

«ՇԻՐԱԿԻ ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՄԻՈՒԹՅՈՒՆ» ԳԻՏԱԿՐԹԱԿԱՆ  
ԿԵՆՏՐՈՆ ՀԿ

## ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Դպրոց՝ Գյումրու թիվ 18 միջնակարգ դպրոց  
Առարկա՝ Կենսաբանություն  
Թեմա՝ Կենսաբանության դասավանդման մեթոդները  
ավագ դպրոցում  
Ուսուցիչ՝ Հակոբյան Արմինե  
Ղեկավար՝ Կարինե Ալեքսանյան

Գյումրի 2023

**ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ**

**Ներածություն-----3**

**Գլուխ առաջին: Կենսաբանության դասերին տեղեկատվական  
տեխնոլոգիաների կիրառումը ուսուցման գործընթացում-----5**

**Գլուխ երկրորդ: Կենսաբանության նոր նյութի ուսումնասիրության  
մոդուլները: -----11**

**Եզրակացություն-----18**

**Օգտագործված գրականության ցանկ-----19**

## Ներածություն

«Կենսաբանություն» առարկայի դասավանդման կարևոր նպատակներից է բնության երևույթները, օրենքներն ու օրինաչափությունները իմացող, ճանաչողության մեթոդներին տիրապետող և գործնականում կիրառող, մարդու և բնության ներդաշնակ հարաբերությունների կարևորությունը գիտակցող, գիտական աշխարհայացք ունեցող անձի ձևավորումը:

Հանրակրթական դպրոցում «Կենսաբանություն» առարկայի ուսուցման նպատակն է ապահովել սովորողների կողմից բնության և կենդանի օրգանիզմների մասին գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների ձեռքբերումը, արժեքային համակարգի ձևավորումը, էկոլոգիական գրագիտությամբ, և մշակույթով օժտված անձի դաստիարակումը, որը կգիտակցի կյանքի՝ որպես Երկիր մոլորակի վրա բարձրագույն արժեքի նշանակությունը և կկարողանա բնության ու հասարակության հետ ներդաշնակ հարաբերություններ ձևավորել՝ դրսևորելով ինքնագիտակցության բարձր աստիճան և պատասխանատվության զգացում:

Հանրակրթական ավագ դպրոցի հիմնական նպատակը սովորողի՝ մասնագիտական կրթություն ստանալու, նրանց ինքնուրույն կյանքի համար անհրաժեշտ գիտելիքներով, կարողություններով և հմտություններով ապահովումն է: Այն նախատեսում է յուրաքանչյուր սովորողի՝ հետագա ուսումնառության և աշխատանքային գործունեության համար պայմանների ստեղծումը, ընդհանուր հոսքում ուսումնական բնագավառների ներդաշնակ և ամբողջական ուսուցումը, տարբերակված հոսքերում առարկաների արդյունավետ ընտրության և ժամաբաշխման հնարավորությունը:

Ավագ դպրոցում տարբերակված հոսքի ուսուցման կազմակերպման, նպատակների սահմանման, ուսուցման անհատականացման, հոսքային դասարաններում սովորողների ընդունելության չափանիշների մշակման,

տարբերակված ուսուցման դասընթացի բովանդակության ձևավորման խնդիրները դիտարկվել են հոգեբանների, մանկավարժների, մեթոդիստների հետազոտություններում/ Լ.Յա. Ջորինա, Գ.Ս. Կալինովա, Բ.Դ. Կոմիսարով, Վ.Վ. Կրասնկի, Ի.Յա. Լերներ, Վ.Ն. Մաքսիմովա, Ա.Վ. Մարինա, Ի.Ս. Օսմոլովսկայա, Թանգամյան):

Ներկայումս առկա է խոր հակասություն մի կողմից գիտատեխնիկական, սոցիալ-տնտեսական, էկոլոգիական հարափոփոխ պայմաններում կենսաբանական կրթության բովանդակության բարեփոխման, ուսուցման մեթոդական նոր համակարգի մշակման անհրաժեշտության, մյուս կողմից հանրակրթական ավագ դպրոցում կենսաբանության հոսքային ուսուցման տեսական և մեթոդական ոչ բավարար մշակվածության միջև:

Այդ հակասության լուծման ուղիների որոնումն էլ պայմանավորեց մեր հետազոտության թեմայի ընտրությունը՝ «Կենսաբանություն» դասավանդման մեթոդիկայի կատարելագործման ուղիները ավագ դպրոցում:

Հետազոտության նպատակն է՝ մշակել ավագ դպրոցում կենսաբանության ուսուցման արդյունավետ մեթոդիկա:

Հետազոտության օբյեկտը ավագ դպրոցում կենսաբանության ուսուցման գործընթացն է:

Հետազոտության առարկան ավագ դպրոցում կենսաբանության տարբերակված ուսուցման մեթոդիկան է:

Հետազոտության գիտական վարկածն այն է, որ ավագ դպրոցում կենսաբանության տարբերակված ուսուցումն արդյունավետ կիրականանա, եթե՝

- հստակ սահմանվեն ավագ դպրոցում տարբերակված հոսքի ուսուցման նպատակները,
- բացահայտվեն և որոշակիացվեն հոսքային ուսուցման սկզբունքները,
- առաջադրված նպատակներին ու սկզբունքներին համապատասխան որոշվեն կենսաբանության տարբերակված հոսքի ուսուցման բովանդակությունն ու կառուցվածքը,

- մշակվեն այն ձևերը, միջոցները, մեթոդները, ուղիները, որոնք կնպաստեն ուսուցման տարբերակմանն ու անհատականացմանը:

Հետազոտության խնդիրներն են ն.

