: Կենտրոններով աշխատանք Ստեղծվում են 4-5 հոգուց բաղկացած խմբեր: Խմբերը ստանում են տեքստը և մոտենում համապատասխան անվանումներով կենտրոններին: /Խմբերում մասնակիցների ներգրավումը և խմբին համապատասխան կենտրոն ուղղորդելը կարող է լինել ինչպես նպատակային՝ համագործակցություն, որոշակի աշխատանքներում կարողությունների և հմտությունների խորացում, այնպես էլ պատահականության սկզբունքով/: Կենտրոններ.

- հետազոտողների կենտրոն
- ստեղծագործողների կենտրոն
- գրավոր աշխատանքի կենտրոն
- բացահայտողների կենտրոն;

Ուսուցիչը կարող է իր հայեցողությամբ ավելացնել կամ պակասեցնել կենտրոնների թիվը՝ փոխելով կամ հարմարեցնելով անունները: Բացահայտողների կենտրոն Այս կենտրոնում աշխատողները ընթերցում են տեքստը, կատարում նշումներ, վեր հանում վերջինիս հիմնական միտքը, ենթատեքստը և ներկայացնում ընկերներին: Հետազոտողների կենտրոն; Այս կենտրոնում աշխատողները ընթերցում են տեքստը և օգտվելով այդ պահին ձեռքի տակ եղած այլ աղբյուրներից՝ համացանց, գրականություն,

փորձում են լրացուցիչ հետաքրքիր նյութեր հայթայթել տեքստի վերաբերյալ: Ստեղծագործողների կենտրոն Մասնակիցները, տեքստի առանձնահատկություններից ելնելով, փորձում են այն որևէ կերպ վերարտադրել և ներկայացնել, օրինակ՝ բեմականացում, պաստառի պատրաստում, նկարագարում, երգ, պար և այլն: Գրավոր աշխատանքի կենտրոն Այս կենտրոնում աշխատողները ընթերցում են տեքստը և իրականացնում լեզվական կամ բառային աշխատանք՝ պահանջին համապատասխան: Ուսումնական նյութը մատչելի դարձնելուն շատ են օգնում դիդակտիկ պարագաները և նյութերը՝ այն ամենը, ինչը ակադեմիական կրթությունը մոտեցնում է կյանքին: Երբ կենսաբանության դասն անցկացրեցինք ջրմուղում, ապա՝ ջրի մաքրման կայանում, որտեղ աշակերտներն իրենց հուզող հարցերի պատասխաններն ստացան նեղ մասնագետներից, լաբորատորիայում մասնակցեցին ջրի աղտոտվածությունը որոշող ռեակցիայի իրականացմանը, թեման ընկալեցին անհրաժեշտ չափով, և մանրուքները մոռանալուց հետո ընկալածը դարձավ գիտելիք:

### *ՍՈՎՈՐԱԾԸ ՊԱՐԶԵԼՈՒ ՀՆԱՐՆԵՐ*

Ֆրայերի մոդելը Սա շատ արդյունավետ գործիք է սովորածը պարզելու համար: Ուսուցիչը քառաբաժանի կենտրոնում գրում է հասկացության, երևույթի, առարկայի անունը, ապա՝ առաջարկում վերևի ձախ անկյունում գրել հասկացության սահմանումը, վերևի աջ անկյունում այդ հասկացության պատկերային արտահայտությունը: Դա կարող է լինել ձեռքով նկարած պատկեր, լուսանկար, գծապատկեր, աղյուսակ: Ներքևի ձախ անկյունում գրել՝ օրինակներ, որոնք վերաբերում են այն հասկացությանը, ներքևի աջ անկյունում՝ օրինակներ, որոնք չեն վերաբերում այդ հասկացությանը:

Գիտելիքի դոմինո Սովորողները նստում են մեծ սեղանի շուրջ:

Քայլ 1 - Բոլոր սովորողները ստանում են առնվազն 1 քարտ՝ կախված թեման ամփոփող հարցերի քանակից և սովորողների թվից:

Քայլ 2 - Ուսուցչի հրահանգով սովորողներից մեկը իր մոտի քարտը, վրայի հարցը կարդալով, դնում է սեղանին:

