

Հանրապետական մանկավարժահոգեբանական կենտրոն

«Հանրակրթական դպրոցների ուսուցիչների և ուսուցչի օգնականների դասավանդման հմտությունների զարգացման ապահովում» ծրագիր

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Դպրոց՝ ՀՀ Շիրակի մարզի Մեղրաշենի միջնակարգ

Առարկա՝ Կենսաբանություն

Թեմա՝«Միջառարկայական կապերի դերը կենսաբանության դասավանդման գործընթացում»

Վերապատրաստող, մենթոր՝ Վոլոդյա Գրիգորյան

Ուսուցիչ՝ Գայանե Բդոյան

Մեղրաշեն 2023

**Բովանդակություն**

**Ներածություն** 2

**1 . Հիմնական մաս 3**

**1․1 Միջառարկայական կապերի արդի պահանջները**

**ուսուցման գործընթացում 4**

**1.2 Միջառարկայական կապերի գործառույթները 6**

**1.3 Միջառարկայական կապերի տեսակները և**

**իրականացման եղանակները 6**

**2․ Հետազոտական մաս 10**

**3 Եզրակացություն 14**

**4․ Գրականություն 16**

**Ներածություն**

**Հետազոտական աշխատանքի նպատակն է ՝**

**1.** Միջառարկայական կապերի վերհանումը և տարբեր եղանակներով դրանց մատուցումը, որը կնպաստի սովորողների ընդհանուր ուսումնական կարողությունների և հմտությունների ձևավորմանը:

**2.**Միջառարկայական կապերի շնորհիվ առավել մատչելի ու դյուրին դարձնել նոր նյութի յուրացումը , ինչպես բնագիտական , այնպես էլ հումանիտար առարկաների ուսուցման դեպքում:

**3.**Միջառարկայական կապերը նպատակաուղղել օբյեկտիվ աշխարհի բաղկացուցիչ մասերի եռամիասնությանը « բնություն – մարդ- հասարակություն» հասկացության ըմբռնմանը : Ժամանակակից պահանջներին համապատախան մեծացնել բնագիտական առարկաների (քիմիա, ֆիզիկա, կենսաբանություն և այլն) միջև կապերի բացահայտման դերն ու նշանակությունը , ինչպես նաև այդ կապերի հետաքրքիր մատուցումը :

**4.**Սովորողները միջառարկայական կապերի վառ օրինակ պատկերացնեն հենց «կենսաբանություն » առարկան: «Կենսաբանություն –քիմիա», «կենաբանություն- ֆիզիկա», »կենսաբանություն- մաթեմատիկա», «կենսաբանություն – աշխարհագրություն», «կենսաբանություն –էկոլոգիա» , կենսաբանություն- պատմություն» և այլն միջառարկայական կապերի խելացի ու հետաքրքրաշարժ մատուցմամբ էապես հարստացնել և ընդլայնել ապագա մասնագետների գիտելիքները՝ լուրջ բազա ստեղծելով հետագայում այնպիսի կարևորագույն ուղղություններով որակյալ մասնագետների պատրաստմանը , ինչպիսիք են կենսաֆիզիկան , կենսաքիմիան, կենսաինֆորմատիկան և այլն[1]:

**Աշխատանքի արդիականությունը** —Աշխարհի զարգացման ներկա փուլում ցանկացած գիտական, տեխնիկական, տեխնոլոգիական և այլ բնույթի խնդիր հնարավոր չէ լուծել մեկ մասնագիտության շրջանակներում:Մարդկության առաջ ծառացած խնդիրները պահանջում են համակողմանի վերլուծություններ և տարբեր մասնագետների համատեղ աշխատանք : Ասվածից ակնհայտ է դառնում , որ այդ խնդիրների լուծումը պարտադրում է , որպեսզի միջգիտական կապերը միմյանց հետ գնալով էլ ավելի սերտանան և գիտության տարատեսակ ճյուղերը միմյանց մեջ էլ ավելի ինտեգրվեն:

**-2-**

Նման միտումը , անշուշտ , ազդում է առաջին հերթին ուսումնական ծրագրերի վրա և առաջ է բերում կրթական նոր մոտեցումների պահանջ: Գիտական տարբեր ճյուղերի հիմունքներին ծանոթացումը և դրանց միջոցով մարդու աշխարհաճանաչողության ու մտահորիզոնի ընդլայնումը սկսվում է դպրոցից : Հետևաբար , առաջին հերթին հենց դպրոցի (հետագայում նաև ԲՈՒՀ – ի) ուսումնական ծրագրերը պետք է կազմված լինեն այնպես , որ ուսումնական գործընթացում սովորողները մշտապես գտնվեն միջառարկայական կապերի գործունեության կիզակետում : Միևնույն իրերին և երևույթներին ծանոթանան տարբեր ուսումնական առարկաների տեսանկյունից , տարբեր մեկնաբանությամբ ու բազմակողմանի կերպով, և միջառարկայական կապերի կիրառմամբ դրանք առավել համակողմանի ճանաչեն:

1. Հիմնական մաս

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 կիրառելու ժամանակ: Հիմնական պատճառը կոնկրետ թեմաներում միջառարկայական կապերի իրագործմանն ուղղված բավարար մեթոդական նյութերի բացակայությունն է, ինչպես նաև ուսուցիչների` 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[2]:

**-3-**

**1. 1 Միջառարկայական կապերի արդի պահանջները**

**ուսուցման գործընթացում**

Կենսաբանության ուսուցման պրոցեսում աշակերտների գործունեության և պահանջմունքների նպատակների ,հետաքրքրությունների համապատասխանութույունից կախված նյութը և մեթոդներն ընտրելիս անհրաժեշտ է մշտապես հաշվի առնել տվյալ դասարանը, նրա առանձին խմբերը կազմող աշակերտների հնարավորությունները , պահանջմունքները , շարժառիթները և հետաքրքրությունները։ Ուսումնական մեթոդների համակարգում պետք է հստակորեն արտացոլվի ուսուցչի և աշակերտների գործունեության փոխադարձ կապը։ Պետք է օգտագործվեն ուսուցման մեթոդների ոչ միայն ուսուցողական, այլ և զարգացնող և դաստիարակող ֆունկցիաները։ Աշակերտներին ծանոթացնելով ֆիզիկայի, քիմիայի, կենսաբանության և այլ գիտությունների օրենքների ՝ ուսուցիչները պետք է ցույց տան ,թե այդ օրենքներն ինչպես են օգտագործվում զանազան ավտոմատ սարքավորումներում, տեխնոլոգիական պրոցեսներում ։ Միաժամանակ նշվեն ուսումնասիրվելիք օբյեկտների և պրոցեսների լայն օգտագործումը կենցաղում և դրանց ունիվերսալ բնույթը։ Ժամանակակից կրթական համակարգը պետք է կառուցված լինի այնպես, որ ապահովի սովորողների մտածելու, ինչպես նաև տարբեր տեսանկյունից փաստերը համեմատելու հմտությունը , հենվելով փաստերի , օրենքների , փորձերի , գիտության օրինաչափությունների իմացության , ինչպես նաև սեփական և օտար փորձի վրա՝ ձևակերպելու և պնդելու կարողություն։ Եվ որ ամենակարևորն է, չանջատի կենսաբանությունը սովորողների առօրյայից ու կենցաղից։ Հետևաբար կենսաբանություն առարկան դյուրին յուրացնելու համար լավագույն մոտեցումը հանդիսանում է միջառարկայական կապերի կիրառությունը ։

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։ Մեթոդական նյութերը, տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ընձեռած հնարավորությունները ՝ գտնելով կենսաբանության ուսուցման ժամանակ իրագործման նոր ձևեր և ուղիներ ՝ հաշվի առնելով առարկայական ծրագրերն ու չափորոշիչները ։ Որպեսզի լավ յուրացվի կենսաբանություն առարկան , պետք է կիրառվեն հետևյալ մոտեցումները ։

