##  <<ԳԱՎԱՌԻ ԱՎԱԳ ԴՊՐՈՑ>> ՊՈԱԿ

##  ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ

## ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ԴԱՍԸՆԹԱՑՆԵՐ

## **ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ**

## ԱՌԱՐԿԱ՝ ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

## ԹԵՄԱ՝

##  ՄԻՋԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԿԱՊԵՐԻ ԿԻՐԱՌՄԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՍՈՎՈՐՈՂՆԵՐԻ ՄԵՏԱՃԱՆԱՉՈՂՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ

## ԴՊՐՈՑ՝ <<ՀՀ ԳԵՂԱՐՔՈՒՆԻՔԻ ՄԱՐԶԻ ԾՈՎԱԶԱՐԴ ԳՅՈՒՂԻ ՄԻՋՆԱԿԱՐԳ ԴՊՐՈՑ>> ՊՈԱԿ

## ՈՒՍՈՒՑԻՉ՝ ՕՀԱՆՅՍՆ ԱՆՈՒՇ

## ՂԵԿԱՎԱՐ՝ ԳԱՅԱՆԵ ԻՍԿԱՆԴԱՐՅԱՆ

## ԳԱՎԱՌ 2022

##  Ներածություն

 Հանրակրթության իրականացումը հարափոփոխ աշխատանք է։ Այն պահանջում է ապահովել կյանքի սերտ կապը՝ ակտիվ արձագանքելը ժամանակի մարտահրավերներին, գիտատեխնիկական առաջընթացին և օրենսդրական փոփոխություններին։ Այդ գործընթացի հաջողությունները մեծապես կախված է կրթության բովանդակությունից, որի վերանայումը և համապատասխանեցումը զարգացման կարևոր խնդիր է։ Եվ ուսուցիչները պետք է կարողանան ռեսուրսը ճիշտ կառավարել և հարմարեցնել իրենց աշակերտների կարծիքին և ժամանակացույցին։ Թերևս ժամանակակից և կատարելագորված ուսումնական պլանը կարող է հանգեցնել հետաքրքիր փոփոխությունների և ստանդարտների։ Ստանդարտները ձևավորում են աշակերտների մոտ նոր գիտելիքներ ու հմտություներ։ Կարևոր է նշել, որ ուսումնական ծրագիրը սցենար չէ, ուսուցիչները պետք է օգտագործեն իրենց հմտություները, մասնագիտական ունակությունը, ստեղծագործական միտքը, կարողությունների լայն շրջանակը։ ԵՎ որպեսզի ուսուցիչը կարողանա հասնել պահանջվող արդյունքի պետք է կիրառի տարբեր մեթոդներ, իսկ ի՞նչ է մեթոդը։ Ուսումնական մեթոդը մանկավարժական գործունեության մի ձև է, հնար, հիմնական գործիք որով իրականացվում է ուսուցչի և աշակերտի համագործակցությունը ուղղված ուսումնառության նախանշված արդյունքին։ Հանրակրթական դպրոցի պահանջներին համապատասխան ներկայումս մեծանում է առարկաների միջև կապերի բացահայտումը, դերն ու նշանակությունը։ Այն ճիշտ և խելացի կազմակերպելու ժամանակ կհարստանան և կընդլայնվեն սովորողների գիտելիքները։ Իսկ դրան կարող են նպաստել միջառարկայական և ներառարկայական կապերը։ Միջառարկայական և ներառարկայական կապ ստեղծելու շնորհիվ դասի ժամանակ ուսուցիչը իր առաջ նպատակ է դնում երեխաների մոտ զարգացնել ճանաչողական ակտիվությունը, նրանք սովորում են կատարել քննարկումներ, վարել հարցազրույցներ, պնդել իրենց տեսակետը, փաստարկներ բերել։ Աշակերտը կատարում է վերլուծություն, բացահայում պատճառահետևանքային կապերը, զարգացնելով տրամաբանական մտածողությունը։ Կենսաբանության ցանկացած դաս անհնար է կազմակերպել առանց ներառարկայական և միջառարկայական կապի, ուստի ուսուցիչը միշտ պետք է ինքնազարգացման մեջ լինի ։ Միջառարկայական կապ ստեղծելը ուսուցչի տրամաբանական կարողությունների շնորհիվ է կատարվում և ամեն մի ուսուցչի խնդիրն է զարգացնել աշակերտի տրամաբանությունը, երևակայությունը և հետաքրքրասիրությունը։

Միջառարկայական կապերի կիրառման ազդեցությունը սովորողների մետաճանաչողության վրա

Ներկա ժամանակների կարևորագույն առանձնահատկություններից է տարբեր գիտությունների գաղափարների և մեթոդների ինտեգրումը։ Տնտեսական,էկոլոգիական,սոցիալական պրոբլեմները լուծելու նպատակով անհրաժեշտ է ինտեգրացիոն համակարգչային մոտեցում։ Ներկայումս առկա է բազմաթիվ հրատապ խնդիրներ որոնք կապված են հասարակության և տարբեր բնագավառների հարաբերությունների հետ։ Դրանց միջև գոյություն ունեցող կապերը վերլուծելիս խաչասերվում է պատմությունը, ֆիզիկան, քիմիան, կենսաբանությունը, մաթեմատիկան, գրականությունը և այլն։Միասնական գիտական աշխարհայացքի համար պետք է հաշվի առնել ներառարկայական և միջառարկայական կապերը։Միջառարկայական և ներառարկայական կապերը ներկայիս դպրոցական կրթության կարևորագույն սկզբունքներն են, որ նպաստում են սովորողների գիտելիքների համակարգմանը,ուսումնադաստիարակչական գործընթացի միասնականացմնը։Միջառարկայական կապերը սովորելու գործընթացում իրականացվում են մեթոդաբանական, կրթական, զարգագացնող, դաստիարակչական ,կառուցողական գործառույթները։Ուսուցիչը միջառարկայական կապերի միջոցով նպաստում է աշակերտների գիտելիքների ինտեգրմանը,բազմակողմանի զարգացմանը, ինտելեկտի կատարելագործմանը, մտահորիզոնի ընդարձակմանը։ Միջառարկայական կապերը խթանում են աշակերտների՝ դիտարկելու, հետազոտելու, հայտնագործելու, ստեղծագործելու կարողությունների ձևավորմանը։ Այդ պարզ պատճառով հանրակրթական դպրոցում աշխատող յուրաքանչյուր ուսուցիչ պարտավոր է ոչ միայն գերազանց տիրապետել իր մասնագիտությանը որպես մանկավարժ այլև որոշակի տեղեկատվական պաշարներ ունենալ նաև հարակից առարկաներից։ Միջառարկայական կապի օգտագործումը ոչ մի դեպքում և ոչ մի դասարանում ինքնանպատակ չպետք է լինի։ Այն պետք է լինի միջոց հիմնական նպատակին հասնելու համար, այն պետք է զուգակցվի ուսուցման պրոցեսում ընդհանուր և դասական ձևերի հետ։ Միջառարկայական կապերի իրագործումը ակտիվացնում է սովորողների մտածողությունը, զարգացնում տրամաբանական մտածողությունը, նպաստում ճանաչողական կարողությունների ակտիվացմանը, որի իրագործումը հնարավորություն է ստեղծում կրկնել կամ վերհիշել, կամ ձեռք բերել նոր տեղեկություններ, կամ գիտելիքներ նյութական աշխարհի օրինաչափությունների մասին տարբեր առարկաներից։

