

## Հետազոտական աշխատանք

Հետազոտության թեման՝ Կենսաբանության դասավանդման  
մեթոդների կիրառումը կոնկրետ դասի օրինակով

Հետազոտող ուսուցչուհի՝ Անի Գևորգյան

Աշխատանքի ղեկավար՝ Կարինե Պետրոսյան

## Բովանդակություն

Ներածություն .....	3
1. Ուսուցման մեթոդական հնարներ.....	4
2. Խթանման փուլ.....	5
3 Իմաստի ընկալման փուլ.....	7
4. Կշռադատման փուլ.....	9
5. ԽԻԿ համակարգով դասի պլան .....	11
5. 1. ԽԻԿ համակարգով դասի պլան .....	15
5. 2 ԽԻԿ համակարգով դասի պլան .....	18
Եզրակացություն.....	21
Գրականության ցանկ .....	22

## Ներածություն

Կենսաբանությունը ամենակարևոր գիտությունն է, և հենց նրա հետևում արդյունքներն օրհանդիպում իր կյանքի ընթացքում: Ուստի ուսուցիչները լրջորեն են վերաբերվում կենսաբանության դասավանդմանը՝ դասերը դարձնելով ավելի հագեցած: Ուսուցիչները բավարար ժամանակ չունեն, որպեսզի դասերը լինեն հետաքրքիր և գվարճալի, այս առումով կատարվում են որոնումներ դասավանդման արդյունավետ մեթոդական հնարներով վերաբերյալ, որոնք կակտիվացնեն դպրոցականներին մտածողություն:

Կենսաբանությունը բավականին բարդ առարկա է, որտեղ ուսումնասիրում են ոչ միայն բուսական և կենդանական աշխարհի տեսակաների կազմը, այլև մեծ թվով հասկացություններ և սահմանումներ, օրենքներ ու օրինակափոխություններ: Նման աշխատանքը հետաքրքիր և հետաքրքրաշարժ, միևնույն ժամանակ գիտական և տեղեկատվական դարձնելը, ուսանողականակտիվությունը բարձրացնելը, առարկայի նկատմամբ հետաքրքրությունը՝ ժամանակակից ուսուցիչի հիմնական խնդիրն է:

Ներկայումս դպրոցի հիմնական խնդիրն է տեղեկատվության բարձր բեռը և երեխաների սովորելու դժվարությունը: Բայց դասը տարբեր մեթոդական հնարներով անցկացնելու ընթացքում դասի մեջ ներառվում է նույնիսկ ամենապասիվ աշակերտը, աշակերտները կարողանում են կատարել առաջադրանքներին ծավալը՝ մի քանի անգամ գերազանցող սովորական դասը:

### Աշխատանքի նպատակներ:

- մեթոդական հնարներ կիրառելով դասադրոցեսուն ավելի հետաքրքրական դարձնել:
- աշակերտներին մոտ գարգացնել համագործակցային հմտություններ, որի շնորհիվ նրանք կկարողանան կայացնել կշռադատված որոշումներ, հաշվի նստել միմյանց կարծիքի և դիրքորոշման հետ:

- սովորեցնել աշակերտներին առանց կաշկանդվելու արտահայտել և փակաձև տրեքը

**Աշխատանքի խնդիրները:**

- Վերհանել այն հիմնական պատճառները, որոնց պատճառով աշակերտները ուշադիր չեն դասի ժամանակ, և հետաքրքրված չեն դասով
- Ներկայացնել տարբեր մեթոդական հնարներ, որոնցով կարելի է դասապրոցեսսավելի հետաքրքիր դարձնել
- Ցույց տալ, որ մեթոդական հնարների օգտագործումը կենսաբանությունում դասընթացներում կբարձրացնի կենսաբանությունում ուսուցողի փնտրելիքների մակարդակը և ճանաչողական հետաքրքրությունը գաղափարում:

**ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐ ԵՎ ՀՆԱՐՆԵՐ**

Վերջին տարիներին հաճախ են հակադրում ուսուցման ավանդական և ինտերակտիվ մեթոդները, ուսուցչակետորոն և աշակերտակետորոն մոտեցումները: Ընդ որում՝ այդ հակադրումը կատարվում է այն համատեքստում, որ ինտերակտիվ և աշակերտակետորոն մոտեցումները բացարձակապես լավ են, իսկ ավանդական և ուսուցչակետորոն մոտեցումները՝ վատը: Այս մոտեցումը գիտականորեն հիմնավորված չէ: Ինտերակտիվ մոտեցումներն անհրաժեշտ են աշակերտներին մոտիվացնելու, ուսուցումը հետաքրքիր ու մասնակցային դարձնելու համար: Բայց այդամենը 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 «գլուխ 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 մեթոդներ և հնարներ հակադրում: Բոլոր մեթոդներն և 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: 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 հետազոտական աշխատանքում ես դասապրոցեսը ներկայացնում եմ ԽԻԿ համակարգով և յուրաքանչյուր փուլի համար առաջարկում մեթոդներ և հնարներ՝