-4-

* Կրթահամալիրներում կենսաբանության ժամերը պետք է կիսվեն ։ Քանի որ ուսուցումը հիմնված է փորձի վրա, սովորողները անհատական կամ փոքր խմբերով գործնական աշխատանքների միջոցով ուսումնասիրում են առարկան ՝ ձեռք բերելով անհրաժեշտ հմտություններ ջ կարողություններ։
* Հագեցած սարքերով, նյութերով , թվային միջոցներով (էլեկտրոնային գրատախտակ , համակարգիչ, համացանց և այլն), լաբարատորիայի առկայությունը կարող է նպաստել կենսաբանական գիտելիքների մատչելի կերպով յուրացմանը ։
* Ուսուցիիչը պետք է պատրաստի տվյալ օրվա դասին քննարկվող հարցերը և սովորողները պետք տարբեր աղբյուրներից գտնեն այդ հարցերի պատասխանները, ինչը կնպաստի նրանց ինքնուրույն աշխատելու , մտածելու ունակության զարգացմանը։ Ընդ որում, այդ հարցերը պետք այնպես կազմված լինեն , որ աշակերտներն ակամայից կիրառեն այլ առարկաներից ստացած իրենց գիտելիքները , որն էլ հիմք կհանդիսանա միջառարկայան կապերի ստեղծման և լայն մտահորիզոնի ձևավորման համար։
* Դասընթացի կառուցվածքում պետք է գերակշռեն գործնական աշխատանքներ և լաբորատոր փորձերը։

Կենսաբանությունը ըստ բնույթի համարվում է ինտեգրված առարկա։ Այն ամբողջությամբ լի է միջառարկայական կապերով և առաջարկում է սովորողներին գիտելիքներ գիտության տարբեր բնագավառներից։ Կենսաբանությունը բնագիտական առարկաների շարքում ունի հանգուցային նշանակություն ,քանի որ այն կապող օղակ է հադիսանում ֆիզիկայի քիմիայի , աշխարհագրության մաթեմատիկայի և այլ գիտությունների միջև։ Այդ կապակցությամբ ներկայումս բնագիտության ուսուցման բնագավառում շատ են կարևորվում միջառտարկայական կապերը , որում ավելի նշանակալից է դառնում կենսաբանության դերը այն անվանելով <<կյանքի գիտություն>>։ Կենսաբանության մասնագիտական մտածողության հիմքերը դրվում են բույսերի ուսումնասիրությամբ ։ Բույսերի կենսագործունեության տարբեր գործընթացներ ուսումնասիրելիս առնչվում ենք ֆիզիկայի, քիմիայի այնպիսի հիմնարար ազդեցությունների հետ , ինչպիսիք են տիեզերական ձգողության ուժ, շարժում , արագություն , էներգիա , զանգվածի ու էներգիայի պահպանման օրենքներ , դիֆուզիա, օսմոս , շփում , գոլորշիացում , նյութերի լուծելիություն , անլուծելիություն , քիմիական փոխազդեցություններ , սինթեզ , պարզ և բարդ նյութեր և այլն ։

-5-

Սակայն գիտելիքների միջառարկայակն ինտեգրացումը շատ ավելին քան միջառտարկայական կապերի ներկայացումը ։ Պահանջում է ավելի շատ ստեղծագործական մոտեցում ։ Ըստ էության բնագիտական առարկաների բնագավառում ինտեգրացված դասի ընդհանուր գաղափարական սկզբունքը պետք է լինի այն , որ կա ուսումնասիրության մեկ առարկա ՝ բնությունը[3] ։

**1․2 Միջառարկայական կապերի գործառույթները**

1. **Մեթոդական գործառույթ** - արտահայտվում է նրանում , որ միայն դրանց հիման վրա կարելի ձևավորել սովորողների դիալեկտիկական , մատերիալիստական հայացքները բնության ժամանակակից պատկերացումների մասին ։
2. **Կրթական գործառույթը** - կայանում է նրանում , որ սովորողների մոտ ձևավորում է գիտելիքների որակ , ինչպիսին է համակարգումը , խորությունը , ճկունությունը ։
3. **Զարգացնող գործառույթ** –որոշում է աշակերտների համակարգված և ստեղծագործական մտածողության ձևավորումը։
4. **Դաստիարակչական գործառույթ –** հիմնվելով այլ առարկաների կապերի վրա , իրականացնում է կրթության նկատմամբ ինտեգրված մոտեցում ։