Միջառարկայական կապեր իրագործվում են և՛ դասի ընթացքում, և արտաժամյա դասընթացների և էքսկուրսիաների ընթացքում։ Նման ձևով ուսուցիչը կենտրոնացնում է համարյա բոլոր առարկաներից ստացած գիտելիքները հումանիտար առարկաների ուսուցումը այդ ժամանակ հենվում է նաև աշխարհագրության,կենսաբանության, ֆիզիկայի դասընթացների, առարկայական կապերի և աշակերտների մասնագիտական պատրաստության վրա։ Հետևաբար միջառարկայական կապերը ուժեղացնում են բոլոր դիդակտիկական սկզբունքների դերն ուսուցման իրական գործընթացում՝ օգտվելով կրթության հաջորդականության սկզբունքից։Միջառարկայական կապերը կարելի է ընկալել երևույթի կամ խնդրի տեսանկյունից, օրինակ՝ <<Կրթություն՝ հանուն ժողովրդավարության>>,<<Բնապահպանական կամ էկոլոգիական կրթություն>> և <<Խաղաղության ուսուցանում>>։ Երևույթների հիման վրա հիմնված կամ խնդիրների վրա հիմնված ուսումնառության իրավիճակում ուսուցումն ու ուսումնառությունը դիտվում է որպես մեկ ամբողջություն՝ ելնելով իրական աշխարհի երևույթներից և խնդիրներից։ Ելակետը աշակերտին հետաքրքրող հարցեր տալն ու խնդիրներ առաջադրելն է։ Ապա կրթական ծրագիրը կազմվում է այս օրինակ երևույթների կամ հարցերի հիման վրա, օրինակ՝ <<Միգրացիա>> կամ <<Ջրի և պարենի մատակարարում>> և տարբեր առարկաները ինտեգրվում են տվյալ հարցերի շուրջ։ Նման կրթական ծրագրերի համար ամենանպատակահարմարը մանկավարժական մոտեցումներն են, օրինակ հարցման վրա հիմնված ուսումնառությունը, հիմնախնդրային ուսումնառությունը, նախագծային ուսումնառությունը և թղթապանակների ստեղծումը։ Կրթական ծրագրերը, ուսումնական պլանները կարելի է կազմել նաև միջառարկայական կարողությունների հիման, օրինակ ժողովրդավարական կարողություններ, հաղորդակցության կարողություններ, ուսանել սովորելու կարողունակություններ։Կրթական ծրագրերում միջառարկայական կարողունակությունները դասավանդվում են բոլոր առարկաներով կամ ուսումնական բնագավառներում և, հետևաբար, բոլոր աշխատողների կողմից։ Հիմնական կարողություններն ակնկալվում է զարգացնել որպես կրթական ծրագրերում միջառարկայական կարողունակություններ, և այս դեպքում ակնկալվում է, որ կրթական ծրագիրը կհատվի առարկաների հետ և կլինի կրթության բովանդակությունը դիտարկելու միջգիտակարգային եղանակ։

Միջառարկայական կապերի գործադրման եղանակները

Միջառարկայական և ներառարկայական կապերի գործադրման բազմաթիվեղանակներ կան, որոնք հնարավորություն են տալիս դասն առավել արդյունավետ դարձնել ։

1․Ուսումնական գործընթացում անդրադարձ կապերի օգտագործումն է,որն ամենից առաջ կապվում է ներառարկայական կապերի ճիշտ ու տեղին օգտագործման հետ։ Այն ինչ սովորողները անցել են նախորդ դասերին կամ ուսումնական նախորդ տարիներին հետևողականորեն պետք է կրկնվի, ամրապնդվի դառնա կարողություն, հիմք ծառայի նորի յուրացման համար և կապվի նորի հետ։

2․Հաջորդ կարևոր եղանակը ձեռք բերված գիտելիքների ու կարողությունների փոխանցումն է ուսուցման պրոցեսում։ Մի շարք գիտելիքներ ու կարողություններ, որոնք երեխան ձեռք է բերել պետք է հմտորեն օգտագործել ուսուցման պրոցեսում։

3․Երրորդ եղանակը այլ գիտությունների, տվյալների կիրառությունն է, որը լայնորենկարող է գործադրվել ուսուցման գործընթացում։ Եթե ուսուցիչը ցանկանում է իր պարապած դասը լինի լիարժեք, նպատակային, ապա կամա թե ակամա պետք է դիմի զանազան գիտությունների տվյալների ու փաստերի օգտագործմանը, որպեսզի դասը հետաքրքրական, ուսանելի ու դաստիարակչական դառնա։