1. Խթանման փուլ ,
2. Իմաստի ընկալման փուլ ,
3. Կշռադատման փուլ :

## Խթանման փուլ

Յուրաքանչյուր հաղորդակցության մեջ կարևոր է սկիզբը: Մարդկանց մոտ սովորաբար տպավորվում է հաղորդակցության սկզբի և վերջի հատվածները: Հաղորդակցման առաջին րոպեներին է մարդը որոշում դիմացինին լսել, թե ոչ: Այդ առումով դասի հաջող սկիզբը շատ կարևոր է: Եթե ուսուցչին հաջողվի դասի առաջին րոպեներին գրավել աշակերտներին ու շարունակել, ապա դա է ապես կնպաստի դասարդյունավետ ընթացքին: Ներկայացնենք դասը սկսելու մի քանի հնարներ:

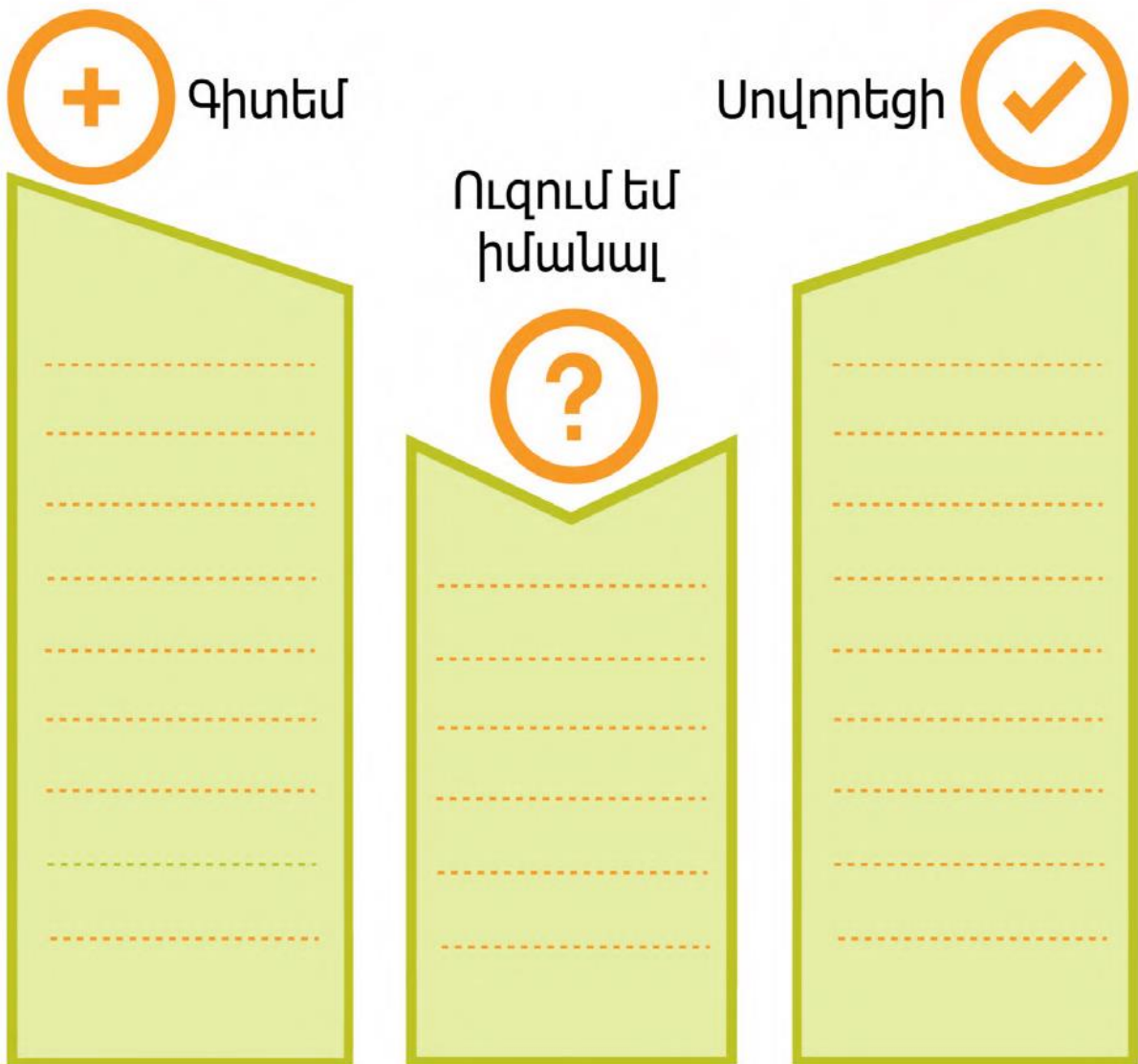
### 1. Խորհրդավորություն

Երեխաները սիրում են գաղտնիքներ: Գաղտնիքների առկայությունը մոտիվացնում է նրանց: Երեխաները ցանկանում են րոպե առաջ բացահայտել գաղտնիքը: Հետևաբար՝ երբեմն կարելի է դասը սկսել հետևյալ նախադասությամբ .