1. Հոգեբանամանկավարժական, մեթոդական գրականության, պատմագիտական նյութերի և աղբյուրների հիման վրա բացահայտել տարբերակված հոսքային ուսուցման պատմական տեսանկյունները, կենսաբանության հոսքային ուսուցման փորձը հայրենական և արտասահմանյան կրթական համակարգերում:

2. Մշակել և գիտափորձով հիմնավորել կենսաբանության տարբերակված հոսքային ուսուցման մեթոդական համալիրի մոդելը, ձևակերպել և հիմնավորել ուսուցման նպատակները:

3. Մահմանել ավագ դպրոցում կենսաբանության տարբերակված ուսուցման բովանդակության ձևավորման և ուսուցման գործընթացի կազմակերպման սկզբունքները:

4. Մշակել ավագ դպրոցում տարբերակված հոսքի ուսուցման կազմակերպման արդյունավետ ձևերի, մեթոդների և միջոցների համալիրը և գիտափորձով հիմնավորել մշակված մեթոդիկայի արդյունավետությունը: Հետազոտության տեսական-մեթոդաբանական հիմք են հանդիսացել`

- դասական հումանիտար և ռեալական բնագիտական կրթության վերաբերյալ մեթոդաբանական տեսությունները,

- անձի ձևավորման և զարգացման վերաբերյալ հայեցակարգերը Լ.Ի. Բոժովիչ, Ա.Ն. Լեոնտև, Ս.Լ. Ռուբինշտեյն,

- համակարգային մոտեցման մեթոդաբանությունը Ի.Վ. Բլաուբերգ, Վ.Ն. Մադովսկի, Է.Գ. Յուդին և այլք

- անձնակենտրոն գաղափարները /Ա.Ն. Լեոնտև, Ի.Յա. Լերներ, Ս.Լ. Ռուբինշտեյն, Ի.Ս. Յակիմանսկայա, Կ. Ռոջերս

- պրոբլեմային և տարբերակված ուսուցման վերաբերյալ հայեցակարգերը /Ա.Մ. Մատյուշկին, Ի.Է. Ունտ, Ի.Մ. Օսմոլովսկայա/,

- բնագիտական կրթության համակարգում մարդասիրական գաղափարները /Ն.Մ. Ալեքսանդրովա, Ն.Գ. Անդրեևա, Ն.Մ. Վերզիլին, Ա.Ն.

Զախլեբնի, Ի.Դ. Ջվերև, Վ.Մ. Կորսունսկայա:

Առաջադրված խնդիրների լուծման համար օգտագործվել են

հետազոտության հետևյալ մեթոդները՝

տեսական՝ վերլուծություն, համադրում, համեմատում, ընդհանրացում,

վերացարկում, համակարգում, ինչպես նաև պատմահամեմատական

մեթոդներ,

5.Էմպիրիկ մանկավարժական դիտում, զրույց, բանավեճ, անկետավորում,

թեստավորում, մանկավարժական գիտափորձ՝ հաստատող, ձևավորող,

ամփոփող փուլերով, գիտափորձի տվյալների մաթեմատիկական

վերլուծության վիճակագրական մեթոդներ:

Մեր կողմից առաջարկվել են ավագ դպրոցում տարբերակված հոսքային

ուսուցման առանձնահատուկ սկզբունքներ ուսումնախմացական և

հետազոտական գործունեության միասնության, սովորողների

ստեղծագործական ակտիվության և այլն:

## **Գլուխ առաջին: Կենսաբանության դասերին տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառումը ուսուցման գործընթացում**

Ավանդական ուսուցման մեթոդներին զուգահեռ՝ կենսաբանության դասերին տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառումը ուսուցման գործընթացում համեմատաբար նոր մոտեցում է և ապահովում է առավել մեծ ծավալի ուսումնական տեղեկատվության փոխանցման հնարավորություն: Ուսուցման տեղեկատվական տեխնոլոգիաները կարող են ընդգրկվել դասի հիմնական՝ նոր նյութի հաղորդման, ամրապնդման և սովորողների գիտելիքների, հմտությունների ու կարողությունների ստուգման փուլերում: Հասարակության զարգացման արդի միտումները կանխատեսում են, որ ապագայում սոցիալ-քաղաքական ու տնտեսական ոլորտները կունենան տեխնոլոգիական բարձր հագեցվածություն: Դա հավասարապես վերաբերում է նաև հանրակրթությանը: Կրթական բարեփոխումների ներկա փուլում տեղեկատվական հաղորդակցական տեխնոլոգիաների (ՏՀՏ) կիրառումն ուսուցման արդյունավետության բարձրացման և գործնական ուղղվածության ապահովման պայմաններից մեկն է: Տեղեկատվական դարաշրջանում կրթության բնագավառում կատարվող արմատական փոփոխությունները սերտորեն առնչվում են ՏՀՏ արդի միջոցների զարգացման և տարածման հետ: Սրա հետ կապված՝ փոփոխություն է կրում նաև ուսուցման և ուսումնառության բնույթը: Ուսուցման ժամանակ ՏՀՏների օգտագործման առանձնահատկությունների ուսումնասիրությունը պետք է ներառի կրթության ոլորտում տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ներմուծման տարբեր գործոններին ծանոթությունը: Մասնավորապես, անհրաժեշտ է կրթության մեջ օգտագործվող տեխնիկական, ինչպես նաև ծրագրային միջոցների մանրամասն ուսումնասիրություն և դրանց բովանդակային լրացում: Համակարգչային տարբեր ծրագրերն ու համացանցը փոխում են գիտելիքներ ձեռք բերելու ուղիներն ու հնարավորությունները: Դասավանդման և ուսուցման նորարարական եղանակները վերափոխում են նաև դասարանում դաս անցկացնելու գործելակերպը: Հարկ է նշել, որ ոչ բոլոր մեթոդներն ու ծրագրերն են ներդաշնակորեն ներգրավվում ուսումնադաստիարակչական գործընթաց, որը բացատրվում է ինչպես օբյեկտիվ, այնպես էլ սուբյեկտիվ գործոններով: Հաճախ համակարգիչը (քիչ բացառությամբ) դասերին օգտագործվում է որպես