Միջառարկայական կապերի ուսուցման մեջ հաջողության հասնելու անհրաժեշտ նախապայմանը

Մեր ժամանակներում կարևոր նշանակություն է ստանում առարկաների և

գիտության 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 ընդգծում է,որ ուսումնական առարկաների փոխկապակցված ուսուցումը երեխաներին սովորեցնում է բացահայտել ուսումնասիրվող առարկաների և երևույթների միջև 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։ Չ՞է որ իմանալ որևէ բան, նշանակում է առարկան ճանաչել իր փոխկապակցվածության մեջ>>։ Այսօր դժվար է պատկերացնել սովորողների բազմակողմանի զարգացման ու համակողմանի դաստիարակության իրականացումը առանց միջառարկայական կապերի օգտագործման, առանց երեխաների հետաքրքրության բարձրացման։ Եթե միջառարկայական կապերը հեշտ ու տեղին, չափավոր ու նպատակային չօգտագործվեն ապա դրանք հնարավոր են դասի պրոցեսի հիմնական մեխը դառնալ և դասի բուն նպատակը մղել երկրորդ պլանի վրա, դարձնել անկարևոր գիտելիքների ձեռք բերումը և կարողությունների ձևավորումը սերտորեն կապված են միմյանց հետ և մեկը մյուսի համար հիմք ու ելակետ է։ Հետևաբար սովորողներին շրջապատի աշխարհի մասին հնարավորին չափ բազմակողմանի ու ընդարձակ տեղեկություններ տալը, ուրիշ գիտելիքների հետ կապի մեջ դնելը, դրանք շրջանառության մեջ պահելը կարևոր ու վճռորոշ նշանակություն ունի երեխաների աշխարհաճանաչողության համար։ Միջառարկայական ներառարկայական կապը սովորողի համար համարվում է դաստիարակությանը խթանող միջոց։ Ներառարկայական և միջառարկայական կապեր իրագործելու համար ուսուցիչը ձևերի,մեթոդների ու հնարների մեծ ընտրություն ունի։ Այս դեպքում կարևոր են աշակերտներիի տարիքային առանձնահատկություննեը և պատրաստվածության աստիճանը հաշվի առնելը, ինչպես նաև այդ կապերը բացահայտելու և օգտագործելու համար հետաքրքրությունները մշտապես խրախուսելը հարկավոր է նաև այլ առարկաներից ընտրել համապատասխան տեղակատվություն՝ միաժամանակ նկատի ունենալով որ կողմնակի այլ տեղեկություննեը չծանրաբեռնեն դասը և չխաթարեն ուսումնական նյութի բովանդակությունը։ Դասի կարևոր հատկանիշներն են ամբողջականությունն ու կազմակերպչական հստակությունը բոլոր տարրերի ամուր կապն ու որոշակի թեմատիկ ու կառուցվածքային ավարտունությունը։ Դա կախված է թե ուսուցչի և թե աշակերտների պատրասվածությունից։ Դասի անցկացման կազմակերպական հստակության պայման է՝ անհրաժեշտ ստեղծագործական- ուսումնական մթնոլորտի ստեղծման,ամբողջ դասարանի և առանձին աշակերտների կողմից հետաքրքրության առաջացման և այն պահապանելու ուսուցչի կարողությունը։ Որակյալ դասի բնորոշ գիծ է դրա արդյունավետությունը,այսինքն աշակերտների կողմից հիմնական նյութի յուրացումը դասարանում, դասի ժամանակ, ուսուցանվող նոր նյութի համակցումը ունեցած գիտելիքների հետ և դասի ընթացքում աշակերտների նախապատրաստումը հետագա ինքնուրույն աշխատանքներին։ Այսպիսով յուրաքանչյուր որակյալ դասին բնորոշ հիմնական գծերից են գիտետեսական և մեթոդական բարձր մակարդակը և ուսուցչի առաջատար դերի ու սովորողների ուսումնական աշխույժ գործունեության համակցումը։ Որակյալ դասը բնութագրվում է նաև ուսուցչի և աշակերտների համատեղ ու ստեղծագործական աշխատանքի սերտ փոխներգործությամբ, որի հիման վրա կարելի է հասնել գլխավոր խնդրի լուծմանը՝ սովորեցնել դաստիարակել և զարգացնել։

Կարևոր է նշել նաև թե ինչպես կարող է կրառվել կրթական չափորոշիչները և ծրագրերը նախագծման ու կազմման գործընթացում ժողովրդավարական մշակույթի կարողությունների պլանավորման գործում։ Թե ինչպես ժողովրդավարական մշակույթի կարողությունների շրջանակը կիրառել առարկայական կամ միջառարկայական կրթական ծրագրեր նախագծելիս և մշակելիս կարելի է ներկայացնել հետևյալ կերպ։

Ինչպես առարկայական, այնպես էլ միջառարկայական կրթական ծրագրերը ոչ միայն ուսումնական պլաններ են, այլ նաև իրենց մեջ ներառում են դասագրքերում այլ ուսումնամեթոդական նյութերում առկա վարժությունները աշխատանքներն ու առաջադրանքները։ Ավելին, աշակերտների, բոլոր ուսումնական փորձառությունները՝ փոխազդեցություններն ու դասարանում բոլոր սովորողների համակեցության եղանակը ևս կրթական ծրագրի մասն են։ Ուսուցիչներն այնուհետ պարզում են աշակերտների կարիքներն ու գործում են որպես կրթական ծրագիրը պլանավորողներ՝ հուշելով վարժությունների աշխատանքների և առաջադրանքների կամ նախագծերի հաջորդականությունը: Ժողովրդավարական մշակույթի կարողության մոդելը կարելի է կիրառել այստեղ մեկ դասարանային աշխատանք կազմելու նպատակով, օրինակ՝ սիմուլիացիոն մոդելավորող աշխատանք, քննարկումներ, բացատրություններ, կամ առավել բարդ աշխատանքներ, օրինակ՝ նախագծեր կամ այնպիսի աշխատանքներ, որտեղ դասարանային աշխատանքը զուգակցված է համայնքային աշխատանքի հետ: Ժողովրդավարական մշակույթի կարողության մոդելը կարելի է օգտագործել նաև արտադասարանական աշխատանքներ, օրինակ՝ համայնքային ծառայություն և ծառայել սովորելը, կամ բացառապես արտադպրոցական աշխատանքներ, օրինակ՝ կամավորական աշխատանք նախագծելու և կազմելու նպատակով: Նման առաջադրանքներում, աշխատանքներում վարժություններում և նախագծերում ժողովրդավարական մշակույթի կարողությունն կարելի է զարգացնել առանձին կամ այլ առարկայական կարողունակությունների կամ փոխհատվող թեմաների ու կարողունակությունների հետ մեկտեղ։ Առարկայական կարողունակություններն ու ժողովրդավարական մշակույթի կարողունակությունները կարող են հանդես գալ փոխկապակցված, իսկ կրթական ծրագրերի պլանավորման նպատակով առարկայական կարողունակությունների հետ կարելի է աշխատել համախմբերով՝ մեկտեղելով դրանք ժողովրդավարական մշակույթի կարողությունների հետ։ Այսպիսի համախմբերը ստեղծվում են որոշակի համատեքստում՝ ազգային, տարածաշրջանային կամ տեղական մակարդակում, կրթական կարիքները բավարարելու համար:

Ժողովրդավարական մշակույթի կազմակերպումը կարելի է դասավանդել, սովորել և գնահատել ժողովրդավարական, միջմշակութային և իրական կյանքից վերցված օրինակների միջոցով։ Հետևյալ հարցերը դասավանդելիս շատ կարևոր է դասապրոցեսում քննարկման ու բանավեճի համար ապահով միջավայր ստեղծելը և խաղաղ եղանակով հնարավոր կոնֆլիկտներն ու տարաձայնությունները լուծելը:

Վերոնշյալ բոլոր մոտեցումներում ուսուցիչները հանդես են գալիս որպես կրթական ծրագրերը պլանավորողներ ու կազմողներ՝ և ոչ միայն բացահայտ և թաքնված կրթական ծրագրերի իմաստով, այլ միաժամանակ սովորողներն էլ կարող են ձայն ստանալ այս գործընթացում: Վերջիններիս կարելի է առաջարկել մասնակցել ինչ և ինչպես սովորելու մասին որոշումների կայացման գործընթացին: Այդ ամենը կարելի է կատարել հիմնվելով կրթակարգի պարտադիր բաղադրիչների վրա կամ մեկտեղելով ուսուցիչների մանկավարժությունը և դասավանդման մեթոդաբանությունը: Քանի որ դասապրոցեսում ժողովրդավարական միջավայրն ու մշակույթը ենթադրում են սովորողի, իր ուսումնառությանն ու դրա ընտրությանը, որոշակի աստիճանի մասնակցություն, հետևաբար կրթական ծրագրերի պլանավորման այսօրինակ մասնակցությունը ծողովրդավարական մշակույթի կազմակերպման կիրառման հարուստ դրսևորում Է։

 Միջառարկայական կապը կենսաբանության դասընթացների՝ որպես գիտական գիտելիքների արդյունավետության բարձրացման միջոց

Դպրոցական դասընթացում սովորողների կրթական և դաստիարակչական մակարդակը բարձրացնելու համար անհրաժեշտ արդյունավետ ուղիների ընտրությունը գտնվում է բոլոր ուսուցիչների ուշադրության կենտրոնում: Ուսումնական հաստատությունում կրթությունն ուղղված է անձի համակողմանի և ներդաշնակ զարգացմանն ու դաստիարակմանը: Դրա իրականացման համար առկա են բազմաթիվ միջոցներ և մեթոդներ, որոնցում էական են միջառարկայական կապերի ստեղծումը: Մանկավարժական գրականության մեջ գոյություն ունեն միջառարկայական կապի շուրջ 30 ձևավորված սահմանումներ: Ըստ Ի. Դ. Զվերևի և Վ. Ն. Մակսիմովի « Կրթության ներկա գործընթացների զարգացման և ճանաչողական գործունեության իրականացման գործում ամենակարևոր գործոնը միջառարկայական կապն է : Դա ցուցաբերում է բազմակողմանի ազդեցություն կրթական գործընթացների վրա »: Ջ. Լոկը մտածում է, որ ուսումնական գործընթացում մի առարկան պետք է հարստացվի մյուս առարկաների տարրերով:

Պրոգրեսիվ մանկավարժները՝ Յ. Ա. Կոմենսկին, Կ. Դ. Ուշինսկին, Ն. Կ. Կրուպսկայան նշում էին ուսումնական առարկաների միջև միջառարկայական կապերի անհրաժեշտությունը՝ բնության մասին գիտական և ամբողջական պատկերի, իրական գիտելիքների և ճիշտ աշխարհընկալման ձևավորման գործում: Տվյալ 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 գործում: Ուսուցչի մասնագիտական պատրաստվածության և ուսուցման արդի մեթոդների իմացությամբ և դրանք ճիշտ կիրառելու հմտությամբ է պայմանավորված ոչ միայն աշակերտի կրթվածության ցուցանիշը , այլև նրա արժեհամակարգի

ձևավորումը և մարդկային դրական որակների ձեռքբերումը։ Ուսուցման մեթոդները, ձևերն ու տեսակները հնարավորություն են տալիս ապահովելու ուսուցչի առջև դրված այս խնդիրները ,ուստի ուսուցիչը պետքէ քաջատեղյակ լինի ուսուցման արդի մեթոդներին և կարողանա դրանք ճիշտ կիրառել։ Ուսուցման մի շարք մեթոդների շարքում հետաքրքիր են միջառարկայական և ներառարկայական կապերը։Ինչպես արդեն հայտնի է մեզ, միջառարկայական կապը այն ձևն է, երբ զուգահեռներ են ստեղծվում երկու տարբեր առարկաների միջև։Որպեսզի առավել նպատակային լինի ուսումնական գործընթացը մանկավարժական գործընթացում ուսուցիչն ու դպրոցը կարող են ընտրել առարկայական չափորոշիչներով սահմանված կրթական մակարդակ ապահովող ցանկացած մանկավարժական տեխնոլոգիա և մեթոդ, առավել նպատակահարմար տեխնոլոգիա կարող է համարվել միջառարկայական կապերի ստեղծմանը ուղղված տարբեր հնարների ու միջոցների կիրառումը։Ուսումնական գործընթացում միջառարկայական կապերի իրականացումը կարող է ապահովել մի շարք միջոցներով.

1․ Տարբեր հարցերի շարադրում,

2․ Առանձին առաջադրանքների հանձնարարում աշակերտներին,

3․պրոբլեմային իրավիճակների ստեղծում դասապրոցեսի ընթացքում,

4․ ճանաչողական առաջադրանքների կատարում աշակերտների կողմից,

5․փորձարարական և հետազոտական բնույթի առաջադրանքների կատարում: Սրանցից յուրաքանչյուրը առաջնային դեր ունի ուսումնադաստիարակչական գործընթացի արդյունավետության բարձրացման գործում:Միջառարկայական կապերը կարելի է դասակարգել հետևյալ կերպ.

