

Ավարտական Հետազոտական աշխատանք

Թեմա՝ Միջառարկայական կապը կենսաբանության դասերին՝
որպես գիտական գիտելիքների արդյունավետության
բարձրացման միջոց

Ուսուցիչ՝ Մարիա Պետրոսյան
Սյունիքի մարզ, Կապանի թիվ 10 միջնակարգ
դպրոց

Ղեկավար՝ Նունե Զավադյան

Կապան 2022

Միջառարկայական կապը կենսաբանության դասերին՝ որպես գիտական գիտելիքների արդյունավետության բարձրացման միջոց

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

Դպրոցում կրթությունն ուղղված է անձի 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 կապի 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: Պրոգրեսիվ 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 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 դումինանտ դեր ունի ուսումնադաստիարակչական գործընթացի արդյունավետության բարձրացման գործում:

Միջառարկայական կապերը դասակարգվում են.

1. ըստ բաղադրության՝

- բովանդակային-տեղեկատվական,
- օպերացիոն,
- մեթոդական,
- կազմակերպչական,

2. ըստ ուղղվածության՝

- միակողմանի,
- երկկողմանի
- բազմակողմանի,

3. ըստ ֆունկցիաների՝

- մեթոդական ֆունկցիա (այս հիմքով է հնարավոր աշակերտների մոտ ձևավորել բնության նկատմամբ դիալեկտիկա-մատերիալիստական հայացք, ժամանակակից պատկերացումներ նրա միասնականության և զարգացման մասին, քանի որ միջառարկայական կապերը հնարավորություն են տալիս արտացոլելու բնության ճանաչողության գործընթացում մտքերի և մեթոդների ինտեգրացումը),
- կրթական ֆունկցիա (սրա օգնությամբ հնարավոր է ձևավորել այնպիսի որակական հատկություններ, ինչպես համակարգվածությունն է, ըմբռնումը, ճկունությունը, գիտելիքների ընկալման խորությունը),
- զարգացնող ֆունկցիա (սա մեծ դեր ունի աշակերտների համակարգված և ստեղծագործական մտածողության, նրանց ճանաչողական ակտիվության, բնության նկատմամբ հետաքրքրության և ինքնուրույնության ձևավորման գործում),
- դաստիարակող ֆունկցիա (սա օգնում է կենսաբանության դասավանդման գործընթացում աշակերտների համակողմանի դաստիարակմանը),
- կոնստրուկտիվ ֆունկցիա (սա ամբողջացնում է ուսումնական նյութը, դասավանդման մեթոդներն ու ձևերը):

Միջառարկայական կապերի բոլոր ֆունկցիաների արդյունավետ և միաժամանակյա կիրառումը հնարավոր է իրականացնել ինտեգրված դասերի միջոցով:

Կենսաբանության դասերի ընթացքում միջառարկայական կապեր հնարավոր է ստեղծել ֆիզիկայի, քիմիայի, աշխարհագրության, մաթեմատիկայի և հումանիտար առարկաների միջև:

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, ներբանի 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 թմբկաթաղանթի 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 մուտազենեզը, 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:

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% ջուրն է և 1,12% չոր հումքը՝ սպիտակուցներ, ամինաթթուներ, միզանյութ, ածխաջուր, կալիում, մագնեզիում, նատրիում, ֆոսֆատ, քլորիդ, սուլֆատ, խոլեստերին և այլն:

« Արյուն: Արյան գործառույթներն ու բաղադրությունը » թեման անցնելիս վերհիշել ենք քիմիայից հայտնի նյութերի դասակարգումը՝ օրգանական և անօրգանական: Ըստ այդմ արյան պլազման պարունակում է օրգանական նյութեր՝ սպիտակուցներ՝ 7-8%, ածխաջրեր՝ 0,08-0,12%, ճարպեր՝ 0,5-1%, անօրգանական նյութեր՝ ջուր՝ 90-92%, աղեր՝ 0,9%:

Թեմաների յուրացման համար առաջադրվել են հետևյալ հարցերը.