ցուցադրման միջոց և լիարժեքորեն չի ապահովում սովորողների ակտիվությունը: Այստեղ մենք գործ ունենք Ֆլեդտեդեկատվական՝ ուսուցման հետ, երբ համակարգիչն արհեստականորեն է ներգրավվում ուսումնական գործընթացի մեջ: Այս վտանգն ստեղծում է նոր մեթոդիկայի խաբկանք, և իրականում առավել հաճախ իջեցնում է ուսումնական գործընթացի արդյունավետությունը: Ուսումնաճանաչողական գործընթացում դասավանդողի համակարգչային կուլտուրան ենթադրում է ՏՀՏ միջոցների չափավորված, տեղին ու ժամանակին համալիր կիրառում: Տեղին է նշել, որ ուսուցման համակարգչային տեխնոլոգիաները պետք է նպատակային իրականացնել միայն համապատասխան նյութական բազայի և վերջինիս ծրագրային ապահովման, դասավանդողի համակարգչային գրագիտության և կուլտուրայի առկայության դեպքում: Համակարգչի բազմաֆունկցիոնալությունն ինչպես տարբեր տեսակի ինֆորմացիան մշակել կարողանալու, այնպես էլ միևնույն տեսակի ինֆորմացիայի հետ տարբեր գործողություններ կատարելն է: Կենսաբանության դասավանդման ընթացքում համակարգչի օգտագործումը որպես դասավանդման միջոց հետապնդում է հետևյալ նպատակները. ա) կենսաբանական օբյեկտների տարածական կառուցվածքի և գործառույթների 279 առանձնահատկությունների ներկայացումն ու բացահայտումը, բ) կենսաբանական գործընթացների մեխանիզմների դինամիկայի ներկայացումը, գ) փորձարկումներ կենսաբանական օբյեկտի կամ երևույթի համակարգչային մոդելի հետ, դ) կենսաբանական հասկացությունների յուրացման ապահովում, ե) կենսաբանական ուսումնական խաղերի պատրաստում, զ) սովորողների գիտելիքների ավտոմատացված ստուգում, է) սովորողի կողմից սեփական գիտելիքների գնահատում և այլն: Սովորաբար սովորողը ուրախությամբ է միանում գնահատման գործընթացին, երբ նա հնարավորություն ունի ինքնուրույն ընտրելու սեփական գիտելիքներին և իրագեկություններին համապատասխան բարդություն ունեցող առաջադրանքը և դիտարկելու ինքնազարգացումը: Կենսաբանության դասավանդման ընթացքում համակարգչային տեխնոլոգիաների կիրառման նպատակն է՝ դասավանդվող նյութի հիման վրա զարգացնել ճանաչողական հմտությունները և երկրորդ՝ նյութը դասավանդել համագործակցության վրա հիմնված տարբեր եղանակներով, ինչն իր հերթին զարգացնում է նաև սովորողների շփման հմտությունները: Օրինակ՝ մուլտիմեդիա տեխնոլոգիաները թույլ են տալիս մտածված և ներդաշնակորեն ինտեգրել տեղեկատվության բազմաթիվ տեսակներ, որոնք թույլ են տալիս համակարգչի օգնությամբ կենսաբանության առարկայի դասերը ներկայացնել այնպիսի տարատեսակ ձևերով, ինչպիսիք են՝ ձայնային էֆեկտներով շարժվող



պատկերներ, ներառյալ լուսածրիչի օգնությամբ ստացված նկարներ, գծագրեր, սահիկներ, ձայնագրություններ, երաժշտությամբ ուղեկցվող տեսապատկերներ, անիմացիաներ և անիմացիոն նմանակումներ: Այստեղ տեղին է նշել նաև մուլտիմեդիոն միջոցների միակ և հեշտ հաղթահարելի բացասական կողմը, որն այդ միջոցների հետ աշխատելու համար կենսաբանության ուսուցչից պահանջվող լրացուցիչ պատրաստվածությունն է: Համակարգչային տեխնոլոգիաների կիրառումը կենսաբանության դասավանդման ընթացքում ապահովում է մի շարք առավելություններ. • ուսուցման գործընթացի նկատմամբ հետաքրքրության և շարժառիթի աճ, • կենսաբանական օբյեկտների և գործընթացների մոդելավորման հնարավորություն, • ուսումնական նյութի բովանդակության արագ յուրացում, պատճառահետևանքային կապերի բացահայտում և կենսաբանական օրինաչափությունների մասին գիտելիքների ձևավորում, • նպաստում է սովորողների գիտելիքների ստուգման անաչառությանը, • արագ արձագանքում է սովորողի գործողություններին, 280 • ընձեռում է անհատական աշխատանքի (ուսուցման) հնարավորություն, • տեղեկատվության հաղորդման գրավիչ և փոփոխվող ձևերի գործածման շնորհիվ խթանում է կրթական գործընթացը, • առաջադրանքների կատարման ժամանակ տալիս է ճիշտ պատասխանի անմիջական հաստատման հնարավորություն, • ապահովում է տեղեկատվական պաշարների հասանելիություն՝ նյութը խորացված ուսումնասիրելու համար, • ընձեռում է ինքնուրույն աշխատանքի պլանավորման և ռացիոնալ իրականացման հնարավորություն: Այսպիսով, կարող ենք հստակ ասել, որ կենսաբանության դասավանդման ընթացքում համակարգչային տեխնոլոգիաների կիրառումը ուսուցման ավանդական և այլ միջոցների համեմատ ունի անվիճելի առավելություններ և ուսումնական գործընթացի հաջողությունը կապված է ՏՀՏ-ների համակարգված կիրառման հետ: Վերջինս ենթադրում է ուսուցման դիդակտիկ սկզբունքներին համապատասխանող, կենսաբան-մասնագետների, ծրագրավորողների, ուսուցիչների և հոգեբանների կողմից համատեղ էլեկտրոնային դասընթացների ստեղծում, որ պետք է բավարարի հետևյալ սկզբունքները՝ համապատասխանեն կենսաբանության ուսումնական ծրագրերին, ինչպես ըստ տեղեկության ծավալի, այնպես էլ ըստ կառուցվածքի, լինելով խիստ դինամիկ՝ արտացոլեն կենսաբանության ժամանակակից ձեռքբերումները,