**1․3 Միջառարկայական կապերի տեսակները և իրականացման**

**եղանակները**

1. Միջառարկայական բնույթի հարցեր
2. Միջառարկայական բնույթի խնդիրներ
3. Միջառարկայական բնույթի տնային առաջադրանքներ /ռեֆերատներ աղյուսակներ, խաչբառեր և այլն/
4. Կենսաբանական փորձ, եթե այն կապված է տվյալ առարկայի ընթացքում ուսումնասիրվող որևէ օբյեկտի հետ

**4․1․** Սովորողի ստեղծագործական մտածողությունը զարգացնելու համար նրան շարունակ պետք է ուղղել այնպիսի հարցեր, որոնց սպառիչ պատասխանները դասանյութում բացակայում են: Նման հարցերի մեկնաբանություններում սովորողները երբեմն կարող են նաև սխալվել, որը չպետք է անհանգստացնի, առավել ևս` վախեցնի մանկավարժին: Այդ հարցի քննարկման ընթացքում սովորողները ոչ միայն իմանում են հարցի ճիշտ պատասխանը, այլև սովորում են ստեղծագործաբար մոտենալ ուսուցանվող նյութին: Նման մոտեցման դեպքում հարցի քննարկումը դառնում է բանավեճային, բարձրանում է սովորողների հետաքրքրասիրությունը, մտածելու և մտքերն անկաշկանդ արտահայտելու կարողությունը: Սա դասապրոցեսը դարձնում է առավելագույնս հետաքրքիր, հետևաբար` նաև արդյունավետ:

Օրինակ՝ Ա․Ինչու՞ է կարճատեսների մոտ առարկան պատկերվում ցանցաթաղանթից առաջ։

Բ․Ի՞նչ է մատրիցան կենսաբանության մեջ,որտեղ է կիրառվում առօրյայում։

Գ․Ինչպե՞ս կբացատրեք էներգիայի փոխակերպման օրենքը սնման շղթայում։

**4․2** ․Միջառարկայան բնույթի խնդիրների լուծումը հնարավորություն է տալիս հարակից առարկաներից ավելի վաղ ուսումնասիրված հասկացություններն ու օրենքները կիրառել տվյալ պահին ուսումնասիրվող ուսումնական առարկայի գիտելիքների համակարգումը։

Օրինակ**՝ կենսաքիմիական** բնույթի խնդիրներ լուծելու ժամանակ պետք է առաջադրել գրել նաև այդ գործընթացը բնութագրող քիմիական ռեակցիայի հավասարումը։

1․Գրել ֆոտոսիթեզը նկարագրող ռեակցիայի հավասարումը։

2․Գրել գլյուկոզի լրիվ և կաթնաթթվային ճեղքավորման հավասարումները։

3․Որոշել կենսաբանական մարմնի քիմիական բաղադրությունը։

Այդպիսի խնդիրների օրինակներ կարող են ծառայել հետևյալ խնդիրները։

* Մարդու ոսկրերի բաղադրության մեև անօրգանական նյութերը կազմում են 22% ։Դրանցից կալցիումի ֆոսֆատին բաժին է ընկնում 85%։ իսկ ոսկորների զանգվածը կազմում է մարդու զանգվածի 18-20%-ը։ Որոշել կալցիումի ֆոսֆատի և կալցիում տարրի զանգվածը ձեր օրգանիզմում։
* Նման խնդիր լուծելիս աշակերտները վերհիշում են բջջի , հյուսվածքների քիմիական բաղադրամասերը,նշում են անօրգանական և օրգանական նյութերը , որոնք մտնում են բջջի բաղադրության մեջ։Այստեղ չենք մոռանում կապը **մաթեմատիկայի** հետ՝ թվի տոկոսային մաս որոշելը։
* Մեկ օրում մարդու օրգանիզմում առաջանում է 600-800 մլ ստամոքսահյութ, որում HCl –ի զանգվածային բաժինը 0,4-0,5 % է։ Որոշել NaCl-ի զանգվածը , որն անհրաժեշտ է HCl-ի առաջացման համար ստամոքսահյութի մեկամսյա ծավալում ։