1. Ինչպիսի՞ պարզ և բարդ նյութեր են ձեզ հայտնի և, որո՞նք են բնության մեջ ավելի շատ:
2. Որո՞նք են մաքուր նյութերը և խառնուրդները:
3. Ինչպիսի՞ դիրք են զբաղեցնում մետաղական և ոչ մետաղական նյութերը պարբերական համակարգում:
4. Դասակարգել թվարկված նյութերն ըստ բնույթի՝ օրգանական և անօրգանական:
5. Սահմանել « Ջանգված » և « Քանակ » հասկացությունները:

Նմանատիպ դասերը թույլ են տալիս իրականացնել խմբային աշխատանքներ, դրանով իսկ ապահովելով ամբողջ դասարանի արդյունավետ մասնակցությունը դասապրոցեսին:

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 մակարոյձների, մարդու կողմից ընտելացված բանկիվյան հավի, վայրի կոնչան բադի, ընտանի աղավինների բազմաթիվ ցեղերի հանդիպման աշխարհագրական վայրերին: 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 է, 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: Դա է պատճառը, որ հայոց լեզվով ճիշտ շարադրված նախադասությունն անգամ կարող է գուրկ լինել կենսաբանական իմաստից: Երբեմն էլ աշակերտները մտքերը ձևակերպելիս ճիշտ չեն կազմում համաձայնությունը նախադասության անդամների միջև, ճիշտ չեն գործածում կետադրական նշանները, որից փոխվում է նախադասության ամբողջ իմաստը:

Որպեսզի ուսումնական նյութն աշակերտը կենսաբանորեն ներկայացնի, պետք է կարողանա տարբերակել բառերի արմատները, ածացները, հոդակապերը, ծանոթ լինի հոմանիշներին, բարդ նախադասություններ կազմելու կանոններին, կետադրական նշանների գործածության սկզբունքներին և այլն:

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 բառերի հայոց լեզվում և կենսաբանության մեջ ունեցած արտաքին նմանություններն ու իմաստային տարբերությունները բացատրելուց հետո աշակերտները գրեթե չեն սխալվել նյութերը ներկայացնելիս:

Կատարված աշխատանքներն ամբողջացնելու և վերջնական արդյունքը ստուգելու նպատակով կազմել եմ միասնական թեստ 8-րդ դասարանի հայոց լեզվի և կենսաբանության ծրագրերին համապատասխան: Այն իր մեջ ներառում է ձևաբանական, շարահյուսական, կետադրական պահանջ ներկայացնող հարցեր, բաց թողնված բառերով առաջադրանքներ: Այսպիսի միասնական թեստի կիրառումն ունի ինչպես ուսուցողական, այնպես էլ ստուգողական բնույթ: Թեստի արդյունքների վերլուծությունը թույլ տվեց եզրակացնել հետևյալը. աշակերտները հաջողությամբ հաղթահարել են բոլոր խոչընդոտները և գրանցել ցանկալի արդյունք: Ստորև ներկայացնում եմ միջառարկայական կապեր պարունակող դասի պլանի օրինակ.

Օրվա դասի պլան

Առարկա՝ կենսաբանություն

Դասարան՝ 8-րդ

Դասի տևողություն՝ 45 րոպե

Դասի թեմա՝ Հենաշարժիչ համակարգի բաղադրամասերը և գործառույթները

Դասի նպատակը և ակնկալվող արդյունքները.

- Ակադեմիական

Աշակերտները կիմանան.

1. Ի՞նչ բաղադրիչներ ունի հենաշարժիչ համակարգը:
2. Ի՞նչ գործառույթներ է կատարում հենաշարժիչ համակարգը:
3. Ոսկրերի քիմիական բաղադրությունը:
4. Ոսկրերի միացման տեսակները:

Աշակերտները կկարողանան.

1. Դասակարգել ոսկրերի կազմի մեջ մտնող նյութերը:
2. Բացատրել ոսկրերի առաձգականությունը, ճկունությունը, շարժման մեխանիկան:
3. Կատարել հաշվումներ և համեմատել ճարտարապետական կառույցների հետ:

Աշակերտները կհասկանան.