Ես մտքիս մեջ բան եմ պահել: Այն վերաբերվում է մեր ուսումնասիրած թեմաներից մեկին: Դուք պետք է ինձ հարցեր տաք: Ես հարցերին կարող եմ պատասխանել «այո» կամ «ոչ» տարբերակով: Դուք պետք է հարցերն այնպես ձևակերպեք, որ «այո»

## **2. Գիտեմ, ուզում եմ իմանալ, սովորեցի (ԳՈՒՍ)**

Դասը սկսելու շատ հայտնի հնար է նաև ԳՈՒՍ-ը: Դասասկզբում ուսուցիչը գծում է M-աձև աղյուսակ, որի ձախսյունակում գրում է՝ գիտեմ, կենտրոնում՝ ուզում եմ իմանալ, աջսյունակում՝ սովորեցի բառերը: Դասի թեման հայտնելուց հետո ուսուցիչը դիմում է աշակերտներին հետևյալ հարցով. ի՞նչ գիտեք այս թեմայի, հասկացության մասին: Ապա լրացվում է գիտեմ սյունակը: Հաջորդիվ աշակերտներին հարցնում է՝ ի՞նչ եք ուզում իմանալ այդ թեմայի մասին: Եվ լրացնում է ուզում եմ իմանալ սյունակը: Դասի վերջում լրացվում է սովորեցի սյունակը:



### 3. Մտազրոհ

Դասի մասնակցային սկիզբ ապահովող լավագույն մեթոդներից մեկը մտազրոհն է: Մտազրոհի միջոցով ուսուցիչը դասարանից հավաքում է մտքեր տվյալ թեմայի վերաբերյալ: Ընդ որում՝ մտազրոհի ժամանակ կարևոր է մտքերի քանակը: Կարևոր է նաև, որ աշակերտները առանց երկար մտածելու պատասխանեն ուսուցչի հարցին, որպեսզի ուսուցչի համար պարզ դառնան նաև այն սխալ պատկերացումները, որոնք թեմայի վերաբերյալ ունեն աշակերտները: Վերջին տարիներին մասնագետները մտահոգությամբ ունեն հայտնել մտազրոհի հետևապլած:

Բանն այն է, որ դասերի ժամանակ ակտիվ աշակերտները մենաշնորհում են մտազրոհը: Դանդաղ մտածող, ոչ ակտիվ աշակերտները կարող են դուրս մնալ մտազրոհից: Դրահամար առաջարկվում է օգտագործել նաև մտազրոհի գրավոր տարբերակը: Ուսուցիչն աշակերտներին առաջարկում է թղթի վրա գրել իրենց մտքերը և հանձնել իրեն: Այս մոտեցումը չի փոխարինում բանավոր մտազրոհին: Պարզապես լրացնում է այն:

## Իմ աստիճան կալ ման փուլ

Նոր նյութի բացատրության ժամանակ պետք է հաշվի առնել այն հանգամանքը, որ աշակերտը միանգամից չի կարող շատ բան սովորել:

Հետևաբար՝ նոր նյութը բացատրելիս ուսուցիչը պետք է ուշադիր լինի, որ պեսոսի չգերազանցի ծավալը: Ծավալը գերազանցելու դեպքում աշակերտի աշխատանքային հիշողությունը չի կարողանում հասկանալ նոր նյութը: Այդ առումով նոր նյութ բացատրելիս շատ կարևոր է այն փոքր կտրոններով բացատրելը: 5-7 բոլե նյութը ներկայացնելուց հետո անհրաժեշտ է կանգ առնել, հարցերի միջոցով պարզել՝ արդյո՞ք հասկանում են երեխաները նոր ներկայացված նյութը: Ապաստ 5-7 բոլե ծախսել նոր նյութի մատուցման վրա:

Շատ կարևոր է նախադասություններին չափը:

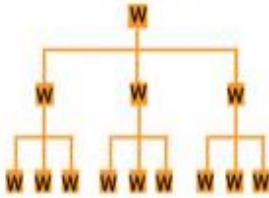
Օրինակ՝ լավ կլինի երկար նախադասությունից հետո օգտագործել կարճ նախադասություն: Հետո միջին չափի նախադասություն: Մի քանի երկար նախադասություններին հաջորդումը կարող է դժվարացնել աշակերտների ուշադրություն կենտրոնացման գործընթացը: Նոր նյութը բացատրելիս կարևոր է օգտագործել գծապատկերներ: Ուսուցչի խոսքը պետք է ուղեկցվի պատկերներով: Ապացուցված է, որ աշակերտներն ավելի լավ են սովորում, երբ խոսքն ու պատկերը 30 գույնով գույնով են: Ստորև ներկայացված են գծապատկերներին մի քանի օրինակներ:



# Գիտելիքի կազմակերպիչներ

## Մասերի բաժանում

Ծառ գծապատկեր



## Համեմատում

Վեկի գծապատկեր



## Հաջորդականություն

Հոսող գծապատկեր



## Պատճառ-հետևանք

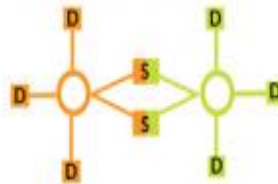
Ներդրում-արդյունք գծապատկեր



## Մտքի քարտեզ



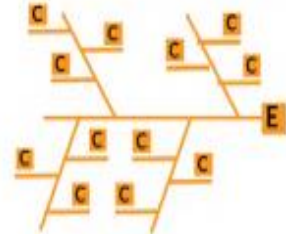
## Երկնյուղ գծապատկեր



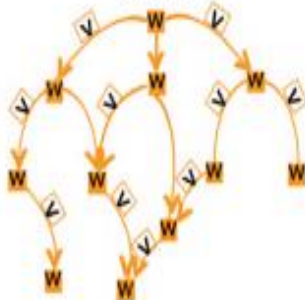
## Ծրջանաձև գծապատկեր



## Ձկնանման գծապատկեր



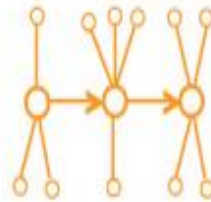
## Հասկացությունների քարտեզ



## Քառաբաժան գծապատկեր



## Մանրամասնող գծապատկեր



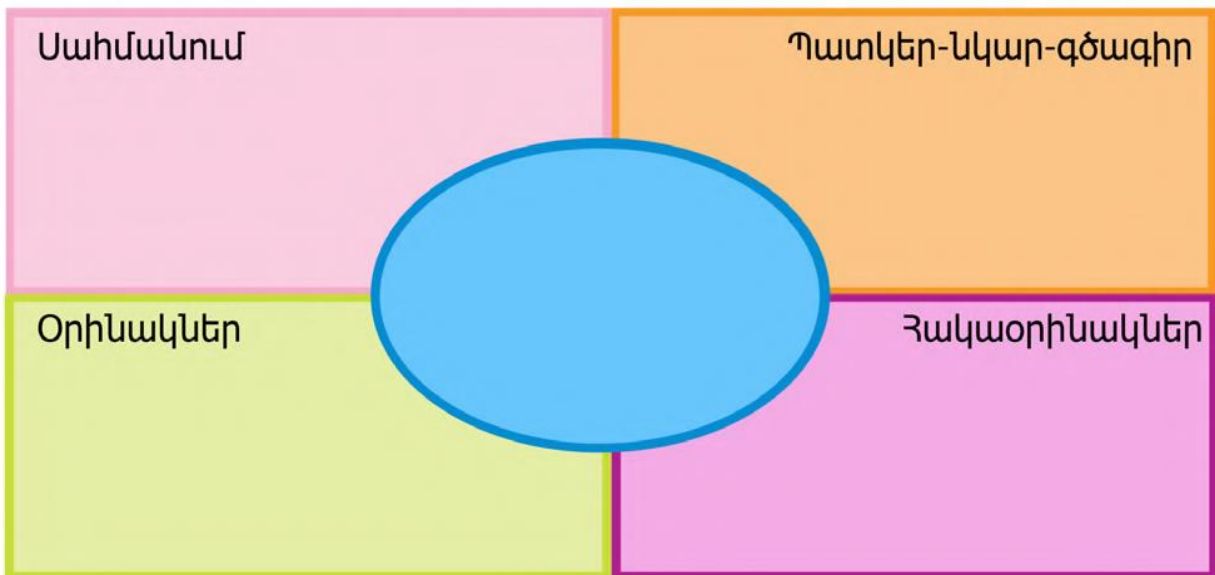
## Հարաբերությունների գծապատկեր



## Կշռադասուման փուլ

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

## Ֆրայերի մոդել



## Մտք եր ի հ ո ս ք

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 գույ գերով աշխատել:

### **Աշակերտները միմյանց հետ քննարկում են հետևյալ հարցերը:**



*Ի՞նչ ընդհանուր բաներ ենք գրել*



*Կա՞ մի կարևոր բան, որ երկուսս էլ մոռացել էինք գրել*



*Արդյո՞ք որևէ սխալ բան ենք գրել*



*Ինչո՞ւ ենք հատկապես գրել այս բաները*

# ԽԻ Կ համակարգով դասի պլան

Ամիս, ամսաթիվ՝ 11.10. 2022

Տևողությունը՝ 45 րոպե

Առարկան՝ կենսաբանություն

Դասարան՝ 8

Դասի թեման՝ §10.Տեսողական վերլուծիչ

Դասի նպատակը՝

- Գիտել իքներտալ մարդու տեսողական օրգանների կառուցվածքի և ֆունկցիաների մասին

Ելնությունը՝ դասագիրք, տետրեր, պատասխաններ, գունավոր գրիչներ

Հիմնական հասկացություններ՝

Աչք, օժանդակ հարմարանքներ՝ հոնքեր, կոպեր, թարթիչներ, շարկապենի, արցունքագեղձ, ակնագունդ, շարժող մկաններ, ակնագունդ՝ սպիտակուցաթաղանթ, ակնաթաղանթ, ցանցաթաղանթ

