

ՀՀ ԿԳՄՍ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ

«Միսիանի ավագ դպրոց» ՊՈԱԿ

ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՎՈՂ ՈՒՍՈՒՑՉԻ
ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Հետազոտության թեման՝ Միջառարկայական կապերի դրսևորումը
կենսաբանության ուսուցման գործընթացում

Հետազոտող ուսուցիչ՝ Ռիտա Ղազարյան
«ՇԱՄԲԻ ՄԻՋՆԱԿԱՐԳ ԴՊՐՈՑ »

Ղեկավար՝ ՍՎԵՏԼԱՆԱ ՍԱՐԳՍՅԱՆ

ՄԻՍԻԱՆ - 2022

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1. Ներածություն	2-3
2. Գրական ակնարկ	4
3. Միջառարկայական կապը կենսաբանության դասերին՝ որպես գիտական գիտելիքների արդյունավետության բարձրացման միջոց	5-9
4. Միջառարկայական կապը կենսաբանության դասերին որպես գիտական գիտելիքների արդյունավետության բարձրացման միջոց	9-15
5. Գործնական համատեքստ / Հավելված 1, Հավելված 2/.....	16-19
6. Եզրակացություն	20
7. Գրականության ցանկ	21

ՏՎԵՔ ԵՐԵՒԱՅԻՆ ՀԵՏԱՔՐՔՐԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆ,

ԳԻՏԵԼԻՔԸ ՆԱ ԿԳՏՆԻ ԻՆՔԸ.

ԴԵՆԻ ԴԻԴՐՈ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Մեր ժամանակներում առաջնակարգ նշանակություն է ստանում առարկաների և գիտությունների համագործակցությունը՝ միջառարկայական կապերը: Ուսուցման գործընթացում կարևոր տեղ պետք է հատկացնել միջառարկայական կապերը, որոնք ուսուցման հաջողության անհրաժեշտ պայմաններից են:

Իմանալ որևէ բան, նշանակում է իրը ճանաչել իր փոխկապակցվածության մեջ: Կենսաբանությունը ըստ բնույթի համարվում է ինտեգրված առարկա: Կապված լինելով հիմնականում ֆիզիկա, քիմիա, աշխարհագրություն առարկաների հետ, առընչվում է նաև մյուս առարկաների հետ: Ճիշտ փոխկապակցվածության արդյունքում հանգեցնել բնություն – մարդ – հասարակություն հասկացության ընթանման հետ:

Գիտության բոլոր ճյուղերը մեր ժամանակներում կապված են միմյանց հետ և այն խելացի և ճշգրիտ կազմակերպելու դեպքում կհարստանան և կընդլայնվեն աշակերտական գիտելիքները:

Դպրոցի առջև դրված խնդիրներից մեկը սովորողների ընդհանուր ուսումնական կարողությունների և հմտությունների զարգացումն է:

Ընդհանուր ուսումնական կարողություններից են պլանի, սեղմագրի, թեզի կազմումը, աշխատանքը սկզբնաղբյուրի հետ (դասագրքերից, տեղեկագրերից, տարբեր աղբյուրներից օգտվելը), որոնք կարևոր են ոչ միայն դպրոցում լավ սովորելու համար, այլև հետագա կյանքում գիտելիքների ձեռք բերման, դրանք կենցաղում, անձանոթ իրավիճակներում կիրառելու համար:

Այսինքն, աշակերտների գիտելիքները պետք է ծառայել ոչ միայն թեստ գրելուն, այլ կյանքի ծանոթ և անծանոթ իրավիճակներում ճիշտ կողմնորոշվելուն: Դրա համար ցանկացած ուսուցիչ պետք է իմանա սովորողին ներկայացվող ընդհանրական պահանջների համակարգը ըստ հանրակրթության պետական չափորոշի:

Այդ պատճառով ուզում եմ անցկացնել շատ ինտեգրված դասեր, որպեսզի համոզվեմ, որ նմանատիպ դասերը, որոնք հազեցած են միջառարկայական կապերով, օգնում են մեծացնել աշակերտների աշխարհայացքը, զարգացնել ինտելեկտը, ստեղծել միջավայր, որտեղ ստեղծվի մարդ – բնություն ներդաշնակ կապ:

ԳՐԱԿԱՆ ԱԿՆԱՐԿ

Դպրոցական դասընթացում աշակերտների կրթական և դաստիարակչական մակարդակը բարձրացնելու համար անհրաժեշտ արդյունավետ ուղիների ընտրությունը գտնվում է բոլոր ուսուցիչների ուշադրության կենտրոնում:

Դպրոցում կրթությունն ուղղված է համակողմանի և ներդաշնակ զարգացմանն ու դաստիարակմանը: Դրա իրականացման գործում առկա են բազմաթիվ միջոցներ և մեթոդներ, որոնցում էական են միջառարկայական կապերի ստեղծումը:

Մանկավարժական գրականության մեջ գոյություն ունեն միջառարկայական կապերի ավելի քան 30 ձևավորված սահմանումներ:

Ըստ Ի. Դ. Զվերևի և Վ. Ն. Մակսիմովի «Կրթության ժամանակակից գործընթացների զարգացման և ճանաչողական գործունեության իրականացման գործում ամենակարևոր գործոնը միջառարկայական կապն է: Այն ցուցաբերում է բազմակողմանի ազդեցություն կրթական գործընթացների վրա»: Ջ. Լոկը կարծում է, որ ուսումնական գործընթացում մի առարկան պետք է հարստացվի մյուս առարկաների տարրերով: Պրոգրեսից մանկավարժները՝ Յ. Ա. Կոմենսկին, Կ. Դ. Ուշինսկին, Ն. Կ. Կրուպսկայան ընդգծում էին ուսումնական առարկաների միջև միջառարկայական կապերի անհրաժեշտությունը՝ բնության մասին գիտական և ամբողջական պատկերի, իրական գիտելիքների և ճիշտ աշխարհընկալման ձևավորման գործում: Այս համատեքստում բացահայտվում է նաև բնություն-հասարակություն - մարդ միասնությունը:

Միջառարկայական կապերի ապահովման կարևորությունն ու հնարավոր միջոցները կենսաբանության և բնագիտական առարկաների ուսուցման պրոցեսում

Մեր ժամանակներում առաջնակարգ նշանակություն է ստանում առարկաների և գիտությունների համագործակցությունը՝ միջառարկայական կապերը: Ուսուցման գործընթացում կարևոր տեղ պետք է հատկացնել միջառարկայական կապերին, որոնք ուսուցման հաջողության անհրաժեշտ պայմաններից են: Միջառարկայական կապերի մասին Յ.Ա. Կոմենսկին իր «Մեծ դիդակտիկա» աշխատությունում նշում է, որ ուսումնական առարկաների փոխկապակցված ուսուցումը երեխաներին սովորեցնում է բացահայտել ուսումնասիրվող առարկաների և երևույթների միջև եղած կապերը. «Ամեն ինչ ամրապնդել բանականության հիմունքներով նշանակում է ամեն ինչ սովորել մատնացույց անելով պատճառները, այսինքն՝ ոչ միայն ցույց տալ, թե ինչպես է այս կամ այն բանը տեղի ունենում, այլ նաև ցույց տալ, թե ինչու դա այլ կերպ լինել չի կարող»: «Չէ՞ որ իմանալ որևէ բան նշանակում է իրը ճանաչել իր փոխկապակցվածության մեջ»:

Կենսաբանությունը ըստ բնույթի համարվում է ինտեգրված առարկա: Այն ամբողջությամբ լի է միջառարկայական կապերով և առաջարկում է աշակերտներին գիտելիքներ գիտության տարբեր բնագավառներից: Միջառարկայական կապերը նպատակաուղղվում են օբյեկտիվ աշխարհի բաղկացուցիչ մասերի եռամիասնության՝ բնություն-մարդ-հասարակություն հասկացության ըմբռնմանը: Կարելի է միանշանակ պնդել, որ բնագիտական առարկաները պետք է ուսումնասիրվեն միջառարկայական կապերի ստեղծման հիման վրա: Բնագիտության, կենսաբանության, ֆիզիկայի, քիմիայի, աշխարհագրության թեմաների փոխկապակցված ուսումնասիրությունը սովորողներին ցույց է տալիս աշխարհի միասնականությունը:

Միջառարկայական կապերի պահպանումը ժամանակակից դպրոցում ուսուցման կարևորագույն սկզբունքներից մեկն է: Այն ապահովում է բնագիտական և հումանիտար առարկաների փոխադարձ կապը, և դրանց կապը կյանքի հետ:

Կենսաբանության ուսուցիչը, այլ առարկաների ուսուցիչների հետ համագործակցելով, միջառարկայական կապերի միջոցով իրականացնում է ուսումնադաստիարակչական խնդիրների ամբողջական լուծում: Ուսուցիչները դժվարություններ են ունենում միջառարկայական կապերը գործնականում 6 կիրառելու ժամանակ: Հիմնական պատճառը կոնկրետ թեմաներում միջառարկայական կապերի իրագործմանն ուղղված բավարար մեթոդական նյութերի բացակայությունն է, ինչպես նաև ուսուցիչներին՝ միասին աշխատելու, համագործակցելու թույլ կարողությունը: Սակայն ժամանակակից ուսուցիչը կենսաբանությունից միջառարկայական կապեր իրագործելիս պետք է կարողանա ստեղծագործական մոտեցում ցուցաբերել: Դրա համար նա պետք է տիրապետի տեսական հարցերին և խելամիտ օգտագործի մեթոդական նյութերը, տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ընձեռած հնարավորությունները՝ գտնելով, կենսաբանության ուսուցման ժամանակ միջառարկայական կապերի իրագործման նոր ձևեր եւ ուղիներ՝ հաշվի առնելով առարկայական ծրագրերն ու չափորոշիչները: Ուսուցման պրոցեսում աշակերտների գործունեության և պահանջմունքների, նպատակների, հետաքրքրությունների համապատասխանությունից կախված, նյութը և մեթոդներն ընտրելիս անհրաժեշտ է մշտապես հաշվի առնել տվյալ դասարանը, նրա առանձին խմբերը կազմող աշակերտների հնարավորությունները, պահանջմունքները, շարժառիթները և հետաքրքրությունները:

Ուսումնական նյութի շարադրման կամ սովորողների հիշողության մեջ հենակետային գիտելիքների վերականգնման ժամանակ օգտագործվում են հարակից դասընթացներում սովորած փաստեր, հասկացություններ, օրենքներ: Միջառարկայական կապերի իրագործման հաջողությունն ապահովող կարևոր հանգամանք է նաև ուսուցչի՝ դասին մանրակրկիտ պատրաստվելը: Գործադրվող մեթոդները պետք է նպաստեն ինքնակրթության կարողությունների ձևավորմանը: Ուսումնական մեթոդների համակարգում պետք է հստակորեն արտացոլվի ուսուցչի և աշակերտների գործունեության փոխադարձ կապը: Պետք է օգտագործվեն ուսուցման մեթոդների ոչ միայն ուսուցողական, այլև զարգացնող և դաստիարակող ֆունկցիաները: Միջառարկայական կապերի իրագործման արդյունքում

կազմավորվում է գիտելիքները մի ընդհանուր համակարգում ընդգրկելու, հիշողության մեջ ամբողջական կայուն գոյացություն ձևավորելու կարողություն:

Կարելի է առանձնացնել դասին միջառարկայական կապերի իրագործման ձևերից հետևյալները.

1. տնային հանձնարարություն այլ առարկաներից,
2. միջառարկայական բնույթի խնդիրների լուծում,
3. արտադասարանային պարապմունքների ժամանակ ֆիզիկայից եւ այլ առարկաներից միջառարկայական կապերի իրագործում (խմբակներ, վիկտորինաներ, ՈւՀԱ, թեմատիկ երեկոներ և այլն),

Միջառարկայական բովանդակությամբ միջոցառումներ (կոնֆերանս, բանավեճ, համադպրոցական երեկո, օլիմպիադա և այլն), որոնք, որպես կանոն, կազմակերպում և անց է կացնում ֆիզիկայի ուսուցիչը այլ ուսուցիչների հետ միասին: Դասի պլանավորման ընթացքում առաջարկում եմ անհրաժեշտ տեղեկատվության հավաքման և համակարգման մի քանի կետ, որոնց նա պետք է ուշադրություն դարձնի.

1. որտեղ (ո՞ր դասարքում կամ կայքում) է անհրաժեշտ նյութը,
2. հարակից առարկայում ե՞րբ է ուսումնասիրվում տվյալ նյութը,
3. հարակից առարկայի նյութի համառոտ նկարագրությունը,
4. ինչ մեթոդ կամ հնար է նպատակահարմար կիրառել հարակից առարկայի նյութին անդրադառնալիս,
5. հետագայում ո՞ր առարկայում կարող է օգտագործվել կենսաբանության տվյալ նյութը:

Դասին ուսուցչի բարձր մակարդակով նախապատրաստվելու ցուցանիշներից մեկը դասանյութի համակողմանի վերլուծությունն է, որի ժամանակ աշակերտներին տնային հանձնարարությունները տրվում են, պահանջելով՝ հենվելով մի առարկայից յուրացրած գիտելիքների վրա, բացատրել այն փաստերն ու երևույթները, որոնք, ուսուցանվում են այլ դասընթացներում: Միջառարկայական կապերով դասի գնահատման և վերլուծության համար առաջարկում ենք հետևյալ չափանիշները.

1. ուսումնադաստիարակչական խնդիրների ձևակերպման մեջ միջառարկայական կապի առկայության արտացոլում,
2. դասին կիրառվող բովանդակային-տեղեկատվական միջառարկայական կապերի տեսակները (այլ առարկաներից հետաքրքրող կոնկրետ փաստեր, հասկացություններ, օրենքներ, հարցեր),
3. միջառարկայական կապերի իրականացման մեթոդներ և հնարներ, դրանց համապատասխանությունը դասի ուսումնադաստիարակչական պահանջներին,
4. միջառարկայական կապերի իրագործման ժամանակ սովորողների, ակտիվությունը, հետաքրքրություններն ու հաջողությունները,
5. Կենսաբանության ուսուցչի՝ այլ առարկաների ուսուցիչների հետ համագործակցության ձևերն ու մեթոդները:

Ուսուցման պրոցեսում աշակերտների գործունեության և պահանջմունքների, նպատակների, հետաքրքրությունների համապատասխանությունից կախված, նյութը և մեթոդներն ընտրելիս անհրաժեշտ է մշտապես հաշվի առնել տվյալ դասարանը, նրա առանձին խմբերը կազմող աշակերտների հնարավորությունները, պահանջմունքները, շարժառիթները և հետաքրքրությունները:

Ուսումնական նյութի շարադրման կամ սովորողների հիշողության մեջ հենակետային գիտելիքների վերականգնման ժամանակ օգտագործվում են հարակից դասընթացներում սովորած փաստեր, հասկացություններ, օրենքներ: Միջառարկայական կապերի իրագործման հաջողությունն ապահովող կարևոր հանգամանք է նաև ուսուցչի՝ դասին մանրակրկիտ պատրաստվելը: Գործադրվող մեթոդները պետք է նպաստեն ինքնակրթության կարողությունների ձևավորմանը: Ուսումնական մեթոդների համակարգում պետք է հստակորեն արտացոլվի ուսուցչի և աշակերտների գործունեության փոխադարձ կապը: Պետք է օգտագործվեն ուսուցման մեթոդների ոչ միայն ուսուցողական, այլև զարգացնող և դաստիարակող ֆունկցիաները: Միջառարկայական կապերի իրագործման արդյունքում կազմավորվում է գիտելիքները մի ընդհանուր համակարգում ընդգրկելու, հիշողության մեջ ամբողջական կայուն գոյացություն ձևավորելու կարողություն:

Կարելի է առանձնացնել դասին միջառարկայական կապերի իրագործման ձևերից հետևյալները,

1. Տնային հանձնարարություն այլ առարկաներից,
2. Միջառարկայական բնույթի խնդիրների լուծում,
3. Արտադասարանային պարապմունքների ժամանակ կենսաբանությունից և այլ առարկաներից միջառարկայական կապերի իրագործում (խմբակներ, վիկտորինաներ, ՈԻՀԱ թեմատիկ երեկոներ եւ այլն),
4. Միջառարկայական բովանդակությամբ միջոցառումներ (կենսաբանաքիմիական կոնֆերանս, բանավեճ, համադպրոցական երեկո, օլիմպիադա և այլն), որոնք որպես կանոն կազմակերպում և անց է կացնում կենսաբանության ուսուցիչը այլ ուսուցիչների հետ

**ՄԻՋԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԿԱՊԸ ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ԴԱՍԵՐԻՆ
ՈՐՊԵՍ ԳԻՏԱԿԱՆ ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐԻ
ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐՁՐԱՑՄԱՆ ՄԻՋՈՑ**

Միջառարկայական կապերը համարվում են ուսումնական գործընթացի դիդակտիկական պայման և միջոց, հետապնդում են նպատակ և խնդիրներ, պարունակում են մեթոդներ, միջոցներ և ձևեր՝ գիտության խորը և բազմակողմանի ուսումնասիրման, գիտելիքների խորացման, գիտական հասկացությունների և օրենքների ձևավորման, ուսումնադաստիարակչական գործընթացի արդյունավետ իրականացման, գիտական աշխարհայացքի ձևավորման, տրամաբանական մտածողության զարգացման համար:

Ուսումնական գործընթացում միջառարկայական կապերի իրականացումը կարող է ապահովվել հետևյալ միջոցներով.

- 1) հարցերի շարադրում,
- 2) առանձին առաջադրանքների հանձնարարում,

- 3) պրոբլեմային իրավիճակների ստեղծում,
- 4) ճանաչողական առաջադրանքների կատարում,
- 5) փորձարարական և հետազոտական բնույթի վարժությունների լուծում:

Մրանցից յուրաքանչյուրը դոմինանտ դեր ունի ուսումնադաստիարակչական գործընթացի արդյունավետության բարձրացման գործում:

Կենսաբանության և ֆիզիկայի կապը

Կենսաբանական գործընթացների ֆիզիկական հիմնավորումները լուրջ հիմք են ուսուցման արդյունավետության և որակի բարձրացման համար:

Դասագրքային ուսումնական նյութը հիմնավորումներ չի տալիս ֆիզիկական օրինաչափությունների միջոցով մի շարք հիվանդությունների ախտորոշման, բուժման և պրոֆիլակտիկայի մասին: Բացակայում են նաև մեթոդական նյութերը, որոնցով կարելի է գիտական գիտելիքներն արդյունավետ ինտեգրել: Այդ բացը կարելի է լրացնել միջառարկայական կապերի միջոցով: Համադրելով ֆիզիկական գործընթացները և կենսագործունեության կենսաբանական, համակարգերը, աշակերտները զարգացնում են անալիզելու, համեմատելու և ընդհանրացնելու կարողությունները:

Ֆիզիկայի և կենսաբանության ինտեգրված դասերի օրինակներ են.

ա/ Օրգանիզմի մեխանիկա՝ կմախքի ճարտարապետական կառուցվածք և ոսկրային հյուսվածք (թիթեղների դասավորությունը հյուսվածքում, ոսկրի խողովակաձև կազմություն, ներքանի կամարաձև կազմություն, ողնաշարի ֆիզիոլոգիական կորություններ և այլն), ոսկրամկանային համակարգի վրա դինամիկ և ստատիկ ծանրաբեռնվածություններ, շարժման և հավասարակշռության ընթացքում ծանրության կենտրոնի փոփոխություն, հավասարակշռության օրգանի աշխատանք, լծակների առկայությունն օրգանիզմում և այլն:

բ/ Դիֆուզիան օրգանիզմում՝ օսմոսի երևույթը:

գ/ Ջերմային գործընթացներ՝ մարդու օրգանիզմում ջերմակարգավորման և էներգետիկ փոխանակության գործընթացները:

դ/ Արյան ճնշման ձևավորումը՝ դրա դերը արյան շրջանառության և առաջնային մեզի ձևավորման գործում, ճնշումը թմբկաթադանթի վրա, ճնշման տարբերությունների նշանակությունը շնչառական ռեֆլեքսում:

ե/ Էլեկտրական հոսանքի ձևավորումն օրգանիզմում՝ դրդման և արգելակման գործընթացները գլխուղեղում, նյարդային իմպուլսի հաղորդում, օրգանների էլեկտրական ակտիվությունն ու դրանց կիրառությունն ախտորոշման մեջ:

զ/ Աչքի օպտիկական համակարգ՝ լույսի ճառագայթի բեկումը, կարճատեսություն և հեռատեսություն, պատկերի ձևավորումը ցանցաթաղանթում:

Ավագ դպրոցում ֆիզիկական օրինաչափություններն օգտագործվում են էներգիայի և նյութերի փոխանակությունները, ֆոտոսինթեզի գործընթացը, քլորոֆիլի մոլեկուլի վրա ֆոտոնի ազդեցությունը, արհեստական մուտագենեզը, հնէաբանական գտածոների տարիքը որոշելու համար:

Մասնավորապես «Գազափոխանակությունը թոքերում և հյուսվածքներում», «Լսողական վերլուծիչ» թեմաների ուսումնասիրությունների ժամանակ աշակերտներին հանձնարարվել է կապ հաստատել Պասկալի և Բեռնուլի օրենքների և արյան ու հյուսվածքների միջև տեղի ունեցող նյութափոխանակության, ականջի կողմից ձայնային ալիքների ընկալման հետ: Հեղուկներում ու գազերում ճնշումը ծավալի և ջերմաստիճանի հետ կապող, հիդրոդինամիկայի հիմնական հասկացություններն ընդհանրացնող հավասարումների կիրառությունն ու պարզագույն հաշվարկներն ուղղակիորեն նպաստում են թեմաների առավել հեշտ յուրացմանը: Նյութի ըմբռնումից հետո աշակերտները կարողանում են բացահայտել այլ թեմաներ, որոնք ևս հնարավոր է մեկնաբանել այս օրենքներով, դիֆուզիայի և օսմոսի երևույթներով:

Կենսաբանության և քիմիայի կապը

Կենսաբանության և քիմիայի ընդհանուր սկզբունքները հիմք են հանդիսացել նոր գիտության կենսաքիմիայի ձևավորման համար, որի օրինաչափություններն ուսումնասիրվում են կենսաբանության և քիմիայի դասերին: Կենսաքիմիայի հիմնական խնդիրն է պատասխանել այն հարցերին, թե ինչպես է մոլեկուլների

փոխազդեցությունից ձևավորվել կյանքը, ինչպես է քիմիական էվոլյուցիայից անցում կատարվել կենսաբանական էվոլյուցիա:

Քիմիական օրինաչափություններով հնարավոր է բացատրել օրգանական և անօրգանական նյութերի ծագումը, ջրի կենսաբանական դերը՝ կախված նրա ֆիզիկական և քիմիական հատկություններից, սպիտակուցների, լիպիդների, ածխաջրերի, նուկլեինաթթուների կառուցվածքը: Ըստ այդմ ինտեգրված դասեր կարելի է անցկացնել հետևյալ թեմաներով.

- 1) Ջուրը բնության մեջ և օրգանիզմում
- 2) Սպիտակուցների կառուցվածքը և ֆունկցիան
- 3) Լիպիդների և ածխաջրերի հատկություններն ու դրանց կենսաբանական դերը
- 4) Սպիտակուցի կենսասինթեզը
- 5) Նուկլեինաթթուների կառուցվածքը, հատկությունները, ֆունկցիաները
- 6) Ֆերմենտները եւ դրանց դերն օրգանիզմում
- 7) Բույսերի պահպանության քիմիական և կենսաբանական մեթոդները
- 8) Արյան կենսաբանական կազմություն 8-րդ դասարանում « Տեսողական վերլուծիչ » դասն անցնելիս անդրադարձել եմ արցունքի, ակնաբյուրեղի, ապակենման մարմնի բաղադրության մեջ մտնող օրգանական և անօրգանական նյութերի քանակությանն ու կոնցենտրացիային: Արցունքը կազմված է 90% ջրից և պարունակում է մոտ 1 գրամ աղ:
- 9) Էլեկտրոնների հատկությունները կապված էներգիայի կլանելու և արձակելու հետ:

Ակնաբյուրեղը պարունակում է 62% ջուր, 18% լուծելի և 17% անլուծելի սպիտակուցային նյութեր, որոշ չափով ճարպեր, ածխաջրեր, խոլեստերինի մնացորդներ և մոտ 2% հանքային աղեր:

Ապակենման մարմինն օրգանական բաղադրությամբ հիդրոֆիլ գել է,որի 98,8% ջուր է և 1,12% չոր հումքը՝ սպիտակուցներ, ամինաթթուներ, միզանյութ, ածխաջուր, կալիում, մագնեզիում, նատրիում, ֆոսֆատ, քլորիդ, սուլֆատ, խոլեստերին և այլն:

Կենսաբանության և աշխարհագրության կապը

Կենսաբանական համակարգի վերտեսակային մակարդակների ուսումնասիրության ֆիզիկական և քիմիական մեթոդներին ավելանում է նաև աշխարհագրական մեթոդը: Այն թույլ է տալիս ուսումնասիրել գեոբոտանիկան, բույսերի և կենդանիների աշխարհագրությունը: Այս կերպ աշակերտների մոտ ձևավորվում է բնության նկատմամբ ամբողջական պատկեր և սաղմնավորվում են էկոլոգիական մտածողության հիմքերը:

Մեծ հետաքրքրություն ներկայացնում են այն ինտեգրված դասերը, որոնք վերաբերում են բուսական և կենդանական աշխարհներին, տեսակների ծագման աշխարհագրական կենտրոններին, ՀՀ-ի էնդեմիկներին և այլն: Ինտեգրված դասերի թեմաների օրինակներ են.

- 1) Հողային պաշարների աղտոտումը
- 2) Բնական ռեսուրսներ, դրանց օգտագործումը
- 3) Կենսաբանական ռեսուրսներ
- 4) Բնության պահպանություն, ռացիոնալ բնօգտագործում
- 5) Աշխարհագրական եւ էկոլոգիական տեսակառաջացում
- 6) Գոյության միջավայր
- 7) Կյանքի ռիթմեր և դրանց ծագումը:

Չնայած ինտեգրված դասերը միակ միջոցը չեն միավորելու աշխարհագրությունը և կենսաբանությունը բնությունն ուսումնասիրելու համար: Այս երկու գիտությունների միասնության մեջ ձևավորվել են այնպիսի գիտական ուղղություններ, ինչպիսիք էկոլոգիան և լանդշաֆտագիտությունն են, որոնք թույլ են տալիս համապարփակ մոտեցում ցուցաբերել ուսումնական նյութերին: Իմ կազմակերպած դասերը վերաբերում են մարդու աչքի եղջերաթաղանթում ենթամաշկային ցանցաշերտում, ավշային անոթներում, գեղձերում հանդիպող մակաբույծների, մարդու կողմից ընտելացված բանկիվյան հավի, վայրի կոնչան բադի, ընտանի աղավնիների

բազմաթիվ ցեղերի հանդիպման աշխարհագրական վայրերը: Խաղարկային դաս կազմակերպվել է մարդկային ռասաներ թեմայով: Օգտագործել ենք քաղաքական քարտեզներ և ըստ դասի թեմայի առաջադրել հետևյալ իրավիճակները. ընդգծվել են պետություններ, աշակերտներից պահանջվել է գտնել սխալ նշվածը, լրացնել բաց թողածը, տարանջատել տվյալ ռասային համապատասխան պետությունները և այլն:

Կենսաբանության և հայոց լեզվի կապը

Լեզուն մարդկային հաղորդակցման հիմնական, ամենակարևոր միջոցն է: Այն օգնում է բառերի և նախադասությունների ճիշտ համակցումով արտահայտել մտքերը, գաղափարները, զգացմունքներն ու հույզերը:

Հայոց լեզվի կարևորությունը հատկապես կենսաբանության դասերին շատ մեծ, որովհետև արտացոլում է մարդու մտածողությունը: Մարդը խոսում է այնպես, ինչպես մտածում է: Երբ այս կամ այն բառը, արտահայտությունը ճիշտ, տեղին չի գործածվում, տուժում է միտքը: Հետևաբար շատ կարևոր է կարողանալ մտքի և արտահայտության միջև ուղիղ ու ներդաշնակ կապ ստեղծել: Կենսաբանության ծրագրային նյութը շարադրված է խիստ առարկայական տերմիններով: Հաճախ շարադրանքում հանդիպում ենք մեզ ծանոթ բառերի, որոնք սակայն կենսաբանական այլ իմաստներ ունեն:

Հետևաբար տարվել են աշխատանքներ դասավանդվող նյութում հանդիպող նոր հասկացությունների, բառերի ձևաբանական վերլուծության, հայոց. լեզվում և կենսաբանության մեջ ունեցած իմաստի բացահայտման և ընկալման ուղղություններով: Օրինակ՝ արմատ, աչք, գլուխ, բուն, հանգույց, մտրակ, ջիղ, հովանոց, խցան, զամբյուղ, փոշի, առագաստ, լաց և այլ բառեր հայոց լեզվում և կենսաբանության մեջ ունեցած արտաքին նմանությունների ու իմաստային տարբերությունները բացատրելուց հետո աշակերտները գրեթե չեն սխալվել ներկայացնելիս:

Միջառարկայական կապերի կիրառմամբ 8-րդ դասարանում << Գազափոխանակությունը թոքերում և հյուսվածքներում >> թեմայից անց ենք կացրել 1 դաս /Հավելված1/ և ինքնուրույն աշխատանք երեք տարբերակով, յուրաքանչյուր 3 հարց՝ քիմիական, ֆիզիկական և կենսաբանական ուղղվածությամբ:

Օրինակ՝

Տարբերակ 1.