1. Հենաշարժիչ համակարգի նշանակությունը:
2. Ոսկրերի կառուցվածքային առանձնահատկությունները:

- Սոցիալական

Աշակերտների մոտ կզարգանան համեմատելու, վերլուծելու, ընդհանրացնելու, ինքնուրույն աշխատելու, դիմացինին լսելու, ընդհանուր որոշում կայացնելու, միջառարկայական կապեր ստեղծելու կարողություններ:

Դասի տիպը՝ նոր դասի հաղորդման դաս

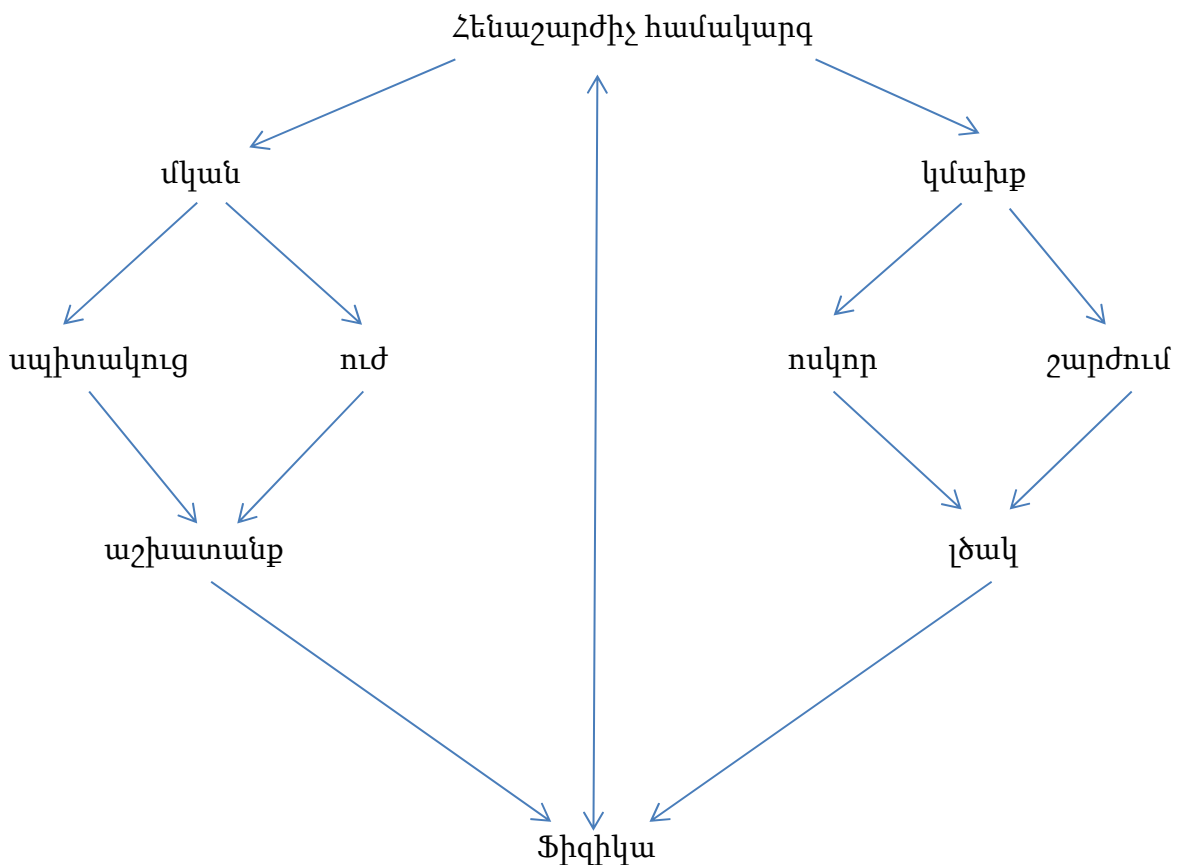
Դասին անհրաժեշտ պարագաներ՝ դասագիրք, գրենական պիտույքներ, աղյուսակներ, նկարներ, պլակատներ, մուլյաժներ, մակետներ:

Կիրառվող մեթոդները՝ պրիզմա, ուղղորդված ընթերցանություն

Դասի ընթացքը.