պետք է առանձնաձև կառուցվածքի պարզությամբ և օգտագործման արդյունավետությամբ, լ) պետք է գործածվեն կենսաբանության դասընթացի համար կազմված կամ առավելագույնս հարմարեցված որակյալ համակարգչային ծրագրեր (հաշվի առնելով յուրաքանչյուր տարիքային խմբի առանձնահատկությունները): Եզրահանգում: Ակնհայտ է, որ բնագիտական առարկաների դասավանդման արդյունավետությունը բարձրանում է, երբ տեսական գիտելիքներն ամրապնդվում են լաբորատոր և գործնական աշխատանքներով: Դա սովորողների գիտելիքների ձեռքբերման, ընդհանրացումներ կատարելու, վերլուծական մտածողության, ինքնուրույն եզրահանգումներ կատարելու, բնության երևույթները մեկնաբանելու կարողությունների զարգացման կարևոր նախադրյալ է: Մեր օրերում կրթական հաստատությունների նյութատեխնիկական անբավարար 281 բազայի եղելությունը կարելի է փորձել փոխհատուցել մեթոդական նոր մոտեցումների ներդրմամբ: ՏՀՏ-ի ինտեգրմամբ վերը նշված մոտեցումները կնպաստեն սովորողների գիտական ուսումնասիրություն կատարելու հմտությունների, փորձի արդյունքների վերլուծության ու ընդհանրացումներ կատարելու կարողությունների ձևավորմանը:

## **Գլուխ երկրորդ: Կենսաբանության նոր նյութի ուսումնասիրության մոդուլները:**

Կենսաբանության նոր նյութի ուսումնասիրման մոդուլներն այսօր առավել հաճախ արտացոլում են դիդակտիկական միավորների ընդլայնման գաղափարը՝ հնարավորություն տալով առանց պատմելու դասավանդման ռազմավարությունը կիրառել նոր նյութի ուսումնասիրության փուլում: Մոդուլային դասերի ձևավորումը հարմար է բոլոր տեսակի առարկաների կրթական գործընթացների համար, մինչդեռ մոդուլները պահվում են գրեթե անփոփոխ, բայց ամբողջ ժամանակն այլ կերպ : Ոչ միշտ և ոչ ամենուրեք անհրաժեշտ են այդպիսի միավորները. դրանց առավելությունն ապացուցվում է միայն մտածողության ընդհանրացված մեթոդների ձևավորման մեջ: Ինչպե՞ս կվարվի ուսուցիչը գիտելիքների մոդուլը լրացնելիս: Նա հիանալի հասկանում է, որ իր դասարանում սովորողների մի զգալի մասը գերադասում է սահմանափակվել կրթական չափանիշին համապատասխանող նյութի քանակով, այսինքն. միջին ծավալը կամ նույնիսկ նվազագույնը: Եթե ուսուցիչը գնում է «ոչ բոլորի համար», ապա դա անխուսափելիորեն կհանգեցնի ընդհանուր մակարդակի իջեցմանը, դժվարությունների առաջացմանը, ինչը նշանակում է, որ տվյալ քանակի և որակի ընդհանուր արտադրանքը չի հաջողվի ձեռք բերել: Ուսուցիչը նախընտրում է առաջնորդվել բովանդակության ընտրության պարզ և խիստ տրամաբանությամբ: Եթե ուսուցիչը հնարավորություն ունի տարբերակված դասընթացներ անցկացնելու ենթախմբերում, ապա նա վերափոխում է գիտելիքի մոդուլը՝ յուրաքանչյուր ենթախմբի ուսանողների մակարդակի և հնարավորությունների համաձայն: Այսպիսով, նա ձեռք է բերում գիտելիքների առնվազն երեք մոդուլ՝ նվազագույն, ընդհանուր և առաջադեմ: Դասավանդողը մոդուլային դասընթացներ կազմակերպելիս կարող է կիրառել ուսուցման կազմակերպման հետևյալ ձևերը: Ներածական կրկնության մոդուլը (կողմնորոշում, ակտուալացում): Ուսուցման կազմակերպման նշված ձևը ապահովում է ուսուցչի առաջատար դերը, քանի որ միայն նա գիտի, թե նախկինում սովորած գիտելիքները ինչ կպահանջվեն նոր նյութ ներմուծելու համար: Դպրոցականների խնդիրն է ակտիվորեն մտածել, գործել: Սովորողների նախորդ պատրաստվածության մակարդակը որոշելու համար

