ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՈՂ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆ

ՀՀ ԿԳՄՄՆ «ՄԱՐՏՈՒՆՈՒ Տ. ԱԲՐԱՀԱՄՅԱՆԻ

ԱՆՎԱՆ ԱՎԱԳ ԴՊՐՈՑ »ՊՈԱԿ

ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ՝ Տարբերակված ուսուցումը՝ որպես ցածր առաջադիմություն ունեցող աշակերտների առաջադիմության բարձրացման միջոց

ԱՆՑԿԱՑՄԱՆ ՎԱՅՐԸ՝ Վարդենիս

ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՂԵԿԱՎԱՐ՝ Հասմիկ Բեյբության

ՈՒՍՈՒՑՉՈՒՀԻ՝ Սահականուշ Վարդանյան

ԴՊՐՈՑ՝ Ակունքի միջնակարգ դպրոց

2022թ.

ՎԱՐԴԵՆԻՍ

Բովանդակություն

Ներածություն_____3

Գրական ակնարկ_____5

Փորձարարական հետազոտություն_____10

Խմբի նկարագիր_____10

Հետազոտության ընթացք_____11

Փորձարարական դաս 1_____12

Փորձարարական դաս 2_____13

Տվյալների մշակում և վերլուծություն_____15

Եզրակացություն_____17

Օգրագործված գրականության ցանկ_____18

Հավելված

Դասապլան 1

Դասապլան 2

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Որն է մեր առաքելությունը.կերտել ազգային հենքի վրա ձևավորված համամարդկային արժեքներ կրող իսկական քաղաքացի,որոնք հասկանում են , որ բոլորը, իրենց տարբերություններով հանդերձ , կարող են նույնպես իրավացի լինել։Կարծում եմ բոլորս էլ գիտենք,որ այժմ հասարակական – պետական պահանջ է առաջացել սովորեցնելու բոլորին և ապահովելու յուրաքանչյուրի կրթական նպատակների իրականացման հնարավորություն՝պահպանելով նրա անհատական առանձնահատկությունները։

Գաղտնիք չէ , որ մեր դասավանդած ցանկացած դասարանում կան ուսումնական դժվարություններ ունեցող շատ երեխաներ։Իսկ ո՞րն է դրա պատճառը։Տարիների ընթացքում աշակերտների մի մասը հարկադրաբար աշխատում է իր հնարավորություններից ցածր արդյունավետությամբ, որը, մեղմ ասած,բավարար հնարավորություն չի տալիս նրա ընդհանուր զարգացմանը։Մյուս մասը ստիպված է ամեն անգամ հին նյութը լիակատար չյուրացրած, կիսատ թողնելով անցնել հաջորդին։Այսպես, աստիճանաբար կուտակվում է չյուրացված նյութը և հասնում մի աստիճանի , որ այլևս աշակերտը անկարող է շարունակել հետագա ուսումնառությունը, և այն ինքնստինքյան դառնում է անհետաքրքիր և անհրապուրիչ; Աշակերտը այլևս չի ուզում սովորել, չի կարող։Արդյունքում սովորողների միայն մի մասն է ստանում իր համար նպաստավոր պայմաններ՝ աշխատելու համապատասխան/իր կարողությունների/ արդյունավետությամբ։ Հարց է ծագում. արդյո՞ք հասարակության յուրաքանչյուր անդամ ի վիճակի է որակով յուրացնելու սահմանված կրթության բովանդակությունը։Անառարկելի է , որ բոլոր երեխաները տարբեր են։Նրանք տարբերվում են իրենց ընդունակություններով,մտածելակերպով, ունեցած գիտելիքներով, հոգեբանական առանձնահատկություններով, գործունեության ձեռք բերած եղանակներով և այլն։Սակայն սա ամենևին չի նշանակում ,որ երեխաների մի մասը կարող է սովորել, մյուսը՝ ոչ։ Իհարկե , նրանք բոլորը գիտնականներ չեն դառնալու, հանրակրթությունը այդ նպատակը չի էլ հետապնդում, սակայն բոլորը կարող են յուրացնել մարդկության ՝ իբրև ուսումնական նյութ ձևակերպած փորձը։Այսպես, երբ ուսումնական նյութի ուսուցումը կազմակերպվում է բոլորի համար նույն ձևով և նույն միջոցներով, նույն ուսուցչի կողմից, ապա արդյունքում ոչ բավարար մակարդակով յուրացումը ոչ թե ուսուցչի կամ ուսուցման