Խթանման փուլ 5-7 րոպե

Պրիզմա մեթոդի կիրառմամբ վեր հանել աշակերտների իմացական ոլորտում առկա կապերը և ապահովել արդյունավետ դասի սկիզբ:



Պրիզման կավարտենք ըստ կազմած գծապատկերի սկզբնաբառի և վերջնաբառի միջև տրամաբանական կապվող նախադասությամբ. Հենաշարժիչ համակարգն աշխատում է ֆիզիկայի օրենքների համաձայն:

Իմաստի ընկալման փուլ 20 րոպե

Այս փուլում անհրաժեշտ է ստեղծել միջառարկայական կապեր ֆիզիկա, քիմիա, մաթեմատիկա, ճարտարապետություն առարկաների միջև: Այս նպատակի համար դասարանը բաժանել 4 խմբի:

Խումբ 1- միջառարկայական կապ քիմիայի հետ

Կարդալ հանձնարարված հատվածը, դուրս գրել ոսկրի կազմության մեջ մտնող նյութերը: Դասակարգել այդ նյութերը ըստ բնույթի՝ օրգանական և անօրգանական: Նշել, ուրիշ ի՞նչ օրգանական և անօրգանական նյութեր գիտեք:

Խումբ 2- միջառարկայական կապ մաթեմատիկայի հետ

Աշակերտների այս խմբին տալ օրգանական և անօրգանական նյութերից մեկականի քանակությունը կամ տոկոսային պարունակությունը և հանձնարարել հաշվել մյուս նյութերի քանակությունները կամ տոկոսային պարունակությունները՝ օգտագործելով մատեմատիկայի օրինաչափությունները:

Խումբ 3- միջառարկայական կապ ֆիզիկայի հետ

Աշակերտներին հանձնարարել բացատրել ոսկրի ամրությունը, թեթևությունը, ծանրության ուժ, ծանրության կենտրոն հասկացությունները: Վերջին երկու հասկացությունների դեպքում տալ սահմանումները և գրել բանաձևերը:

Խումբ 4- միջառարկայական կապ ճարտարապետության (ինժեներիայի) հետ

Աշակերտներին հանձնարարել ուսումնասիրել ոսկրերի մակետները և դրանք համեմատել ծանոթ ճարտարապետական կառույցների հետ: Մեկնաբանել կառուցման սկզբունքները՝ ձևը, ամրությունը, բնույթը:

Կշռադասման փուլ 15 րոպե

Յուրաքանչյուր խումբ հակիրճ կներկայացնի իրենց կատարած աշխատանքների արդյունքները: Եվ որպես աշխատանքի ամբողջացում կգրեն հայտորոշիչ թեստ՝ միջառարկայական կապ հայոց լեզվի հետ: Թեստի բովանդակությանն անդրադարձել եմ վերևում:

Թեստի նմուշ օրինակը.

1) Լրացնել բաց թողնված բառերը.

Ծագումով, _____, կատարած ֆունկցիաներով նման _____ և միջբջջային նյութի համադրությունը կոչվում է _____:

ա. հյուսվածք բ. կառուցվածք գ. բջիջներ դ. օրգան

2) Ընտրել ճիշտ կետադրած նախադասությունը.

ա. Յուրաքանչյուր կող կազմված է միմյանց հետ հաղորդակցված երկու մասից, վերին մասը շարժուն ձևով միացած է ողնաշարին, իսկ ստորին մասը կրծոսկրին:

բ. Յուրաքանչյուր կող կազմված է միմյանց հետ հաղորդակցված երկու մասից. վերին մասը շարժուն ձևով միացած է ողնաշարին, իսկ ստորին մասը՝ կրծոսկրին:

գ. Յուրաքանչյուր կող կազմված է միմյանց հետ հաղորդակցված երկու մասից՝ վերին մասը շարժուն ձևով միացած է ողնաշարին, իսկ ստորին մասը՝ կրծոսկրին:

դ. Յուրաքանչյուր կող կազմված է միմյանց հետ հաղորդակցված երկու մասից, վերին մասը շարժուն ձևով միացած է ողնաշարին, իսկ ստորին մասը, կրծոսկրին:

3) Ընտրել ճիշտ պնդումը.