ուսուցիչը օգտագործում է խոսակցություններ, թեստավորում, առաջադրանքներ և վարժություններ՝ մնացորդային գիտելիքները և հմտությունները ուսումնասիրելու համար: Ամենից հաճախ ուսուցիչը բարձրացնում է միայն համապատասխան հարցեր: Պատասխանելով նրանց՝ ուսանողները հիշողության մեջ վերականգնում են իրենց անհրաժեշտությունը: Դասի շրջանակում կիրառելով մոդուլային ուսուցումը՝ իրականացրել ենք հետազոտական աշխատանք՝ դիտարկելով առանց պատմելու ռազմավարությունը: Կիրառել ենք համապատասխան տեխնոլոգիայի մեթոդները, իրականացրել ենք համագործակցային տարբեր աշխատանքներ, ստացված արդյունքները ստուգել ենք հանձնարարությունների և դասարանում անցկացրած աշխատանքների միջոցով: Դիտարկենք «Ռեֆլեքս, ռեֆլեքսային աղեղ, ողնուղեղ. գոծառույթները» թեմայի ուսուցումը նման մոտեցմամբ: Խթանման փուլում առաջադրում ենք հարցեր: Պրոբլեմային հարցերի միջոցով տրվում է ռեֆլեքսի սահմանումները՝ ռեֆլեքսն օրգանիզմի պատասխան ռեակցիան է արտաքին կամ ներքին գրգռիչների նկատմամբ, որն իրականացվում է նյարդային համակարգի պարտադիր մասնակցությամբ: Ռեֆլեքսը նյարդային համակարգի գործունեության միավորն է: Գործնական համատեքստ Իմաստային ընկալման փուլում քարտեզագրման մեթոդով ներկայացվում են ռեֆլեքսային աղեղի օղակները: Ռեֆլեքսն իրականացվում է ռեֆլեքսային աղեղի միջոցով, որը բաղկացած է հետևյալ օղակներից. 1. ընկալչական (ռեցեպտոր) դաշտ – ընկալում է գրգռումը, գրգռիչի էներգիան վերափոխում է նյարդային ազդակի, 2. աֆերենտ (զգացող, կենտրոնաձիգ) նեյրոն – նյարդային ազդակը հաղորդում է ռեֆլեքսի կենտրոն 3. կենտրոնական օղակ - պայմանավորում է աֆերենտ և էֆերենտ նեյրոնների կապը, ինչպես նաև ապահովում տվյալ ռեֆլեքսային աղեղի կապը նյարդային համակարգի այլ բաժինների հետ: Այն իրականացվում է ներդիր (միջադիր) նեյրոններով: 4. էֆերենտ (շարժիչ, կենտրոնախույս) նեյրոն – նյարդային ազդակը հաղորդում է կատարող օրգանին 5. կատարող կամ աշխատող օրգան (էֆեկտոր): Դա ռեֆլեքսային աղեղի դասական օրինակն է: Հետազոտության ընթացք: Քարտեզագրման մեթոդով աշակերտները ներկայացնում են նաև ռեֆլեքսների գործառույթները: 1. Յուրաքանչյուր ռեֆլեքս առաջանում է միայն որոշակի ռեցեպտորային դաշտից: Բացի դրանից, յուրաքանչյուր ռեֆլեքս ունի իր տեղակայումը ԿՆՀ-ում, այսինքն, այն հատվածը, որն անհրաժեշտ է դրա իրականացման համար: 2. Ցանկացած ռեֆլեքս իրականացվում է հետևյալ սկզբունքներով. 1. Պատճառականության (դետերմինիզմի) - ըստ այդ սկզբունքի, ռեֆլեքսային յուրաքանչյուր գործողություն պատճառականացված է: Այսինքն՝ չկա գործունեություն առանց պատճառի:.

Կառուցվածքայնության – ըստ դրա, յուրաքանչյուր ռեֆլեքս իրականացվում է որոշակի նյարդային կառուցվածքների միջոցով, որոնք պետք է անատոմիական և ֆիզիոլոգիական տեսակետից լինեն ամբողջական: Վերջիններս կարող են լինել մշտական և դինամիկ: Առաջադրում ենք հետևյալ խնդիրները. • ուսուցման ժամանակակից մեթոդներով բացատրել նոր նյութը, • ուսուցանել ողնուղեղի կառուցվածքը, գործառույթները, • նոր նյութը մատուցմամբ ամրապնդել աշակերտների համագործակցային հմտությունները: Այնուհետև դիտում ենք ողնուղեղի մասին տեսանյութ և առաջադրում ենք պրոբլեմային հարցեր: Դասարանը բաժանում ենք խմբերի և հանձնարարում համագործակցային աշխատանք նշված հարցերի վերաբերյալ. 1.ինչպիսի՞ տեսք ունի ողնուղեղը. Գլանանման է, գտնվում է ողնաշարային խողովակում: Վերևում՝ գանգի մեծ ծոծրակային անցքում վեր է ածվում երկարավուն ուղեղի, ներքևում՝ գոտկային 2-րդ ողի մակարդակում վերջանում է սրածայր կոնով, որից սկսվում է սահմանային թելը: Բաղկացած է գորշ և սպիտակ նյութերից: Գորշ նյութը գտնվում է կենտրոնում և շրջապատված է սպիտակ նյութով: Հորիզոնական կտրվածքի վրա գորշ նյութը նման է լատինական H տառին և 3 ԿՆՀ, ռեֆլեքս, նեյրոգլիա, դեղագիտական ֆակուլտետ կազմված է գույգ առաջային և հետին եղջուրներից, որոնք միանում են իրար գորշ կպուկով: Կպուկի կենտրոնում գտնվում է կենտրոնական խողովակը, որը լցված է հեղուկով: Ողնուղեղի կրծքային և գոտկային բաժիններում գորշ նյութն ունի նաև կողմնային եղջուրներ: Առաջային եղջուրներ եղջուրներ: Առաջային եղջուրները լայն են ու կարճ, պարունակում են շարժանեյրոնների մարմիններ, որոնց աքսոնները սկիզբ են տալիս ողնուղեղի առջևի (շարժիչ) արմատիկներին: Հետին եղջուրները նեղ են ու երկար, որոնցում գտնվող միջանկյալ նեյրոնները կապվում են ողնուղեղից դուրս՝ միջողնային հանգույցներում գտնվող զգացող նեյրոնների հետ: Հետին եղջուրով ողնուղեղ են մտնում զգացող արմատիկները: Կողմնային եղջուրները պարունակում են ՎՆՀ-ի կորիզներ: Առջևի եղջուրը համարվում է շարժիչ, հետինը՝ զգացող: Սպիտակ նյութը ձևավորվում է գորշ նյութում գտնվող նեյրոնների աքսոններից, որոնք ստեղծում են հաղորդչական ուղիներ և իրար հետ են կապում ողնուղեղի տարբեր բաժինները, կամ ողնուղեղը գլխուղեղի հետ: 2.Ինչպիսի՞ն է ողնուղեղի կառուցվածքը: Ողնուղեղն ունի հատվածավոր կառուցվածք, կազմված է 31 հատվածից (սեգմենտից). 8 պարանոցային, 12 կրծքային, 5 գոտկային, 5 սրբուկրային, 1 պոչուկային: 3.Որո՞նք են ողնուղեղի ֆունկցիաները: Ողնուղեղի հիմնական ֆունկցիաներն են՝ ռեֆլեկտոր և հաղորդչական: Ողնուղեղի ռեֆլեկտոր ֆունկցիայի շնորհիվ իրականացվում են սոմատիկ և վեգետատիվ ռեֆլեքսներ:

Ողնուղեղի շարժիչ նեյրոնները նյարդավորում են իրանի ու վերջույթների մկանները, ինչպես նաև շնչառական մկանները՝ ստոծանին ու միջկողային մկանները: Ողնուղեղում գտնվում են մի շարք վեգետատիվ կենտրոններ: Ողնուղեղի հաղորդչական ֆունկցիան իրականացվում է սպինակ նյութի միջոցով, որի վերել և վայրէջ ուղիներով ողնուղեղի առանձին հատվածները կապվում են իրար հետ, ինչպես նաև գլխուղեղի հետ: Ողնուղեղի հատումը կամ վնասվածքն առաջացնում է ողնուղեղային շոկ: Այն արտահայտվում է դրդունակության խիստ անկումով և ողնուղեղի բոլոր այն ռեֆլեկտոր կենտրոնների գործունեության ընկճումով, որոնք գտնվում են կտրված տեղից ներքև: Դրա առաջացման պատճառը գլխուղեղի բարձրադիր բաժինների, և հատկապես ցանցանման գոյացության ակտիվացնող ազդեցության անջատումն է: Տվյալների մշակում և վերլուծությունն Կշռադատման փուլում ամփոփում ենք դասը և իրականացնում գնահատում: Նոր նյութի մատուցումը մոդուլային ուսուցմամբ մեզ հնարավորություն տվեց առավել մատչելու ներկայացնելու ուսուցման նյութը: Արդյունքում | աշակերտները իմացան ողնուղեղի գործառույթները, կառուցվածքը, | ամրապնդվեցին սովորողների համագործակցային հմտությունները: Համագործակցային աշխատանքը առավել մատչելի է դարձնում նոր նյութի ընկալումը: Խմբերը ներկայացնում ենք գլխուղեղի բաժինները, գործառույթները, որոնք ուսուցիչը ցույց է տալիս տեսանյութում: Նոր նյութի ուսումնասիրության (ներկայացում) մոդուլ: Եթե ուսուցիչը վերցրել է դիդակտիկական միավորների ընդլայնման ուղին, ապա նախընտրելի է դպրոցական դասախոսություն, որը թույլ է տալիս համապարփակորեն փոխանցել նյութի բովանդակությունը սովորողներին: Այնուամենայնիվ, միշտ չէ, որ հնարավոր է տարբերակել դիդակտիկական միավորները, քանի որ ուսումնական նյութի ընդլայնման իմաստը քանակական (ծավալով) չէ, այլ որակական (ուսումնական նյութում հարաբերությունների առումով): Մինչդեռ միջին և նույնիսկ բարձր դասարանները միշտ չէ, որ պատրաստ են դասախոսություններին: Սովորողները չգիտեն, թե ինչպես կարևորել հիմնականը, չեն հասկանում տրամաբանական պահանջները և չեն կարող ճիշտ գրառումներ կատարել: Բացի այդ, ոչ բոլոր ուսուցիչները կարող են դասախոսություններ անցկացնել: Հետևաբար խոսակցությունները, բացատրությունները մերժելու պատճառ չկա: Միջին դպրոցում հարմար է օգտագործել գործնական, լաբորատոր դասընթացներ և սեմինարներ՝ սովորողների անձնական կարիքները բավարարելու, տարբերակված և մասնագիտացված դասընթացների առաջադրանքների կատարման համար: Գործնական մոդուլները նախատեսված են առանց պատմելու հմտությունների

գարգացման և սովորողների համագործակցային հմտությունների համար: Նախ իրականացվում է ախտորոշիչ պրակտիկա, ուսումնական նյութի ներկայացումից հետո հետևում են ուսումնական նյութի կիրառման օրինակները, ապա, անկախ կիրառումից, սովորողին տրվում է ինքնուրույն վարժվելու հնարավորություն, բայց ուսուցչի ներկայությամբ: Ավելին, ըստ ուսումնական կազմակերպման նշված ձևի, գործընթացը զարգանում է դեպի անկախ պրակտիկա և ավարտվում է մեծ քանակությամբ տնային պրակտիկայով:

Նոր նյութի ուսումնասիրման մոդուլով իրականացնում ենք «Գլխուղեղի կառուցվածքը և գործառնությունները» թեմայի ուսուցում: Խթանման փուլում աշակերտներին ուղղում ենք հարցեր գլխուղեղի՝ որպես օրգանի առանձնահատկությունների մասին հարցեր: Անշյունիետև պաստառների, տեսանյութերի միջոցով բացատրում ենք նոր դասը: Գլխուղեղը գտնվում է գլխում, սովորաբար առաջնային զգայական օրգանների՝ տեսողության, լսողության, հավասարակշռության, համի և հոտառության օրգանների մոտ: Գլխուղեղը ողնաշարավորների մարմնի ամենաբարդ օրգանն է: Մարդու մոտ, օրինակ, գլխուղեղի կեղևը կազմված է 15-33 միլիարդ նեյրոններից, որոնցից յուրաքանչյուրը սինապսներով կապված է հազարավոր այլ նեյրոնների հետ: Այս նեյրոնները միմյանց հետ կապվում են արտոններով, որոնցով ազդակները՝ գործողության պոտենցիալները, փոխանցվում են գլխուղեղի կամ մարմնի տարբեր հատվածներ: Իմաստի ընկալման փուլում կիրառում ենք համագործակցային ուսուցման մեթոդը: Նախապես դասարանը բաժանել ենք հենակետային և փորձագիտական խմբերի՝ տալով հանձնարարություններ՝ ուսումնասիրելու գլխուղեղի գործառնությունները: Նշված մեթոդների կիրառման արդյունքում աշակերտները ոչ միայն ընկալեցին նոր նյութը, այլև մշտագիտարկման, ախտորոշման և հսկման մոդուլների միջոցով դասի բոլոր բոլոր մոդուլներում կարողացանք իրականացնել չափումներ և գիտելիքների շերտ, որոնք արձանագրեցինք բոլոր հնարավոր ձևերով: Մոդուլները օգտագործեցինք արագ և ճկուն:

Տնային աշխատանքների մոդուլ: Այս մոդուլը կիրառում ենք «Զգայարաններ և վերլուծիչներ» թեմայի ուսուցման ժամանակ: Ամրապնդման դասի ժամանակ աշակերտները ներկայացնում են զգայարանները և վերլուծիչները: Նրանց որպես տնային առաջադրանք հանձնարարվել է քարտեզագրման մեթոդով, իրենց նկարչական ձիրքը կիառելով ներկայացնել զգայարանները, գծապատկերով կազմել վերլուծիչների գործառնությունները: Սովորողների տնային աշխատանքի կազմակերպման ձևերը շատ բազմազան են: Ուսուցիչներն ու սովորողները տարվում են տեխնոլոգիայով, որտեղ տնային աշխատանքները գրեթե երբեք չեն

տրվում: Արևմտյան բոլոր տեխնոլոգիաներն արդեն անցել են տնային աշխատանքների վերացմանը և աստիճանաբար վերադարձել դրանց: Մակայն հարկ է նկատել, որ տնային առաջադրանքները բարձրացնում են դասընթացների արդյունավետությունը, իսկ դասի սկզբում տնային առաջադրանքների ամենօրյա ստուգումը տալիս է ևս 50% արդյունավետության բարձրացում: Ուսուցչի ճշգրտությունը և պատիժներին առնչվող ստուգման անխուսափելիությունը հանգեցնում են զանգվածային խաբեության, իսկ տնային առաջադրանքների համակարգված չկատարումը նպաստում է ճշգրիտ արդյունքների բացակայությանը և դրանց ստուգման վրա ծախսված անհարկի ժամանակին: Բնականաբար, տանը տնային աշխատանք տեղադրելով, ուսուցիչը կազմակերպում է նյութի յուրացման գործընթացը, և առաջադրանքը ստուգելը ուսանողի միակ միջոցն է պարզելու, թե արդյոք դա արվել է ճիշտ: Այսօր մանկավարժական միտքն աշխատում է այն ուղղությամբ, թե ինչպես կարելի է բարձրացնել տնային աշխատանքների արդյունավետությունը ընթացիկ դժվարանցումային շրջանում ` առանց խուսափելու ուսուցման կազմակերպման ավանդական ձևերից:

«Տեսողական վերլուծիչ» թեմայի ուսուցումը իրականացնում ենք սովորված գիտելիքների ընդհանրացման մոդուլով, որը ոչ այլ ինչ է, քան հայտնի ընդհանրացնող կրկնություն, որն անհրաժեշտ է ուսումնասիրվող նյութում ընդհանուր կապեր հաստատելու համար, ինչը թույլ է տալիս սովորողներին տեսնել ամբողջ թեման: Հայտնի են ընդհանրացված կրկնության կազմակերպման հիմնական ձևերը ` հատուկ դասեր, սովորողների վերջնական ստեղծագործական աշխատանք, խորհրդատվություն, սեմինարներ, կոլեկցիոներներ: 15 Վերահսկման, դեկավարման մոդուլները առանձնահատուկ տարբերություններ չունեն, բացառությամբ նրա, որ հսկողությունը հակված է օգտագործելու վերահսկման օբյեկտիվ ձևեր: Համակարգչային աջակցությունը խիստ ցանկալի է: Սահմանվում են վերահսկման, գնահատման կանոններ: Առաջարկվում են բավարար քանակությամբ առաջադրանքներ (առնվազն 10), որոնց թվում` նվազագույն մակարդակի երկու կամ երեք առաջադրանք, չորս-հինգը` միջանկյալ մակարդակի, երկու-երեքը `բարձր մակարդակի:



## Եզրակացություն

1. Հանրակրթական ավագ դպրոցում տարբերակված հոսքի ուսուցումը կազմակերպվում է խորությամբ հաշվի առնելով սովորողների հետաքրքրությունները՝ հակումները «ընդունակությունները» կրթական պահանջմունքները:

Մանկավարժության մեջ և պրակտիկայում տարբերակված հոսքի ուսուցման խնդիրը արդիական է եղել բոլոր ժամանակներում: Այն իրականանում է տարբեր ձևերով՝ կամբնագիտամաթեմատիկական և հումանիտար բնագավառի առարկաների միջև ընտրությամբ՝ կամ այն առարկաների խորացված ուսուցմամբ: Ավագ դպրոցի տարբերակված հոսքի հենքային ուսումնական պլանն ընդգրկում է համընդհանուր պարտադիր և հոսքային պարտադիր բաղադրիչները «ընտրովի առարկաները և նախասիրական պարապմունքները:

2. Կենսաբանության տարբերակված դասընթացի բովանդակության ձևավորումը հիմնվում է մարդասիրական՝ մշակութահարմարության «գիտապատմական» հոսքային տարբերակման՝ կենսաբանական գիտական գիտելիքների հիմնարարության՝ մասնագիտական ուղղվածության և այլսկզբունքների վրա: Կենսաբանության տարբերակված ուսուցման գործընթացի կազմակերպման հիմնական սկզբունքներն են՝ անհատականացման «ուսումնական և որոնողական-իմացական գործունեության միասնության» պրոբլեմային ուսուցման՝ երկխոսական ուսուցման՝ սովորողների կո լեկտիվ և անհատական գործունեության միասնության՝ սովորողների ստեղծագործականակտիվության՝ ինքնուրույնության՝ իմացական պահանջմունքների և դրդապատճառների բավարարման և այլն:

3. Ավագ դպրոցի բնագիտական հոսքում կենսաբանության տարբերակված ուսուցման մեթոդական համակարգի մոդելը ներառում է այդ գործընթացի նկատմամբ մեթոդաբանական մոտեցումները, կենսաբանության հոսքային ուսուցման հիմնական գործառույթները, նպատակային նախագծման, բովանդակային, ընթացակարգային, արդյունավետության բաղադրատարրերը: Կենսաբանության հոսքային ուսուցման նպատակները՝ ուսուցողական,

դաստիարակչական և զարգացնող բաղադրատարրերով: Մոդելը ներառում է նաև կենսաբանության հոսքային ուսուցման մեթոդիկայի բովանդակությունը՝ գիտելիքների, կարողությունների, հմտությունների և առժեհամակարգի բաղադրիչներով, մեթոդական համակարգի ընթացակարգային բաղադրատարրը՝ ուսուցման կազմակերպման ձևերը, ուսուցման մեթոդները և միջոցները, սովորողների արտադասարանային գործնեությունը, ուսուցման գործընթացի սուբյեկտ-սուբյեկտ փոխներգործությունը և ակնկալվող արդյունքները:

4. Բնագիտական հոսքի դասարաններում կենսաբանության ուսուցման մեթոդիկան ներառում է՝ անձնակենտրոն ուսուցման հայեցակարգային դրույթները անձի զարգացմանն ու մասնագիտական կողմնորոշմանը նպաստող բովանդակությունը, ուսուցման անհատականացման ու տարբերակմանը նպաստող ձևերը, մեթոդները և միջոցները: Պրոբլեմային դասախոսություններ, էվրիստիկ զրույցի տարրերով դասախոսություններ, սեմինարներ, բանավեճեր, պրակտիկումներ, համակցված դասեր, ուսումնական խաղեր, նախագծեր, տնային ստեղծագործական առաջադրանքներ՝ հետազոտական աշխատանքի տարրերով, մասնակցություն գիտական կոնֆերանսներին, թեմատիկ զեկուցումներ, էքսկուրսիաներ:

5. Կենսաբանության տարբերակված հոսքի ուսուցման արդյունավետությունը պայմանավորված է ուսուցման գործընթացում սուբյեկտ-սուբյեկտ փոխներգործությամբ, կրթական հաղորդակցական, երկխոսական, փոխներգործում (ինտերակտիվ) միջավայրի ձևավորմամբ, տեղեկատվական և հեռահաղորդակցական տեխնոլոգիաների նպատակային կիրառմամբ, դասարանային և արտադասարանային աշխատանքների հմուտ զուգակցմամբ, դպրոցականների տարիքային, անհատական առանձնահատկությունների հաշվառմամբ:

6. Տարբերակված հոսքային ուսուցման մեթոդիկան հիմնվում է ուսուցման փոխներգործում և համագործաբացային մեթոդների կիրառման վրա: Այդ գործընթացում առավել նպատակահարմար է կիրառել դերախաղը, դեպքի նկարագրությունը, հետազոտական նախագիծը և աշակերտների

ինքնուրույնության, ստեղծագործական և համագործակցային կարողությունները  
զարգացնող նորագույն այլ մեթոդներ:

#### ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Դավթյան Ն.Ն. Ուսուցիչների և աշակերտների հարցման արդյունքները  
կենսաբանության ուսուցման գործընթացում գիտական աշխարհայացքի և  
համակարգերի դերի մասին, ԱրՊՀ տեղեկագիր, Ստեփանակերտ, 2010, էջ 261-267: 2.  
Թանգամյան Տ.Վ., Դավթյան Ն.Ն., Ուզունյան Ք.Ն. Կենսաբանական համակարգեր  
(ուսումնասօժանդակ ձեռնարկ ավագ դպրոցի ուսուցիչների և աշակերտների համար),  
Էդիթ Պրինտ, 2011, 96 էջ: 3. Афанасьев В.Г. Мир живого: системность, эволюция и  
управление. М., Политиздат, 1986, 334 с. 4. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической  
технологии. М., Педагогика, 1989, 190 с. 5. Морозова М.И. Формирование научного  
мировоззрения у учащихся при обучении общей биологии. . канд. пед. наук. Санкт-  
Петербург, 2004, 20 с.