Դասի ընթացքը՝

Կարճ դասախոսությունը՝

10 րոպե

Սովորողներին ծանոթացնել մարդու տեսողական օրգանների կառուցվածքի և ֆունկցիաների հետ՝ օգտվելով պլանային ակտնեքից, մուլտիմեդիա:

Խթանման փուլը՝ 10 րոպե

Խաղ «Շղթա»

Դասի թեմային վերաբերող առաջին հարցը տալիս է ուսուցիչը: Այսպես շարունակ շղթայով գնում է: Հարցերի և պատասխանների բնույթով կարող ենք գնահատել աշակերտների գիտելիքները:

Իմ աստիքն ել արժանիքս 10րոպե

Հանձնարարել կարդալ դասանյութը և խմբավորել ակնագնդի մասերը և օժանդակ հարմարանքները՝ ըստ գրատախտակին գծված աղյուսակի

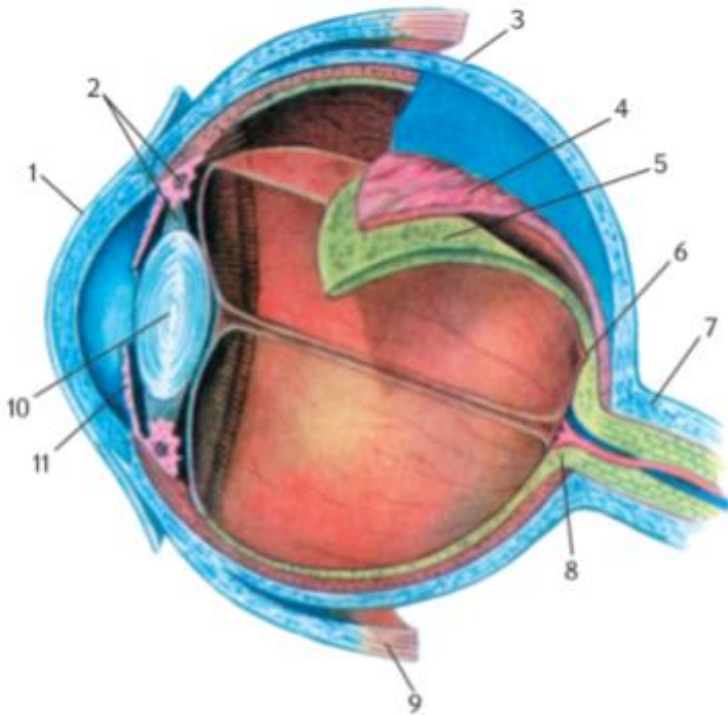
Ակնագնդի մասերը	Օժանդակ հարմարանքները

Դասարանը բաժանել 4 խմբերի, որոնք պետք է կատարեն հետևյալ հանձնարարությունները

Առաջին խումբ՝ մեկնաբանել հասկացությունները

Հասկացություններ	Մեկնաբանություն
Սպիտակ ու գայի թաղանթ	
Անոթաթաղանթ	
Ծիածանաթաղանթ	
Բիբ	
Ակնաբյուրեղ	
Ցնցաթաղանթ	
Ցուպիկներ	
Սրվակներ	
Դեղին բիծ	
Կույր բիծ	

Երկրորդ խոււմբ՝ աչքի կառուցվածքի գծապատկերը ու շաղիր դիտելու ց հետո համարակալ ել ր գրել անվանումները



Երրորդ խոււմբ՝ աչքի կառուցվածքի յուրաքանչյուր մասի համարը նորեւ համապատասխան քննութագիրը

Աչքի օժանդակ մասերը	Ակնագնդերի մասերը	Տեսողական ընկալիչները

Եղջ երաթաղանթ, ակնագնդի մկաններ, ցուպիկներ, բիբ, ուպնյակ, կոպեր, ցանցաթաղանթ, սպիտակուցային թաղանթ, հոնքեր, ծիածանաթաղանթ, սրվակներ, անոթաթաղանթ