- ա. Մարդու հողագլխիկի և հողափոսիկի մակերևույթները ծածկված են կռճիկով:
- բ. Մարդու հողագլխիկի և հողափոսիկի մակերևույթները ծածկված են ոսկրաթաղանթով:
- գ. Մարդու հողագլխիկի և հողափոսիկի մակերևույթները ծածկված են եղջերային նյութով:
- դ. Մարդու հողագլխիկի և հողափոսիկի մակերևույթները ծածկված են հողապարկով:

4) Հետևյալ պնդումներից ո՞րն է բարդ համադասական նախադասություն.

- ա. Շարակցական հյուսվածքի յուրահատուկ տեսակ է համարվում արյունը, որի միջբջջային նյութը պլազման է:
- բ. Ոսկրերը կազմված են օսեին օրգանական նյութից, որը նրանց տալիս է առաձգականություն:
- գ. Ոսկրերի շարժուն միացումն ամենատարածված ձևն է և իրականացվում է հողերի միջոցով:
- դ. Մարդու կմախքն ունի մի շարք առանձնահատկություններ, որոնք կապված են ուղղաձիգ քայլելու և աշխատանքային գործունեության հետ:

5) Ո՞ր շարքի բոլոր բառերով հնարավոր կլինի ձևակերպել ճիշտ նախադասություն(գրել այդ նախադասությունը).

- ա. Ոսկոր, գանգ, անշարժ, մարդ, միացած են:
- բ. Լայնացում, պատ, մկան, անոթ, հարթ:
- գ. Միրտ, նյարդ, զույգ, վեգետատիվ, երկու:
- դ. Լյարդ, արյուն, փայծախ, շտեմարան:

6) Նշել այն բառը, որը կազմված է երկու արմատից (հողակապով).

- ա. ամրություն բ. խողովակավոր գ. ոսկրահյուսվածք դ. սերտաճում

7) Ո՞ր նախադասության ենթական չի փոխվել.

- ա. Կալցիումական և ֆոսֆորաթթվական աղերը մտնում են ոսկրերի կազմության մեջ, կալիումը և նատրիումը՝ բջջային թաղանթի:
- բ. Գանգատուփը պաշտպանում է գլխուղեղը, կրծքավանդակը՝ սիրտը և թոքերը:
- գ. Մկանները ջլերով ամրանում են երկու հարևան ոսկրերին, և կծկման ու թուլացման շնորհիվ մոտենում և հեռանում են միմյանցից:
- դ. Ոսկրերը շիկացնելիս նրանցից հեռանում է ջուրը, իսկ օրգանական նյութերը այրվում են :

8) Ընտրել այն տարբերակը, որը տեղադրելու դեպքում քերականորեն և տրամաբանորեն ճիշտ նախադասություն կստանանք.

Երկար _____ ոսկրերի օգնությամբ իրականացվում են արագ և ընդարձակ շարժումներ:

ա. խողովակաձև բ. տափակ գ. խառը դ. սպունգանման

9) Ո՞ր նախադասությունն ունի երկու ստորոգյալ.

ա. Արտաքինից ոսկորը ծածկված է ոսկրաթաղանթով, որը հարուստ է արյունատար անոթներով:

բ. Հանքային աղերի փոխանակությունում ոսկրային համակարգը զբաղեցնում է կենտրոնական դեր:

գ. Երկար խողովակավոր, նաև տափակ ոսկրերի մեծ մասի կարմիր ոսկրածուծում առաջանում են արյան ձևավոր տարրեր:

դ. Մարդու կմախքի ոսկրերում են գտնվում մեծ քանակությամբ կալցիում, ֆոսֆատներ, կարբոնատներ:

10) Ո՞ր նախադասության մեջ համաձայնության խախտում կա.