-7-

Այս խնդրի լուծման ժամանակ աշակերտների մոտ ձևավորվում է ավելին իմանալու և իմացածը ոչ ստանդարտ պայմաններում կիրառելու հմտություն ։

**4․3․**Արդյունավետ միջոց է նաև, երբ ուսուցման ընթացքում սովորողներին հանձնարարում ենք ավարտին հասցնել նախադասությունը, միտքը կամ տեքստը:

Դիտարկենք մի քանի օրինակ ․

* Էքսկուրսիայի ընթացքում երեխաները հավաքեցին կեչասնկի սպորներ, տարան դասարան և փորձեցին սունկն աճեցնել դասասենյակի կենդանի անկյունում առկա հողակտորում … (7-րդ դասարան)

∙ Լեղաքարային հիվանդությամբ տառապող մարդու լեղապարկը վիրահատական ճանապարհով հեռացրին: Բժիշկը նրա սննդակարգում բացառեց … (8- րդ դասարան)

∙ Մարդու մեզի հետազոտությամբ պարզվեց, որ դրանում առկա է գլյուկոզ: Ճի՞շտ կլինի կարծել, թե մարդը հիվանդ է շաքարային դիաբետով … (8-րդ դասարան)

∙ Սննդաբանը ճարպակալումով հիվանդ մարդու սննդակարգում սահմանափակեց ածխաջրային և ճարպային, բայց ոչ սպիտակուցային սնունդը: Ինչու՞: (8-րդ դասարան)

∙ Ամուսնական զույգը ենթարկվեց բժշկագենետիկական հետազոտության: Պարզվեց, որ կինը հեմոֆիլիայի գենի կրող է, իսկ ամուսինը` առողջ: Ի՞նչ խորհուրդ տվեց բժիշկը զույգին … (9-12-րդ դասարան)

∙ Նորածնի բջջագենետիկական հետազոտությամբ պարզվեց, որ նրա սոմատիկ բջիջներում քրոմոսոմների քանակը 47 է … (9-12-րդ դասարան)

Սովորողների ստեղծագործական միտքը զարգացնելու խրախուսելի տարբերակ է ազատ շարադրությունների, պատմվածքների հանձնարարումը: Երբ սովորողի համար պատուհան է բացվում դեպի ստեղծագործական աշխարհ, նա ավելի է մոտենում բնությանը, ձգտում ավելի խորն ու բազմակողմանիորեն ճանաչել իր շրջապատը, և սովորելը նրա համար դառնում է ոչ թե պարտադրանք, այլ հաճելի և օգտակար զբաղմունք: Մտքի ազատ շարադրման միջոցներ կարող են լինել նաև պատմվածքների, բանաստեղծությունների, հանելուկների, հեքիաթների հանձնարարումը որոշակի թեմաներով[4]:

-8-

Ամենակարևորն այն է, որ մենք` մանկավարժներս, երեխայի մեջ զարգացնենք ինքնավստահություն սեփական ուժերի, կարողությունների նկատմամբ: Ազատ շարադրանքը սովորողին ձերբազատում է դասագրքային կաղապարներից` ապահովելով մտքի անկաշկանդ ճախրանքը երևակայության բազմագույն երկնակամարումԱզատ մտքին տիրապետող սովորողն է մարդկային հասարակության զարգացման շարժիչ ուժը: Նա է ապահովում զարգացումն ու վերելքը, գիտական հայտնագործությունները, անկարելին դարձնում կարելի, անհնարը` ակնհայտ և շոշափելի: Անենք անկարելին և անհնարը մեր սաների, ասել է թե՝ մեր լուսավոր ապագայի համար:

Որպես **կենսաբանության և գրականության** միջև միջառարկայական կապի օրինակ կարելի է

Երկրագունդն առանց անտառի, Երկրագունդն առանց մանրէների, Կյանքն առանց միջատների, Ծաղիկներ, ծաղիկներ, Մարդն առանց լյարդի, Միաթոք մարդ, Սիրտ, կյանք և սեր, Օդում միայն թթվածին, Մանրէները և մարդը, Գիշատիչները և բնությունը, Գիշատիչներ և զոհեր, Ծաղիկներ և միջատներ, Ջուրն առանց ջրիմուռների, Ջրում միայն ձկներ, Ձկները ցամաքում, Անտառում միայն ծառեր, Գիշերն ու բնությունը, Հանդիպում դինոզավրերի հետ, Կենդանի օրգանիզմն առանց երկաթի, Կյանքն առանց մուտացիաների, Երկիրը և արդյունաբերական հեղափոխությունը, Երկիրն առանց օզոնային էկրանի, Նախամարդու հանդիպումը ժամանակակից մարդու հետ, Կյանքի բողբոջներ, Կյանքի հրաշքը[5]:

-9-

**ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ՄԱՍ**

**Ներկայացնենք կենսաբանության դաս , որում ինտեգրված են <<ֆիզիկա>> , << Գրականություն>> և <<նկարչություն>> առարկաները։**

**Դասարան 8-րդ [6]**

**Թեման—**Տեսողական վերլուծիչ , տևողությունը ՝ 45 րոպե

**Դասի նպատակը**

**ա/ Ուսուցողական**

**Սովորողը՝**

1․կարողանա բացատրել աչքի կառուցվածքը։

2․կարողանա բացատրել տեսողական վերլուծիչի աշխատանքը։

3․պատկերացում ունենա տեսողության խանգարումների և դրանց կանխարգելման մասին։

4․կարողանա թեման ուսումնասիրելիս օգտագործել ֆիզիկայից ,գրականությունից ունեցած գիտելիքները։

**բ/ Զարգացնող**

1․խթանել ստեղծագործական մտածողութունը։

2․կարողությունների զարգացում․կարողանա վերլուծել գիտելիքները առաջ քաշել վարկածներ ու կատարել եզրահանգումներ։

3․սովորել իրականացնել ինքնագնահատում ։

4․ հաղորդակցական հմտությունների ձևավորում․կարողանալ հանդես գալ խմբում։

**Դաստիարակչական**

1․նպաստել հայացքների և տեսակետների , անձնային որակների ձևավորմանը

2․նպաստել նկարչական դաստիասրակությանը

3․զգացմունքային կամային հատկանիշների զարգացում

-10-

4․հիգիենայի կանոնների ձևավորում և պահպանում

**Դասի տիպը․**նոր ուսումնական նյութի յուրացման դաս, միջառարկայական ինտեգրում, կենսաբանություն—ֆիզիկա—գրականություն— նկարչություն։

**Դասի խնդիրները ․**

1․ներկայացնել թե ինչ է լուսային ճառագայթը, ինչ առանձնահատկություններ ունի ։

2․ներկայացնել ՝ ինչով է պայմանավորված առարկաների գույնը ։

3․ներկայացնել տեսողական զգայության առաջացումը գլխուղեղում։

4․ ներկայացնել տեսողության խանգարումները ր դրանց կանխարգելումը։

5․լրացուցիչ նյութ

* Նկարչությունը հանգստացնում է
* Հետաքրքիր փաստեր
* Գույների խաղ

**Ակնկալվող արդյունքներ**

Թեման ուսումնասիրելուց հետո սովորողը պետք է իմանա տեսողական վերլուծիչի նշանակությունը , կառուցվածքը և գործառույթը։

**Կարողանա ․**

Բացատրել տեսողական վերլուծիչի աշխատանքը ։

**Օգտագործվող պարագաներ ․**դասագիրք , տետրեր

**Դասի կահավորում՝** ցուցապաստառ, աչքի մոդել ,ակնոց **,** բաժակով ջուր, մատիտ

**Դասի ընթացքը ․**

***Խթանման փուլ***

**Քայլ 1.** Օգտագործվում է ԳՈՒՍ մեթոդը՝աշակերտները պետք է լրացնեն Գիտեմ, Ուզում եմ սովորել բաժինները : Սովորեցի բաժինը լրացվում է դասի վերջին փուլում. Ի՞նչ դեր ունի