Չորրորդ խումբ՝ տեղադրել համապատասխան բառերը

- Ծիածանաթաղանթի կենտրոնում գտնվող անցքը, որը կարգավորում է աչքի մեփընկնող լույսի քանակը \_\_\_\_\_
- Ակնագնդի արտաքին պաշտպանական թաղանթը \_\_\_\_\_
- Անոթաթաղանթի առջևի մասը, որում առկա գունանյութը պայմանավորում է աչքի գույնը \_\_\_\_\_
- Բիբի հետևում գտնվող երկու ռուցիկ ուպնյակ \_\_\_\_\_
- Ակնաբյուրեղի քանցաթաղանթի միջև ընկած տարածություն՝ լցված թափանցիկ դոմոկոլանման նյութով \_\_\_\_\_
- Ակնագնդի ներքին թաղանթը, որում կան երկու տեսակի լուսընկալիչներ \_\_\_\_\_
- Ցնցաթաղանթում ուղիղ բիբի մաց գտնվող սրվակների կույտ \_\_\_\_\_
- Գրգռվում են թույլ լույսով, գույները չեն տարբերում \_\_\_\_\_
- Ցանցաթաղանթից տեսողական նյարդի դուրս գալու տեղը, որտեղ չկան լուսընկալիչ բջիջներ \_\_\_\_\_
- Գրգռվում են պայծառ լույսով և ընկալում են գույները \_\_\_\_\_
- Ակնագնդի նարյուն մատակարարող թաղանթ \_\_\_\_\_

Սպիտակուցային թաղանթ, անոթաթաղանթ, ծիածանաթաղանթ, բիբ, ակնաբյուրեղ, ապակենման մարմին, ցանցաթաղանթ, ցուպիկներ, սրվակներ, դեղին բիծ, կույր բիծ

Կշռայտուման, գնահատուման փուլ 1 10 բնակ

Խմբերը ներկայացնում են իրենց աշխատանքները և քննարկում

Տնային առաջադրանք 5 բնակ

- Լրացնել աշխատանքային տեսքը
- Գրել շարադրում թյուն՝ << Եթե կենդանական աշխարհում չլինեք տեսողական զգայարանը >> թեմայով

## **ԽԻՎ համակարգով դասի պլան**

Ամիս, սուտաթիվ՝ 15.11. 2022 Տևողությունը՝ 45 րոպե

Առարկան՝ կենսաբանություն

Դասարան՝ 7

Դասի թեման՝ §12. Ծաղկավոր բույսերի բազմացումը

Դասի նպատակը՝

**Աշակերտը կիմանա** 10 րոպե

- ծաղկավոր բույսերի վեգետատիվ և սերմերով բազմացումները
- Բազմացման առանձնահատկությունները
- Փոշոտման և կրկնակի բեղմնավորման մասին

**Կարողանա**

- Տարբերել ծաղկի մասերը, սեռական բազմացման օրգանները
- Բացատրել սերմերի և պտուղների առաջացումը