1. Որո՞նք են օրգանիզմի օդատար ուղիները և գազափոխանակության օրգանը
2. Ո՞ր երևույթն է ընկած թոքերում և հյուսվածքներում գազափոխանակության հիմքը
3. Հիմնավորել դիֆուզիայի միջոցով օքսիհեմոգլոբինի և կարբոհեմոգլոբինի առաջացումը:

Տարբերակ 2.

1. Ի՞նչ է դիֆուզիան և ո՞րն է առանձնահատկությունները
2. Որտե՞ղ է առաջանում օքսիհեմոգլոբինը և կարբոհեմոգլոբինը
3. Հիմնավորել արտաշնչվող և ներշնչվող օդում գազերի տարբերության առաջացումը:

Տարբերակ 3.

1. Ի՞նչպիսի միացությունն են հեմոգլոբինի՝ ածխաթթու գազի, թթվածնի և շմոլ գազի հետ առաջացած միացությունները՝ ըստ կայունության
2. Հաշվել O_2 -ի, CO_2 -ի և CO -ի հարաբերական մոլեկուլային զանգվածները
3. Ակարագրել առաջին օգնությունը շմոլ գազով թունավորման դեպքում:

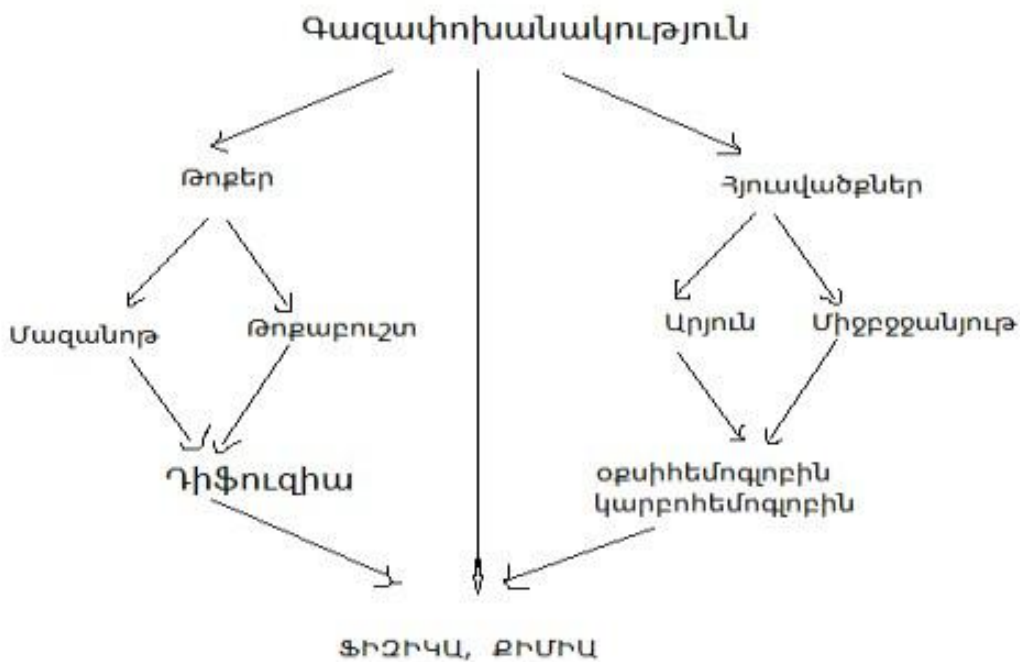
ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ՀԱՄԱՏԵՔՍ

Ես, իմ նպատակին հասնելու համար ընտրել եմ 8-րդ դասարանը և անցկացրել մեկ դաս « Գազափոխանակությունը թոքերում և հյուսվածքներում» թեմայով: Կիրառել եմ պրիզմայի մեթոդը (խթանման փուլ, ՀԱՎԵԼՎԱԾ 2) համեմատական մեթոդը (կշռադատման փուլ, ՀԱՎԵԼՎԱԾ 1) :

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 1

Գազափոխանակությունը թոքերում	Գազափոխանակությունը հյուսվածքներում
1.	1.
2.	2.
3.	3.

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 2



ԴԱՍԻ ՊԼԱՆ

ՀԵՂԻՆԱԿ ՈՒՍՈՒՑՉՈՒՀԻ՝ ՌԻՏԱ ՂԱԶԱՐՅԱՆ

Առարկա	Կենսաբանություն
Դասարան և կիսամյակ	8-րդ դասարան, 2-րդ կիսամյակ
Թեմայի գլուխ և թեմա	Գլուխ 3 Թեմա՝ Գազափոխանակությունը թոքերում և հուսվածքներում
Օգտագործվող նյութեր	Ցուցապաստառներ <<Շնչառություն>>, թեմայի վերաբերյալ Դասագիրք՝ Կենսաբանություն 8-րդ դասարան Հեղինակ՝ Ս. Հ. Սիսակյան, Տ. Վ. Թանգամյան, Գ. Հ. Միրզոյան, 2014թ.
Ամբողջական պատկեր և դասի նպատակ	Աշակերտներն արդեն գիտեն 1. Շնչառության նշանակությունը 2. Շնչառության օրգանները, կառուցվածքը և ֆունկցիան 3. Շնչառական շարժումների նյարդային և հումորալ կարգավորումը Այս դասին կիմանան 1. Ներշնչվող և արտաշնչվող օդի բաղադրության տարբերությունը