-11-

տեսողությունը մարդու համար: Ինչ՞ կլիներ, եթե չլիներ աչքեր: Տեսողության շնորհիվ մարդը ընկալում է շրջակա աշխարհը, ձեռք է բերում փորձ, ճանաչում է տարբեր առարկաներ, ստանում է 95% ինֆորմացիա։ Ինչպիսի ազդեցություն են ունենում գույները մարդու տրամադրության վրա:

**Իմաստի ընկալման փուլ ․**միջառարկայական կապ- ֆիզիկա

**Քայլ 2**. **Ֆիզիկայի ուսուցիչ** կանգառ դասախոսության միջոցով բացատրում է , թե ի՞նչ ճառագայթներ են հասնում արեգակից երկիր,ինչու՞ է տեսանելի լույսը անգույն ,որից հետո

ՈՒսուցչի հարց- ինչպե՞ս է առաջանում ծիածանը :

Ուսուցիչը ցույց է տալիս լույսի ճառագայթի բեկումը ցույց տվող փորձը՝ մատիտը ընկղմելով ջրի մեջ , որը կոտրված տեսք է ստանում ։ Բացատրում է լույսի ճառագայթի բեկումը՝ երբ այն անցնում է եղջերաթաանթով- ակնաբյուրեղով- ապակենման մարմնով , և թե ի՞նչ նշանակություն ունի բեկման անկյունը ցանցաթաղանթի վրա առարկան ճիշտ պատկերվելու համար: Բացատրում է հեռատեսության և կարճատեսության առաջացման պատճառները:

ՈՒսուցչի հարց – Ի՞նչ ակնոց պետք է կրել կարճատեսության ժամանակ , իսկ ի՞նչ ակնոց հեռատեսության ժամանակ

**Քայլ 3** **Կենսաբանության ուսուցիչ** — աչքի մոդելի վրա առանձնացնում է աչքի օժանդակ ապարատը և ակնագնդի թաղանթները , բացատրում է ինչ է բիբը , բբի գործառույթը ,թարթիչավոր մարմինը, ինչ է դեղին բիծը, կույր բիծը , ինչպես է փոխվում ակնաբյուրեղի կորությունը ,ինչպես է առարկան պատկերվում ցանցաթաղանթի վրա։

Ուսուցչի հարց— Մի՞շտ ենք արդյոք առարկաները գունավոր տեսնում ։Աշակերտների պատասխանից հետո ոսուցիչը բացատրում է ցուպիկների և սրվակների աշխատանքը ։

Ուսուցչի հարց — մեծ կիսագնդերի ո՞ր բլթում է գտնվում տեսողական զգայության կենտրոնը ։

**Քայլ 4** Ուսուցիչը բացատրում է , որ կիրառելու են <<համաշխարհային սրճարան >> մեթոդը ։ Դասարանը բաժանում է 4 խմբի , և տրվում է հանձնարարություն․

Նոր նյութին ծանոթանալուց հետո աշակերտները պետք է աշխատեն պաստառների վրա , որից հետո պաստառները պետք է փոխանցվեն հաջորդ խմբերին մինչև ժամանակի ավարտը։

Առաջին խումբ — ներկայացնել տեսողության վերլուծիչի կառուցվածքը և աշխատանքը կենսաբանության տեսանկյունից։

-12-

Երկրորդ խումբ — ներկայացնել տեսողական վերլուծիչի կառուցվածքը և աշխատանքը ֆիզիկայի տեսանկյունից ։

Երրորդ խումբ — գեղարվեստորեն նկարագրել աչքերը։

Չորրորդ խումբ-ներկայացնել գույների խաղը նկարչության մեջ:

**Կշռադատման փուլ –**

**Քայլ 5.** Յուրաքանչյուր խումբ ներկայացնում է տվյալ պահին իր մոտ գտնվող պաստառը: Նյութը ներկայացնում է այն աշակերտը, ում նախընտրում է ուսուցիչը :Խմբի մյուս անդամները կարող են լրացնել աշակերտի պատասխանը:

**Քայլ 6.** Գնահատվում են ըստ կատարած աշխատանքի, ըստ պատասխանի և ըստ դասի ընթացքում ցուցաբերած ակտիվության:Աշակերտները ևս մասնակցում են գնահատման ընթացքին:

**Քայլ 7. Տնային հանձնարարություն-**Լրացնել ԳՈՒՍ աղյուսակի Սովորեցի բաժինը

**Քայլ 8. Անդրադարձ** – Վերլուծվում է ամբողջ դասի ընթացքը

**Քայլ 9.Եզրակացություն-** Դասը արդյունավետ է՝ սովորողները կարողանում են նյութը ինքնուրույն բացատրել ու դիտարկել տարբեր տեսանկյուններից: Ուսումնասիրվող նյութի յուրացումը դառնում է ավելի մատչելի, հետաքրքիր ու բացահայտումներով լի: Աշակերտների մոտ ձևավորվում է թիմային աշխատանքի ու միմյանց հետ համագործակցելու հմտություններ:

-13-

**Եզրակացություն**

Հետազոտական նաշխատանքից կարելի է եզրակացնել, որ ժամանակակից դպրոցում

միջառարկայական կապերով ուսուցմամբ կազմակերպված դասերը բերում են նրան, որ սովորողը ավելի արագ է կողմնորոշվում, կարողանում է հեշտությամբ իրականացնել երևույթի բազմակողմանի դիտարկում, ձեռք է բերում համագործակցային հմտություններ և ընդհանուր գիտելիքներ։

Այստեղ կարևորվում է նաև սերունդների միջև կապն ու փորձի փոխանակումը։ Տարբեր սերունդների(ուսուցիչ,աշակերտ) ներկայացուցիչներ, միմյանց հետ համագործակցելով՝ փորձում են գտնել հաղորդակցման ընդհանուր եզրեր և մեթոդներ։

Նման եղանակով ուսուցման արդյունավետության բարձրացումը և համապատասխան ուսումնական ծրագրերի կազմումը բավականին բարդ է և պահանջում է բանիմաց մասնագետների խմբի լրջագույն աշխատանք: Այն ենթադրում է , ոչ թե առարկաների պարզագույն ինտեգրում , այլ ուսումնական առարկաների 3 ընթացակարգային կոորդինացում միջառարկայական կապերի , որոնք կարտացոլեն բնության մարդու և հասարակության մեջ եղած կապերը։Այսպիսով , վերը նշվածից ակնհայտ է դառնում,որ կենաբանության, ֆիզիկայի, քիմիայի և այլ առարկաների փոխկապակցված մատուցումը արժանահավատ երաշխիք է հանդիսանում տրամաբանելու, խնդիրներ առաջ քաշելու, ինքնուրույն աշխատանքի ունակ ապագա որակյալ մասնագետների պատրաստման համար:

-14

**ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

**1․ Գ․Գուրզադյան, Տիեզերքը ափի մեջ, Զանգակ,Երևան 2005 ISBN 99941 – 1 042 –X2, [1]**

**2․**[**https://forum.armedu.am/**](https://forum.armedu.am/) **[2]**

**3. Ն․Վ․ Ադամյան<<Էդիթ Պրինտ>>,2018,էջ 222 - 224 [3]**

**4․ Դ․Լ․ Գևորգյան ,Բնագետ – 2012 – հատուկ թողարկում – էջ 169-171 [4]**

1. **Է․Ս ․Մելքոնյան,Երևանի թիվ 156 հիմնական դպրոց,Գ․Հ․ Բուլդոյան,Երևանի թիվ186 հիմնական դպրոց, Բնագետ №2, 2019 , էջ 25 [5]**

**6․ Ս․Հ․ Սիսակյան, Տ․Վ․ Թանգամյան, Գ․Ի․ Միրզոյան ,Կենսաբանություն, Մարդ,Տիգրան**

**Մեծ – Երևան – 2014, էջ 46-50։ [6]**

**Հ․ Ն․ Մնացականյան, Ա․Է․Մ նացականյան, Բնագետ – 2016- N3 , էջ 11 [6]**

**-**15-