**Կարժևորի**

- Կրկնակի բեղմնավորման դերը բույսերի էվոլյուցիոն գիտության մեջ

**Անհրաժեշտ նյութեր**

Ծաղկավոր բույսերի բազմացումը պատկերող նկարներ, ծաղկի մոդել

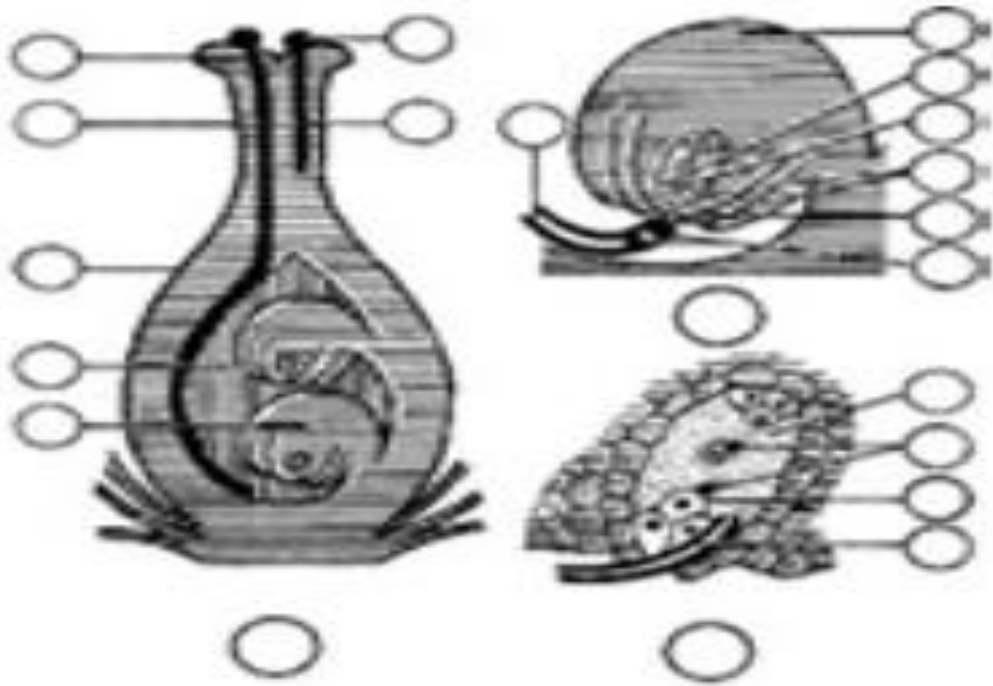
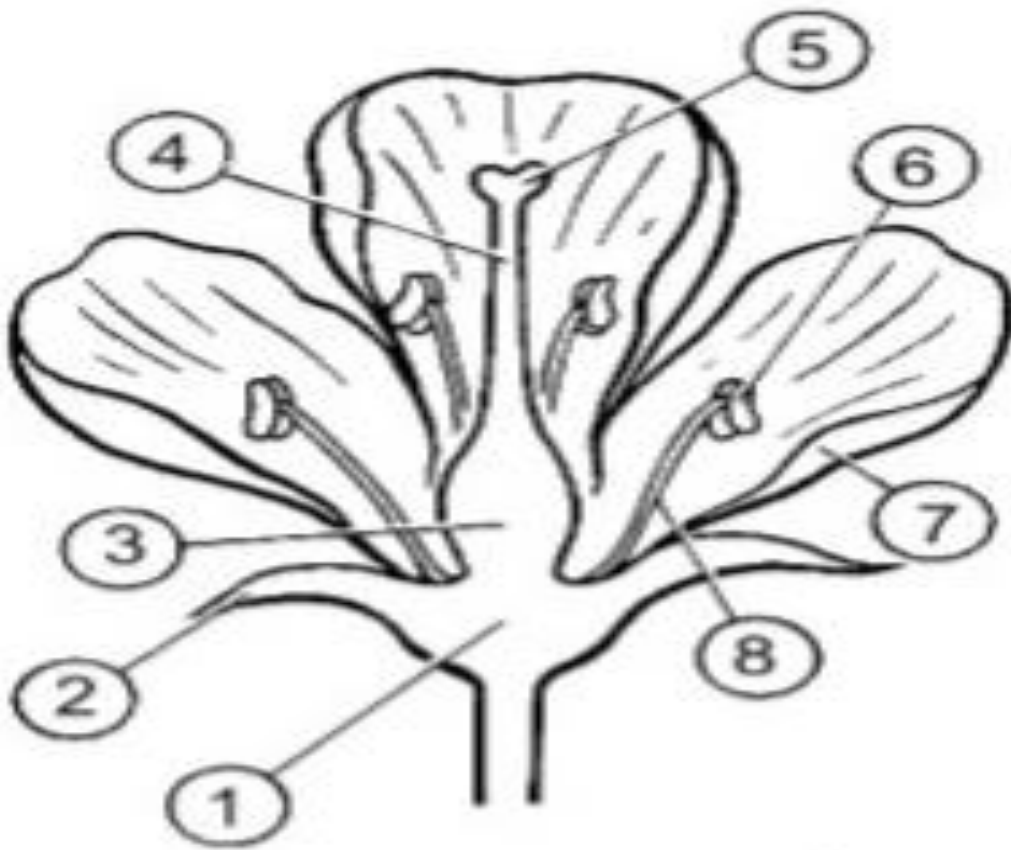
Խթանման ժողով 10 րոպե

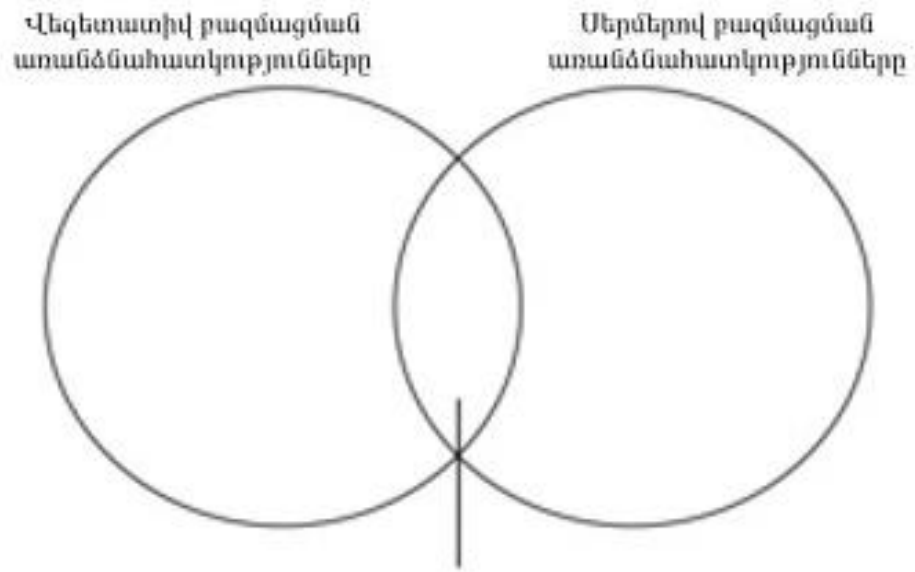
Կազմել պրիզմա <<բեղմնավորում>> բառով



Իմաստի քննարկման փուլ 1՝ մեթոդը << Կարճ դասախոսություն >>  
10 րոպե

Ուսուցիչը կարճ դասախոսություն ամբօրացատրում է կրկնակի  
բեղմնավորում, որից հետո աշակերտներին հանձնարարում է  
կարդալ դասանյութը և համընկարի վրանշված թվերի դիմաց գրել  
օրացատրությունները