ա. Կարմիր ոսկրածուծը արյունաստեղծ շարակցական հյուսվածք է:

բ. Ոսկրերի միացման երեք ձև են տարբերում:

գ. Խառը ոսկրերը չունի որոշակի ձև:

դ. Չափահաս մարդու ոսկրերը երկարությամբ չեն աճում:

Գնահատում՝ կատարել ըստ չափորոշչի պահանջների՝ հետևյալ սանդղակով.

Աշակերտը ստանում է՝

1-3 միավոր. չի մասնակցել խմբային աշխատանքին և ճիշտ պատասխանել է թեստից մինչև 3 հարցերի,

4-6 միավոր. չի կարողացել մեկնաբանել խմբային աշխատանքը և ճիշտ պատասխանել է թեստից մինչև 6 հարցերի,

7-8 միավոր. ակտիվ մասնակցել է դասին, մեկնաբանելիս ունի որոշակի վիրպումներ և ճիշտ պատասխանել է թեստից մինչև 8 հարցերի,

9 միավոր. կատարել է առաջադրանքը ճիշտ, անսխալ ներկայացրել է և ճիշտ է պատասխանել թեստից մինչև 9 հարցերի,

10 միավոր. Կարողացել է մեկնաբանել ոչ միայն իրենց, այլև մյուս խմբերի աշխատանքները, նոր կապեր ստեղծել և ճիշտ է պատասխանել թեստի բոլոր հարցերին:

Տնային առաջադրանք՝

1. Դաս 13, էջ 62-64

2. Միմյանց հետ փոխանակել խմբային աշխատանքների արդյունքները և հարստացնել դրանք:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Կենսաբանությունը միջառարկայական կապեր կարող է ունենալ հումանիտար այլ առարկաների հետ ևս: Դասավանդման մշակութային մոդելի համաձայն կենդանի բնության ուսումնասիրության ժամանակ կիրառելի են գրականության և գեղանկարչության պատկերավորման միջոցները, նաև ծանոթացումը հայտնի կենսաբանների կենսագրությանը և գիտության պատմությանը:

Աշխարհի գիտական պատկերի ձևավորումը կենսաբանության դպրոցական ծրագրի դասավանդման արդյունք է, որն իրականանում է կրթության տարբեր մեթոդների և միջոցների փոխհամաձայնեցված կապերի օգնությամբ:

Ընդհանրացնելով կարելի է ասել, որ միջառարկայական կապերի միտքը պետք է շարունակել և զարգացնել: Մեր հասարակության համար անհրաժեշտ է մշակել կենսաբանորեն գրագետ, դաստիարակված անձի ձևավորման համակարգ, ով ճիշտ է հասկանում կյանքի իմաստը՝ որպես Երկրի վրա բարձրագույն արժեքի, տիրապետում է համակարգված մտածողության՝ հիմնված էկոլոգիական մոտեցման վրա, կարող է ապահովել բնության պահպանությունը, արտադրության էկոլոգիական մշակույթը, կվարի առողջ կենսակերպ, ունակ կլինի յուրացնելու ժամանակակից կենսաբանական գիտության մտքերի, մոդելների զարգացնող ուղղությունները՝ մոլեկուլային կենսաբանությունը, գենետիկան, էկոլոգիան, գենային ինժեներիան, կենսաքիմիան, կենսաֆիզիկան և այլն:

Գրականության ցանկ

1. И. Н. Пономарева, В. П. Соломин, Г. Д. Сидельникова Общая методика обучения биологии, Москва, изд. центр << Академия>> 2003г.
2. В. Н. Максимова, Н. В. Груздева Межпредметные связи в обучении биологии, Москва, изд. << Просвещение>> 1987г.
3. Մանուկյան Ս. Մանկավարժական և աշակերտական դասանպատակները. Երևան 2003թ.
4. Kohn, A (1996) What to look for in classroom Educational Leadership, 54
5. Հովհաննես Բարսեղյան, Փառանձեմ Մեյթիխանյան Հայոց լեզու 8-րդ դասարանի դասագիրք, « Աստղիկ գրատուն » հրատարակչություն, Երևան 2012թ.