1.ըստ իրենց բաղադրության՝

• բովանդակային- ինֆորմացիոն,

• օպերացիոն,

• մեթոդաբանական,

• կատարողական,

2. ըստ իրենց ուղղվածության՝

• միակողմանի,

• երկկողմանի

• բազմակողմանի,

3. ըստ իրենց ֆունկցիաների՝

•մեթոդական ֆունկցիա (այս հիմքով է հնարավոր սովորողների 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),

•ուսումնական ֆունկցիա (սրա օգնությամբ հնարավոր է ձևավորել այնպիսի որակական հատկություններ, ինչպես համակարգվածությունն է, ըմբռնումը, ճկունությունը, գիտելիքների ընկալման խորությունը),

•զարգացնող ֆունկցիա (սա մեծ դեր ունի սովորողների համակարգված և ստեղծագործական մտածողության, նրանց ճանաչողական ակտիվության, բնության նկատմամբ հետաքրքրության և ինքնուրույնության ձևավորման գործում),

•դաստիարակող ֆունկցիա (սա օգնում է կենսաբանության դասավանդման գործընթացում սովորողներիի համակողմանի դաստիարակմանը),

•կոնստրուկտիվ ֆունկցիա (սա ամբողջացնում է կրթական նյութը, դասավանդման մեթոդներն ու ձևերը):

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

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

Կենսաբանության և ֆիզիկայի կապը

Կենսաբանական գործընթացների ֆիզիկական հիմնավորումները կարևոր հիմք են հանդիսանում ուսուցման արդյունավետության և որակի բարձրացման համար:Դասագրքային ուսումնական նյութը հիմնավորումներ չի տալիս ֆիզիկական օրինաչափությունների շնորհիվ մի շարք հիվանդությունների ախտորոշման, բուժման և պրոֆիլակտիկայի մասին: Բացակայում են նաև մեթոդական նյութերը, որոնցով միջոցով կարելի է գիտական գիտելիքներն արդյունավետ ներգրավել։ Տվյալ բացը կարելի է լրացնել միջառարկայական կապերի միջոցով: Համադրելով ֆիզիկական գործընթացները և կենսագործունեության կենսաբանական համակարգերը, սովորողները զարգացնում են անալիզելու, համեմատելու և ընդհանրացնելու կարողությունները:Ֆիզիկայի և կենսաբանության ինտեգրված ուսումնական պրոցեսների 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 ժամանակ ծանրության կենտրոնի փոփոխություն, հավասարակշռության օրգանի աշխատանք, լծակների առկայությունն օրգանիզմում և այլն:

բ/ Դիֆուզիան օրգանիզմում՝ օսմոսի ճնշումը:

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

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

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

զ/ Աչքի օպտիկական համակարգ՝ լույսի ճառագայթի բեկումը, կարճատեսություն և հեռատեսություն, պատկերի կառուցումը ցանցաթաղանթում:Ավագ դպրոցում ֆիզիկական օրինաչափություններն օգտագործվում են էներգիայի և նյութերի փոխանակությունները, ֆոտոսինթեզի գործընթացը, քլորոֆիլի մոլեկուլի վրա ֆոտոնի ազդեցությունը, արհեստական մուտագենեզը, հնէաբանական գտածոների տարիքը որոշելու մեջ:Մասնավորապես «Գազափոխանակությունը թոքերում և հյուսվածքներում»,«Լսողական վերլուծիչ»թեմաների ուսումնասիրությունների ընթացքում 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 ազդում են թեմաների առավել հեշտ յուրացմանը: Նյութի ըմբռնումից հետո սովորողներըը 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 ծառայել նոր գիտության՝ կենսաքիմիայի ձևավորման համար, որի օրինաչափություններն ուսումնասիրվում են կենսաբանության և քիմիայի դասերի ժամանակ: Կենսաքիմիայի կարևոր խնդիրն է պատասխանել այն հարցերին, թե ինչպես է մոլեկուլների փոխազդեցությունից ձևավորվել կյանքը, ինչպես է քիմիական էվոլյուցիայից անցում կատարվել կենսաբանական էվոլյուցիա:Քիմիական օրինաչափություններով հնարավոր է մեկնաբանել 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 տվյալ թեմաներով.

1․Ջուրը բնության մեջ և կենդանի օրգանիզմում

2․Սպիտակուցների կառուցվածքը և գործառույթը

3․Լիպիդների և ածխաջրերի հատկություններն ու դրանց կենսաբանական նշանակությունը

4․Սպիտակուցի կենսասինթեզի ռեակցիաներ,

5․Նուկլեինաթթուների կառուցվածքը, հատկությունները, գործառույթները,

6․Ֆերմենտները և դրանց նշանակությունը օրգանիզմում

7․Բույսերի պահպանության քիմիական և կենսաբանական եղանակները,

8․Արյան կենսաբանական բաղադրությունը,

8-րդ դասարանում « Տեսողական վերլուծիչ » դասն ուսունասիրելիս անդրադարձել եմ արցունքի, ակնաբյուրեղի, ապակենման մարմնի բաղադրության մեջ մտնող օրգանական և անօրգանական նյութերի քանակությանն ու կոնցենտրացիային: Արցունքը պարունակում է 90% ջուր և մոտ 1 գրամ աղ:Ակնաբյուրեղը կազմված է 62% ջուր, 18% լուծելի և 17% անլուծելի սպիտակուցային նյութեր, որոշ չափով ճարպեր, ածխաջրեր, խոլեստերինի մնացորդներ և մոտ 2% հանքային աղեր:Ապակենման մարմինն օրգանականկազմությամբ 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: «Արյան ֆունկցաներն ու բաղադրությունը » թեման անցնելիս վերհիշել ենք քիմիայից հայտնի նյութերի դասակարգումը՝ օրգանական և անօրգանական: Ըստ այդմ արյան պլազման իր մեջ ներառում է օրգանական նյութեր՝ սպիտակուցներ՝ 7-8%, ածխաջրեր՝ 0,08-0,12%, ճարպեր՝ 0,5-1%, անօրգանական նյութեր՝ ջուր՝ 90-92%, աղեր՝ 0,9%:

Թեմաների հասկացման համար առաջադրվել են հետևյալ հարցերը.