Տնային առաջադրանք

Կազմել հաղորդում «Ծաղկավոր բույսերի բազմացման  
առանձնահատկություններ» վերնագրով

# ԽԻ Կ համակարգով դասի պլան

Ամիս, ամսաթիվ՝ 13.12. 2022 Տեմայի թիվը՝ 45 րոպե

Առարկան՝ կենսաբանություն

Դասարան՝ 7

Դասի թեման՝ §34. Ձկնեղջերու քաղցրահամությունը և հարմարվածությունը կենսամիջավայրին: Հայաստանում հանդիպող ձկնեղջերու դրանց պահպանությունը

Դասի նպատակը՝

*Աջակցել կիսման*

- Կոճիկային և ոսկրային ձկնեղջերու դրանց առանձնահատկությունները
- Կենսամիջավայրը
- Հայաստանում հանդիպող ձկնատեսակները
- Ոսկրային ձկնեղջերու ենթադասերը և այդ ենթադասերին պատկանող կենդանիներին բնորոշ առանձնահատկությունները

*Կկարողանա*

- Համեմատել ոսկրային և կոճիկային ձկնեղջերու
- Միմյանցից գանազանել տարբեր կենսամիջավայրերում ապրող ձկնեղջերու ձեռքբերած հարմարանքները

*Կարժևոր*

- Ձկնեղջերու՝ որպես ծովերում և քաղցրահամ ջրերում ապրող կենդանիների սննդային շղթայի կարևոր օղակի
- Վրձնակողակ ձկնեղջերու էվոլյուցիոն դերը

Անհրաժեշտ նյութեր

Գրքեր, տետրեր, տարբեր ձկնեղջերու կարներ

Դասի ընթացքը 10 րոպե

Անդրադառնալ նախորդ դասի հանձնարարականներին

Խթանման փուլ 10 րոպե

<< Խմբավորում >> մեթոդ

Ուղղորդող հարցը՝ << Ինչ հարմարանքներ ունեն ձրի տարբեր շերտերում լողացող ձկնեղջերու >>

Պատասխանները գրվում է գրատախտակին և խմբավորվում

**Իմաստի քննալման փուլ 10 րոպե**

Հնչնարարել կարդալ դասանյութը և գուգահեռլրացնել աղյուսակը

*Ձկների հիմնական խմբերի քննաթղթի*

Ձկների խմբեր	Արտաքին և կառուցվածքային առանձնահատկություններ	Ներքին կառուցվածքային առանձնահատկություններ	Տեսակներ ի թիվը	Ներկայացուցիչներ
Կռճիկային ձկներ				
Ոսկրակռճիկային ձկներ				
Վրձնալողակ ձկներ				
Երկշունչ ձկներ				

Ոսկրային ձկներ				
----------------	--	--	--	--

**Կոնսոլիդացիոն 10 բնակ**

Լրացնել T-աձև աղյուսակը

Կոնսոլիդացիոն ձկներ առանձնահատկությունները	Ոսկրային ձկներ առանձնահատկությունները
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.

**Տնային առաջադրանք 5 բնակ**

- Կազմել << Հայաստանի կարմիր գրքում >> գրանցված ձկների մասին գիրք
- Գրել փոքրիկ պատմվածք այն մասին, թե ինչ հարմարանքներ ձեռք կբերեն տարբեր կենսամիջավայրերում հարմարված ձկնիկները

## Եզրակացություն

Աշխատանքի կատարման արդյունքում հանգեցվեցինք հետևյալ եզրակացությունը.

1. Ուսուցման մեթոդական հնարները նպաստում են աշակերտներին բազմակողմանի զարգացմանը, կատարելագործում են նրանց տրամաբանությունը, երևակայությունը, վերլուծական կարողությունները, ընդլայնում աշխարհայացքը:
2. Մեթոդական հնարներով կազմակերպված դասընթացը ավելի հետաքրքիր և արդյունավետ է անցնում:
3. Մեթոդական հնարների օգտագործումը կենսաբանության դասընթացներում բարձրացնում է կենսաբանության ոլորտում գիտելիքների մակարդակը և զարգացնում ճանաչողական հետաքրքրությունը:

## Օգտագործված գրականությունը

1. Ա.Գ.Կիրակոսյան, Մ.Զ.Հակոբյան, Կենսաբանությունը և նուրբ անասնաբանությունը և ՏՏ-ի համադրմանն առնչվող մեթոդական մոտեցումներ, Գյուլիստան, 2014
2. Ուսուցման արդյունավետ հնարներ / Մ. Խաչատրյան.- Եր.: Ֆրիդրիխ Էբերտ հիմնադրամ, Հայաստան 2020
3. Կենսաբանությունը և 8-րդ դասարան <<Մարդ>> Մ. Հ. Սիսակյան, Ս. Վ. Թանգամյան, Գ. Ի. Միրզոյան
4. Կենսաբանությունը և 7-րդ դասարան <<Կենդանի օրգանիզմները և բազմաբանությունը>> Մ. Հ. Սիսակյան, Ս. Վ. Թանգամյան