	<p>2. Թոքերում և հյուսվածքներում գազափոխանակության մեխանիզմները և տարբերությունները,</p> <p>3. Շնչառության և արյան շրջանառության կապը</p>
<p>Վերջնարդյունքները</p>	<p>Աշակերտը կկարողանա</p> <p>1. Համեմատել ներշնչվող և արտաշնչվող օդում գազերի բաղադրությունը</p> <p>2. նկարագրել գազափոխանակությունը թոքերում և հյուսվածքներում</p> <p>3. Ստեղծել միջառարկայական կապ ֆիզիկայի և քիմիայի միջև</p> <p>4. Ստեղծել ներառարկայական կապ արյան շրջանառության հետ</p>
<p>Դասի ընթացքը</p> <p>Ընտրված մեթոդները</p>	<p>1. Սկիզբ</p> <p>Ամփոփել նախապես թեման <<մտազրոհ>></p> <p>2. Հիմնական մաս</p> <p>Ուսուցիչը համառոտ ներկայացնում է ներշնչվող և արտաշնչվող օդի բաղադրության տարբերությունը աղյուսակի միջոցով: Նկարագրում է գազափոխանակության սկզբունքները: Գրատախտակին գրում է օքսիհեմոգլոբին և կարբոհեմոգլոբին բառերը:</p> <p>Միջառարկայական և ներառարկայական կապ ստեղծելու համար դասարանը բաժանել 2 խմբի:</p> <p>1-ին խումբ Կարդալ դասը և կազմել T-աձև աղյուսակ <<Գազափոխանակությունը թոքերում և հյուսվածքներում>></p>

	2-րդ խումբ Միջառարկայական և ներառարկայական կապեր թեմայի մեջ
Ամփոփում	1-ին խումբ Կներկայացվի T -աձև աղյուսակի միջոցով ցույց տալով դիֆուզիայի ուղղությունը և անկայուն միացությունների առաջացման մեխանիզմները /Հավելված1/ 2-րդ խումբ Ֆիզիկայի և քիմիայի հետ ներառարկայական կապը պրիզմայի մեթոդով՝ ուսուցչի օգնությամբ (Հավելված 2):
Ընտրված մեթոդներ	1. Դասախոսություն 2.Խմբերով աշխատանք 3.Մեթոդ <<Մտազրոհ>> 4.T-աձև աղյուսակ 5.Մեթոդ <<Պրիզմա>>
Տերմիններ	Դիֆուզիա, օքսիդեմոզլորին, կարբոհեմոզլորին, շմուլ գազ
Տնային աշխատանք	Սովորել դաս 28

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Կենսաբանության դասերին շատ կարևոր է միջառարկայական կապերի առաջացումը: Կենսաբանությունն անհնար է պատկերացնել առանց քիմիայի, ֆիզիկայի և աշխարհագրության: Միջառարկայական կապերի շնորհիվ առավել մատչելի և դյուրին է դառնում նոր նյութը: Զարգանում է աշակերտի մի շարք կարողություններ, հատկապես՝ մտածելու և տրամաբանելու:

Կարելի է գալ այն համոզման, որ միջառարկայական կապերի հետազոտությունների իրականացման գործընթացում շատ կարևոր է մեթոդաբանական գիտելիքների իմացությունը, որը հնարավորություն է տալիս ուսուցչին, դասն ավելի արդյունավետ կազմակերպել՝ կիրառելով զանազան մեթոդներ երեխաների համար տվյալ դասն առավել բազմաբովանդակ դարձնելու համար: Բնականաբար լավ կազմակերպված դասն էլ ինքնին խոսում է կրթության որակի բարձրացման մասին: Ներկայումս ինչպես գիտենք կրթության ոլորտում տեղի են, ունենում ինովացիոն գործընթացներ, որոնք նույնպես նպատակաուղղված են արդյունավետ կրթության կազմակերպմանը:

Համաձայն եմ և կարևորում եմ միջառարկայական կապերն ու նրա նշանակությունը հատկապես կենսաբանության ուսուցման գործընթացում: Այդ նպատակով իմ գործունեության ընթացքում կփորձեմ ստեղծել այդպիսի դասեր: Հուսով եմ այն օգտակար կլինի դասերն առավել արդյունավետ կազմակերպելու գործում:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. И. Н. Пономарева, В. П. Соломин, Г. Д. Сидельникова Общая методика обучения биологии, Москва, изд. Центр <> 2003г.
2. В. Н. Максимова, Н. В. Груздева Межпредметные связи в обучении биологии, Москва, изд. <> 1987г.
3. Դասագիրք՝ կենսաբանություն, 7-րդ դասարան, հեղինակ Ս. Վ. Թանգամյան, Ս.Հ. Սիսակյան, 2013թ.
4. Դասագիրք՝ կենսաբանություն, 8-րդ դասարան, հեղինակ Ս. Վ. Թանգամյան, Ս. Հ. Սիսակյան, Գ. Հ. Միրզոյան, 2014թ.