1.Ինչպիսի՞ պարզ և բարդ նյութեր են մեզ հայտնի և, որո՞նք են բնության մեջ ավելի շատ հանդիպում:

2.Որո՞նք են կոչվում մաքուր նյութերը և խառնուրդները:

3.Ինչպիսի՞ դիրք են զբաղեցնում մետաղական և ոչ մետաղական նյութերը պարբերական աղյուսակում:

4.Դասակարգել հետևյալ նյութերն ըստ բնույթի՝ օրգանական և անօրգանական:

5.Բացատրել « Զանգված » և « Քանակ » հասկացությունները:

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

 Կենսաբանության և աշխարհագրության կապը

 Կենսաբանական համակարգի վերտեսակային աստիճանը ուսումնասիրության ֆիզիկական և քիմիական մեթոդներին ավելանում է նաև աշխարհագրական մեթոդը: Վերջինս թույլ է տալիս ուսումնասիրել գեոբոտանիկան, բույսերի և կենդանիների աշխարհագրությունը: Տվյալ կերպ աշակերտների մոտ ձևավորվում է բնության նկատմամբ ամբողջական պատկեր և սաղմնավորվում են էկոլոգիական մտածողության հիմքերը: Մեծ հետաքրքրություն ցուցաբերում են այն ինտեգրված դասերը, որոնք վերաբերում են բուսական և կենդանական աշխարհներին, տեսակների ծագման աշխարհագրական կենտրոններին, ՀՀ-ի էնդեմիկներին և այլն:

Ինտեգրված ուսումնական թեմաների օրինակներ են.

1․Հողային ռեսուրսների աղտոտումը

2․Բնական պաշարները և դրանց շահագործումը

3․Կենսաբանական պաշարներ

4․Բնության պաշտպանություն և ռացիոնալ բնօգտագործում

5․Աշխարհագրական և էկոլոգիական տեսակառաջացում

6.Տարբեր գոյության միջավայրեր

7․Կյանքի ռիթմեր և նրանց ծագումը

Չնայած նրան, որ ինտեգրված դասերը միակ տարբերակըը չեն միավորելու աշխարհագրությունը և կենսաբանությունը բնությունն ուսումնասիրելու համար: Տվյալ երկու գիտությունների միասնության մեջ ձևավորվել են այնպիսի գիտական ուղղություններ, ինչպիսիք էկոլոգիան և լանդշաֆտագիտությունն են, որոնք թույլ են տալիս համապարփակ մոտեցում ցուցաբերել ուսումնական նյութերին: Վերը նշվածին համաձայն կազմակերպած դասերը վերաբերում են մարդու աչքի եղջերաթաղանթում, ենթամաշկային ցանցաշերտում, ավշային անոթներում,գեղձերում հանդիպող մակաբույծների, մարդու կողմից ընտելացված բանկիվյան հավի, վայրի կռնչան բադի, ընտանի աղավնիների բազմաթիվ ցեղերի հանդիպման աշխարհագրական վայրերին: Խաղարկային դաս կազմակերպվել է մարդկային ռասաների վերաբերյալ: Ուսումնասիրել ենք քաղաքական քարտեզներ և ըստ դասի թեմայի առաջադրել հետևյալ իրավիճակները. ընդգծվել են պետություններ, սովորողներից պահանջվել է գտնել սխալ նշվածը, լրացնել բաց թողածը, տարանջատել տվյալ ռասային համապատասխան պետությունները և այլն:

Կենսաբանությունը և վիրտուալ լաբորատորիան

Ներկայումս կարևորվում է վիրտուալ լաբորատորիաների առկայությունը և կիրառումը բնագիտական առարկաների դասավանդման գործընթացներում։ Ներկայացված է հեղինակների կողմից մշակված VirtChemLab ծրագրային միջավայրը, որը թույլ է տալիս լաբորատոր սարքավորումների և քիմիական նյութերի բացակայության պայմաններում իրականացնել դպրոցական կրթական ծրագրով ուսումնառության համար նախատեսված լաբորատոր փորձեր անօրգանական և օրգանական քիմիայից:Այս ժամանակաշրջանում մարդու գործունեության բոլոր ոլորտներում, այդ թվում նաև կրթության բնագավառում, լայնորեն կիրառվում են տեղեկատվական տեխնոլոգիաները:Արագ փոփոխվող իրականության մեջ տեղակատվական տեխնոլոգիաների, ինտերնետ ցանցի և հաղորդակցության միջոցների զարգացման հետ մեկտեղ ավելի կարևոր է տալ աշակերտին հնարավորություն օգտվել ուսումնական բազմաթիվ էլեկտրոնային ռեսուրսներից, որոնք նպաստում են խորը գիտելիքների ձեռքբերմանը անկախ գտևվելու վայրից և ժամանակից։ Տեղեկատվական տեխնոլոգիաները կարելի է օգտագործել ինչպես ուսումնառության, այնպես էԼ ինքնաստուգման և ստացած գիտելիքի գնահատման համար: Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների օգտագործմամբ իրականացվող էլեկտրոնային ուսուցումը կարելի է ուղեկցել օժանդակ նյութերով, որոնք մշակվում են համապատասխան կիրառական ծրագրային փաթեթներով։ Ձայնի, շարժման, պատկերների և տեքստի ինտեգրումը ստեղծում է ուսուցման նոր, իր հնարավորություններով հարուստ, հաճելի և հրապուրիչ դաշտ, որի կատարելագործման և զարգացման հետ միասին մեծանում է սովորողների մոտիվացիան և ուսումնառության գործընթացների մեջ ներգրավման աստիճանը: Տվյալ միջավայրերի ինտերակտիվ հնարավորությունները թույլ են տալիս ստեղծել և խթանել հակադարձ կապը, ապահովել երկխոսությունը ինչպես սովորողի և ուսուցչի միջև, այնպես էլ սովորողների միջև։ Էլեկտրոնային դասընթացը տեքստային, տեսաձայնային, գրաֆիկական բաղադրամասերի համախումբ է և օժտված է ծրագրային ղեկավարմանեղանակներով:Էլեկտրոնային ուսուցումը հնարավոր է կազմակերպել տարբեր ծրագրային միջավայրերում, որոնք, որպես կանոն, ունեն բավական հարուստ գործիքաշար և թույլ են տալիս կազմակերպել ուսուցումը տարբեր սցենարներով: Բնագիտական առարկաների ուսուցման ընթացքում տեխնոլոգիաների ներդրումն ու կիրառումը նպաստում է ուսուցման արդյունավետության բարձրացմանը տարբեր երևույթները՝ անիմացիաների միջոցով ներկայացնելու շնորհիվ։ Հեղինակների կողմից ստեղծված ծրագրային գործիքային TeachArm համակարգը ցուցված է էլեկտրոնային ուսուցում կազմակերպելուն և ղեկավարելուն։ Մշակված և համակարգում ներդրված են ինտերակտիվ էլեկտրոնային դասընթացներ միջնակարգ դպրոցի բարձր դասարանների համար հետևյալ բնագիտական առարկաներից` <<Կենսաբանություն>>,<<Քիմիա>>, <<Ֆիզիկա>>,<<Էկոլոգիայի հիմունքներ>>:Դասընթացները հաջողությամբ կիրառվել են մի շարք դպրոցներում։Բնագիտական առարկաների ուսուցման ժամանակ կարևոր մաս են կազմում գործնական աշխատանքները և լաբորատոր փորձերը, որոնք նպաստում են ուսումնական նյութի առավել խորը յուրացմանը: Փորձնական նյութերի և համապատասխան լաբորատոր սարքավորումների բացակայության պայմաններում նպատակահարմար է ունենալ վիրտուալ լաբորատոր միջավայրեր փորձեր կատարելու համար։ Տվյալ միջավայրերը պետք է լինեն բազմահարթակային, ինչը թույլ կտա գործարկվել դրանք տարբեր սարքերի վրա ապահովելով սովորողների մոբիլությունը։ Հեղինակների կողմից մշակած VirBioLab- VirtChemLab վիրտուալ լաբորատորիաներում հնարավոր է իրականացնել մի շարք ավանդական փորձեր կենսաբանությունից, օրգանական և անօրգանական քիմիայից։Փորձերի կատարումը վիրտուալ լաբորատորիայում նպաստում է փորձում ընթացող գործընթացները հասկանալուն և պրակտիկ հմտություններ ձեռք բերելուն:Այդ միջավայրում փորձը կարելի է կատարել շատ անգամներ, տարբեր նյութերի հետ, նյութերի տարբեր համամասնություններով, ինչպես նաև փոփոխել կատարվող գործողությունների հաջորդականությունը:

Կենսաբանության և մաթեմատիկայի կապը

Կենսաբանությունը պահանջում է, որ այս գիտությունը մշակի, վերլուծի և զեկուցի փորձարարական հետազոտությունների տվյալները և ներկայացնի հարաբերություններ որոշակի կենսաբանական երևույթների միջև:Օրինակ՝ որոշակի տարածքում մեկ տեսակի մյուսի նկատմամբ տարածվածությունը որոշելու համար մաթեմատիկական կանոններն օգտակար են:Կենսաբանության և ճարտարագիտության միջև եղած կապը բավականին սիմբիոտիկ է նաև նրանով, որ երկու առարկաների առաջընթացը միմյանցից լրացնում են:Ինժեների համար ուղեղի ֆունկցիայի մասին գիտելիքները օգտակար են ալգորիթմների նախագծման համար, օրինակ. մինչդեռ կենսաբանի համար, օրինակ, բժշկական ինժեներիայի առաջխաղացումը չափազանց օգտակար է:

Կենսաբանության և պատմության կապը

Կենսաբանությունը պահանջում է, որ այս գիտությունը կարողանա հանարավություն տալ մոտենալ տեսակների էվոլյուցիոն գործընթացին: Վերջինս նաև թույլ է տալիս իրականացնել տեսակների գույքագրում ըստ դարաշրջանի կամ պատմական դարաշրջանի:

Կենսաբանության և հայոց լեզվի կապը

Լեզուն մարդկային հաղորդակցման և շփման հիմնական, ամենակարևոր ձևն է: Վերջինս օգնում է բառերի և նախադասությունների ճիշտ համակցումով արտահայտել մտքերը, գաղափարները, զգացմունքներն ու հույզերը:Հայոց լեզվի կարևորությունը հատկապես կենսաբանության ժամերին շատ մեծ է, որովհետև արտացոլում է մարդու մտածողությունը: Անձը խոսում է այնպես, ինչպես մտածում է: Երբ այս կամ այն բառը, արտահայտությունը ճիշտ, տեղին չի օգտագործվում, տուժում է միտքը: Հետևաբար շատ անհրաժեշտ է կարողանալ մտքի և արտահայտության միջև ուղիղ ու ներդաշնակ կապ ստեղծել:Կենսաբանության ծրագրային նյութը ձևակերպված է խիստ առարկայական տերմիններով: Գրեթե միշտ շարադրանքում հանդիպում ենք մեզ ծանոթ բառերի, որոնք սակայն կենսաբանական այլ իմաստներ ունեն: Դա է պատճառը, որ հայոց լեզվով ճշգրիտ շարադրված նախադասությունն անգամ կարող է զուրկ լինել կենսաբանական իմաստից: Երբեմն էլ սովորողները մտքերը ձևակերպելիս ճիշտ չեն կազմում համաձայնությունը նախադասության անդամների միջև, ճիշտ չեն գործածում կետադրական նշանները, որից փոխվում է նախադասության ամբողջ իմաստը:Որպեսզի ուսումնական նյութն սովորողը 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 մի շարք աշխատանքներ դասավանդվող նյութում հանդիպող նոր գաղափարների, 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 սովորողները գրեթե չեն սխալվել նյութերը ներկայացնելիս:Կատարված աշխատանքներն ամբողջացնելու և վերջնական արդյունքը ստուգելու համար ստորև ներկայացված է միասնական թեստ 8-րդ դասարանի հայոց լեզվի և կենսաբանության ծրագրերին համապատասխան: Վերջինս իր մեջ ներառում է ձևաբանական, շարահյուսական, շարադասական, կետադրական պահանջ ներկայացնող հարցեր, բաց թողնված բառերով առաջադրանքներ: Այդպիսի միասնական թեստի կիրառումն ունի ինչպես ուսուցողական, այնպես էլ ստուգողական բնույթ: Թեստի արդյունքների վերլուծությունը թույլ տվեց եզրակացնել հետևյալը. սովորողները հաջողությամբ հաղթահարել են բոլոր խոչընդոտները և գրանցել ցանկալի արդյունք: Ստորև ներկայացնում եմ միջառարկայական կապեր ընդգրկող դասի պլանի օրինակ.

Օրվա դասի պլան

 **Առարկա**՝ կենսաբանություն

**Դասարան**՝ 8-րդ

**Դասի տևողություն**՝ 45 րոպե

**Դասի թեմա**՝ Հենաշարժիչ համակարգի բաղադրամասերը և ֆունկցիաները

 **Դասի նպատակը** և վերջնարդյունքները.

•**Ակադեմիական** սովորաղներըը կիմանան.