Քայլ 3 - Հնչած հարցի պատասխանն ունեցող սովորողը ասում է պատասխանը և իր քարտը դնում սեղանին՝ նախորդ քարտի հարցի շարունակությամբ, ու կարդում իր քարտի հարցը:

Քայլ 4 - Հաջորդաբար շրջանաձև դրվում են բոլոր քարտերը:

Քայլ 5 - Ավարտին շրջվում են բոլոր քարտերը, և ճիշտ դասավորվածության պարագայում քարտերի դարձերեսին երևում է թեմայի կարևոր հասկացությունը կամ միտքը: Օրինակ՝ արդար աշխատանքն արժանի է արդար վարձատրության:

Քայլ 6 - 2-3 աշակերտ արտահայտում է վերջնական մտքի վերաբերյալ սեփական մտտեցումները: 3. Մտքերի հոսք՝ Նոր նյութը բացատրելուց հետո ուսուցիչը դադար է վերցնում և աշակերտներին առաջարկում գրել, թե ինչ հասկացան նոր նյութից: Այնուհետև ուսուցիչը կարող է շարունակել նյութը բացատրել կամ կարող է առաջարկել զույգերով աշխատել:

Հարցեր, որոնք հնարավորություն են տալիս պարզել, թե ինչ չափով են աշակերտները յուրացրել թեման:

- Ինչո՞վ X-ն ու Y-ը իրար նման:
- Ո՞րն է նյութի հիմնական գաղափարը:
- Որո՞նք են X-ի ուժեղ և թույլ կողմերը:
- Ինչպե՞ս է X-ը կապված Y-ի հետ:
- Համեմատե՛ք X-ն ու Y-ը՝ ըստ Z չափանիշի:
- Որո՞նք են խնդրի լուծման տարբերակները:
- Ի՞նչը չեք հասկացել



## ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ՊԼԱՆԱՎՈՐՈՒՄ

Ուսուցման պլանավորումը ենթադրում է ոչ միայն դասերի պլանավորում, այլև ուսումնական գործունեության պլանավորում առավել ընդհանրական մակարդակով: Այդ առումով ստորև ներկայացվում են պլանավորմանն աջակցող մի շարք գործիքներ: Օրինակ՝ ուսումնառության դիտարկված արդյունքների կառուցվածքը (ՈՒԴԱԿ) շատ օգտակար գործիք է, եթե ուսուցիչը ցանկանում է ուսուցումը կառուցել փոքր գաղափարից ավելի ընդհանուրը տանելու մոտեցմամբ: Բլում-Անդերսոնի աստիճանակարգումը օգտակար է, եթե ուսուցիչը ցանկանում է ուսումնական գործընթացը տրոհել մասերի: Այս հատվածում ներկայացվում են նաև այլ գործիքներ, որոնք նպաստում են վերջին տասնամյակներում կրթության ոլորտում մեծ տարածում են գտել տաքսոնոմիաները: Դրանք նպատակ ունեն զանազանելու ուսուցման տարբեր մակարդակներն ու ուսուցիչներին և ուսումնական ծրագրեր մշակողներին օգնել ուսուցումն ավելի բազմազան դարձնելու և սովորողների մոտ տարբեր մակարդակի հմտություններ ու կարողություններ զարգացնելու հարցերում: Տաքսոնոմիաները կարելի է բաժանել վերլուծականի և համադրականի: Վերջինիս դեպքում ուսուցիչը աշակերտներին գիտելիք է մատուցում մասնավորից դեպի ընդհանուրը գնալով: Իսկ վերլուծականի դեպքում իմացությունըտ բաժանվում է մասերի, և ուսուցումը կատարվում է յուրաքանչյուրի զարգացման ուղղությամբ: ուսուցումը ավելի խելամիտ դարձնելուն:

Շատ կարևոր է ուսուցման փուլային պլանավորումը: Մենք հաճախ մտածում ենք, որ ուսուցումը տեղի է ունենում գիտելիքի փոխանցում-գիտելիքի յուրացում մեխանիզմով: Մինչդեռ իրականում սովորելու գործընթացը փուլային է: Եվ ուսուցումը տեղի է ունենում աստիճանական ձևով: Այս առումով ներկայացնենք ուսուցման փուլային մի քանի տաքսոնոմիաներ: Դրանք օգնում են ուսուցիչներին ուսուցումը տանել իմացության ցածր մակարդակից մինչև վարպետության բարձր մակարդակ:

Մեկ այլ հետաքրքիր մոտեցում է հարցերի միջոցով ուսուցման փուլերի պլանավորումը: Ուսուցիչը պլանավորման գործընթացում պետք է պատասխանի 4 հարցի:

- Ի՞նչ պետք է անի ուսուցիչը դասին նախապատրաստվելիս կամ ընթացքում:
- Ի՞նչ պետք է անեն ուսուցիչն ու աշակերտները միասին:
- Ի՞նչ պետք է անեն աշակերտներն իրար հետ՝ առանց ուսուցչի միջնորդության:
- Ի՞նչ պետք է անի յուրաքանչյուր աշակերտ ինքնուրույն:

Այս հարցերին պատասխանելը հնարավորություն է տալիս պլանավորելու դասը, որի ընթացքում տեղի են ունենում ուսուցողական տարբեր գործընթացներ

### **ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏ ՁԵՎԵՐ**

Գոյություն ունեն գնահատման 2 փոխկապակցված ձևեր՝ ձևավորող (ուսուցանող) և միավորային;

Ձևավորող գնահատման նպատակը ուսումնական գործընթացում ուսուցիչների և սովորողների գործունեության ճշգրտումն ու շտկումն է՝ հիմնվելով ուսումնառության ընթացիկ արդյունքների վրա: Գործունեության շտկումը ենթադրում է ուսուցչի և սովորողների առջև դրված ուսումնական խնդիրների համատեղ լուծում՝ արդյունքները բարելավելու նպատակով:

Առանց հայտորոշման ուսուցիչները չեն կարող անհրաժեշտ մակարդակով կիրառել ձևավորող գնահատումը, իսկ ձևավորող գնահատման որակն իր հերթին ազդում է միավորային գնահատման արդյունքների վրա: Պահպանելով գնահատման իրականացման հետևողականությունը՝ կարելի է հասնել ուսումնառության արդյունքների բարձր մակարդակի:

### **ՁԵՎԱՎՈՐՈՂ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԲԱՂԱԴՐԻՉՆԵՐԸ**

Ձևավորող գնահատումը ուսուցչի կողմից գնահատման 5 բաղադրիչների պլանավորված և պարբերական օգտագործումն է ամենօրյա աշխատանքում

- Ուսուցչի կողմից արդյունավետ հետադարձ կապի ապահովում

- Սովորողների ակտիվ մասնակցություն սեփական ուսումնառության գործընթացին
- Ուսուցման գործընթացի ճշգրտում և շտկում՝ հաշվի առնելով գնահատման արդյունքները
- Գնահատման՝ սովորողների մոտիվացիայի և ինքնագնահատականի վրա խորքային ազդեցության գիտակցում, որն իր հերթին կարևոր ազդեցություն ունի ուսուցման արդյունավետության վրա:
- Սովորողների կողմից իրենց գիտելիքները ինքնուրույն գնահատելու ունակության ձևավորում:

Ձևավորող գնահատման առանձնահատկությունն այն է, որ գնահատման հնարները կիրառվում են յուրաքանչյուր դասին: Նշանակում է՝ ուսուցիչը և սովորողները կարող են արդեն ամենավաղ փուլերից սկսած՝ ազդեցություն ունենալ ուսուցման և առհասարակ կրթության որակի բարելավման վրա: Ձևավորող գնահատումը կիրառվում է թե՛ ուսուցչի, թե՛ սովորողի համար ընդունելի հնարներով

Ուսուցման գործընթացում գնահատման օբյեկտը սովորողի գործունեությունն է (ոչ թե սովորողը), որն ուղղված է սովորողի ուսումնառության նպատակի իրագործմանը Հետևաբար, գնահատման բոլոր ձևերի ու տեսակների հիմքը ուսուցման նպատակի ձևակերպումն է:

Դասի հիմքը ուսուցման նպատակն է. և՛ ուսուցչի և՛ սովորողի ողջ գործունեությունը պետք է ուղղված լինի այդ նպատակի իրագործմանը: Նպատակով են պայմանավորվում դասի ընթացքը, մեթոդների, միջոցների ու գնահատման ընտրությունը