1.Ի՞նչ բաղադրիչներից է կազմված հենաշարժիչ համակարգը:

2.Ի՞նչ ֆունկցիաներ է կատարում հենաշարժիչ համակարգը:

3.Ոսկրերի քիմիական կազմությունը:

4.Ոսկրերի միացման ձևերև:

 Սովորողները կկարողանան.

1.Նշել ոսկրերի կազմի մեջ մտնող նյութերը:

2.Բացատրել ոսկրերի առաձգականությունը, ճկունությունը և շարժման մեխանիկան:

3.Կատարել հաշվարկներ և համեմատել ճարտարապետական կառույցների հետ:

 Սովորողները կհասկանան.

1.Հենաշարժիչ համակարգի դերը:

2.Ոսկրերի առանձնահատկությունները:

•**Սոցիալական**

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

**Դասի տիպը**՝ նոր նյութի հաղորդման դաս,

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

**Կիրառվող մեթոդները՝** պրիզմա, ուղղորդված ընթերցանություն

**Դասի ընթացքը.**

**Խթանման փուլ** 5-7 րոպե

Պրիզմա մեթոդի կիրառմամբ վեր հանել սովորողների 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 համապատասխան:

**Իմաստի ընկալման** փուլ 20 րոպե

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

**Խումբ 1**- միջառարկայական կապ քիմիայի հետ կարդալ անհրաժեշտ հատվածը, դուրս գրել ոսկրի կազմության մեջ մտնող նյութերը: Դասակարգել տվյալ նյութերը ըստ բնույթի՝ օրգանական և անօրգանական։Թվել, ուրիշ ի՞նչ օրգանական և անօրգանական նյութեր գիտեք:

**Խումբ 2**- միջառարկայական կապ մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի հետ ովորողների 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 սովորողներին հանձնարարել բացատրել ոսկրի ամրությունը, թեթևությունը, ծանրության ուժ, ծանրության կենտրոն հասկացությունները: Վերջին երկու հասկացությունների դեպքում ասել սահմանումները և գրել բանաձևերը:

**Խումբ 4**- միջառարկայական կապ ճարտարապետության (ինժեներիայի) հետ Սովորողներին հանձնարարել ուսումնասիրել ոսկրերի մակետները ևդրանք համեմատել ծանոթ ճարտարապետական կառույցների հետ:Բացատրել կառուցման սկզբունքները՝ ձևը, ամրությունը, բնույթը:

**Կշռադատման փուլ** 15 րոպե

Ամեն մի խումբ հակիրճ կներկայացնի իրենց կատարած աշխատանքների արդյունքները: Եվ որպես աշխատանքի ընդհանրացում կգրեն հայտորոշիչ թեստ՝ միջառարկայական կապ հայոց լեզվի հետ:

Թեստի բովանդակության մասին նշված է վերևում։

**Գնահատում**՝ կատարել ըստ չափորոշչի պահանջների՝ հետևյալ տարբերակով. Սովորողը 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 գիտելիքները տվյալ թեմայի վերաբերյալ:Կենսաբանությունը միջառարկայական կապեր կարող է ունենալ հումանիտար մյուս առարկաների հետ ևս: Դասավանդման մշակութային մոդելի համաձայն կենդանի բնության ուսումնասիրության ընթացքում 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 միջոցով:Ընդհանրացնելով կարելի է ասել, որ միջառարկայական կապերի գաղափարը պետք է շարունակել և զարգացնել: Մեր հասարակության համար պետք 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 յուրացնելու կենսաբանական գիտության մտքերի,մոդելների զարգացնող ուղղությունները՝ մոլեկուլային կենսաբանությունը, գենետիկան, էկոլոգիան, գենային ինժեներիան,կենսաքիմիան, կենսաֆիզիկան և այլն:

 Եզրակացություն

Ուսումնասիրելով<<Ներառարկայական և միջառարկայական կապը, որպես կենսաբանական գիտելիքների ամբողջացման կարևոր միջոց>> հետազոտական թեման հասկանալի դարձավ, որ գիտելիքների ձեռքբերումը և կարողությունների ձևավորումը սերտորեն կապված են միմյանց հետ և մեկը մյուսի համար հիմք ու ելակետ է։Հետևաբար աշակերտներին շրջապատի աշխարհի մասին հնարավորին չափ բազմակողմանի, ընդարձակ տեղակություններ տալը ուրիշ գիտելիքների հետ կապի մեջ դնելը, դրանք շրջանառության մեջ պահելը, կարևոր ու վճռող նշանակություն ունեն աշակերտների աշխարհաճանաչման համար։ ԵՎ սրա միջոցով զարգանում է աշակերտների մոտ ճանաչողական ակտիվությունը,երևակայությունը,նրանք սովորում են քննարկումներ,հարցազրույցներ վարել պնդել իրենց տեսակետը, փաստարկներ բերել դրանով նաև աշակերտն հասնում է ամբողջական ընկալմանը, տարբեր բնագավառներից գիտելիքների, փաստերի ու գաղափարների համադրմանը, իմաստավորմանն ու գնահատմանը, ինչը խթանում է սովորողների ճանաչողական ստեղծագործական գործունեությանը։ Իսկ քանի որ այս ամենը կապված է կենսաբանության հետ, այն ուսուցչի ինքնազարգացման միջոց է, իսկ աշակերտի համար ձևավորում է վերլուծական միտք, բացահայտում պատճառահետևանքային կապերը, ստեղծելով տրամաբանական մտածողություն։

Գրականության ցանկ

1․Արշակյան Ս․Ժ․ միջառարկայական կապերը տեխնոլոգիայի դասաժամերին։

2․ՀՀ կրթության և գիտության նախարարություն Խ․Աբովյանի անվան մանկավարժական համալսարան մագիստրոսի կրթական ծրագիր Երևան 2010

3․Մանկավարժության և հոգեբանության հիմնախնդիրները 2016թ․

4. И. Н. Пономарева, В. П. Соломин, Г. Д. Сидельникова Общая методика обучения биологии, Москва, изд. центр << Академия>>

5. В. Н. Максимова, Н. В. Груздева Межпредметные связи в обучении биологии, Москва, изд. << Просвещение>>