Յուրաքանչյուր դասին ուսուցչի համար կարևոր է խորհել հետևյալ հարցերի շուրջ

- Որքանո՞վ են սովորողները հասկացել անցած նյութը
- Ինչպե՞ս կարող եմ ստուգել
- Եթե առաջադրանքը դժվարություն է առաջացրել, ապա ի՞նչ պետք է փոխել Ո՞ր առաջադրանքն էր դժվար սովորողների համար

դասավանդման մեթոդներում

Գոյություն ունեն սովորողների ակտիվության մի քանի ուղղություններ

- ուսուցման նպատակների և արդյունքների ընկալում
- սովորողների կողմից գնահատման չափանիշների ընկալում:
- ուսուցչի կողմից համապատասխան հնարների կիրառում

Դասի նպատակի ընկալումը թույլ է տալիս սովորողին դառնալ գործընթացի կազմակերպման գործուն մասնակիցը: Վերջնարդյունքները ևս պետք է հասկանալի լինեն սովորողներին՝ նրանց դարձնելով գնահատման չափանիշների մշակման մասնակից: Նպատակներն ու ակնկալվող արդյունքները պետք է ակնառու ներկայացված լինեն (գրատախտակին, պաստառին, էկրանին և այլն), որպեսզի ուսուցիչն ու սովորողները հնարավորություն ունենան անդրադառնալու դրանց և ստուգելու իրենց ձեռքբերումները

Ձևավորող գնահատումը ուսուցչի և սովորողների համատեղ հետադարձ կապի անընդհատությունն է՝ երկկողմ գործունեության ճշգրտման, ուսուցման գործընթացի բարելավման և արդյունավետության բարձրացման նպատակով: Հետադարձ կապը ուսուցչին հնարավորություն է տալիս պատկերացնելու, թե ինչպես է ընթանում ուսուցման գործընթացը, տեղեկատվություն է տրամադրում սովորողների ձեռքբերումների և դժվարությունների մասին:

## ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Այսպիսով, աշխատանքի ընթացքում ելնելով մեր առաջադրած նպատակից և հիմնական հետազոտության վարկածից, հանգել ենք հետևյալ եզրակացությունների, որ հետաքրքրության խթանումը մաթեմատիկա առարկայի հանդեպ բավականին բարդ գործընթաց է, քանի որ այն պայմանավորված է ոչ միայն մանկավարժական գործընթացով, այլև աշակերտի անձնային հատկություններով և հակումներով տվյալ առարկայի հանդեպ: Յուրաքանչյուր աշակերտ չի, որ կարող է արդյունավետ վերջնարդյունքի հասնել մաթեմատիկայի ոլորտում: Մակայն, միևնույն ժամանակ, պետք է հիշել, որ տարրական մաթեմատիկական գիտելիքները անհրաժեշտ են մարդուն նաև առօրյա կյանքում:

Մաթեմատիկայի հանդեպ հետաքրքրության խթանումը մանկավարժական կարևոր խնդիրներից է, որը գտնվում է ուսուցիչների ուշադրության կենտրոնում: Այս գործընթացը անհրաժեշտ է իրականացնել նորարարական մեթոդների կիրառմամբ, քանի որ ավանդական մեթոդները, որպես կանոն, չեն արդարացնում իրենց 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 աշխատանքների լայն կիրառությունը գույգերի համագործակցության պայմաններում: Նշված մեթոդների կիրառությունը զգալի դրական արդյունքներ է տվել հետազոտական դասերի ընթացքում՝ բավականին մեծ հետաքրքրություն խթանելով աշակերտների մոտ:

## ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Ս.Խաչատրյան, Կամուրջներ պատերի փոխարեն, Անտարես, Երևան, 2014.
2. Agarwal, Pooja K. Powerful Teaching. Wiley. Kindle Edition.
3. Sherrington, Tom. Rosenshine’s Principles in Action, John Catt Education, 2019
4. Taylor, K& Rohrer, D., “The Effects of Interleaved Practice”, Applied Cognitive Psychology 24: 837–848 (2010). <http://uweb.cas.usf.edu/~drohrer/pdfs/Taylor&Rohrer2010ACP.pdf>
5. Willingham, Daniel T. Why Don’t Students Like School?: A Cognitive Scientist Answers Questions About How the Mind Works and What It Means for the Classroom. Wiley. Kindle Edition.