մեթոդի գործոնով է պայմանավորված, այլ սովորողի անհատական առանձնահատկություններով: Խնդիրը հետևյալն է, աշակերտներից յուրաքանչյուրին ինչպիսի հնարավորություններ են տրվում ուսումնական գործընթացում օգտագործել իր յուրահատկությունները ներքին անհատական միջոցները:Այսպիսով, հաշվի առնելով վերը նշվածները, տարիների ընթացքում միշտ առնչվելով այդ խնդրին՝ ես և իմ գործընկերները որոշեցինք ստուգել արդյոք հնարավոր է տարբերակված ուսուցմամբ բարձրացնել աշակերտների ուսումնառության արդյունավետությունը հնարավորություն տալով նրանցից յուրաքանչյուրին ոսումնական գործընթացն ավելի գրավիչ և հետաքրքիր դարձնել

ԳՐԱԿԱՆ ԱԿՆԱՐԿ

Արդյունավետ ուսուցում կազմակերպելու , կրթության բովանդակությունը մատուցելու և կրթության նպատակներն իրականացնելու համար անհրաժեշտ են որոշակի մեթոդներ , հնարներ և ձևեր։Մեթոդների ընտրությունը և կիրառությունն ինքնապատակ լինել չի կարող։ Այն կապված է բազմաթիվ խնդիրների և նպատակների հետ, որոնք իրական լուծում կարող են ստանալ միայն հատուկ պլանավորված և կազմակերպված ուսումնական գործընթացի միջոցով։Որպեսզի ուսումը արդյունավետ լինի, կարևորը ոչ թե այն է, ինչ երեխաները սովորում են, այլ այն, թե ինչպես են նրանք սովորում, և սա այն բանն է, որ մանկավարժները պետք է հաշվի առնեն իրենց երեխաների ուսումնական միջավայրը պլանավորելիս։Սակայն մեթոդի ընտրությամբ և ռազմավարությամբ չի լուծվում ուսումնառության արդյունավետության ապահովման խնդիրը։Ուսուցիչներին մտահոգում է այդ հարցը , թե ինչպես կիրառել այդ գործիքները, դասի որ ձևաչափը, որ մոդելը կօգնի հասնել դրան։ Յուրաքանչյուր ուսուցիչ , ելնելով իր փորձառությունից, գտնում է մի քանի ռազմավարություն ,համապատասխանեցնելով դրանք իր առարկային և իր աշակերտներին , տալիս այս հարցերի լուծումը։Սակայն այդ ամենի մեջ անփոփոխ է մնում մոտիվացիան, շահագրգռվածությունը, որը Ջեֆ Փեթթին որակում է որպես արդյունավետ ուսումնառության նախապայման։(Petty 2009 էջ 44)

Ռուս մեծ գրող Տոլստոյն ասում էր.<< Պահանջիր մարդուց այն , ինչ կարող է անել>> Այո, անմտություն է մարդուց պահանջել այն, ինչ չի կարող անել կամ այդ պահին ի վիճակի չէ անելու; Երբ սովորողի առջև դրվում են մեծ խնդիրներ հաղթահարելու համար, և նա վստահ չէ, որ դա կարող է անել, առաջանում է հիասթափություն և անվստահություն իր ուժերի նկատմամբ, և սովորողը հետզհետե կորցնում է սովորելու ցանկությունը։ Որպեսզի աշակերտները հավատան իրենց ուժերին և ցանկություն ունենա սովորելու, պետք է այնպիսի առաջադրանքներ տրվեն,որպեսզի պահպանեն ուսման ծարավը(Журавлева, 2006, էջ 291) որ նա կարողանան կատարել։Հայտնի հոգեբան Դ.Քարնեգինն(‹‹Ինչպես ձեռք բերել բարկամներ››1991 ,) ասում էր հնարավոր չէ մարդուն անել տալ մի բան իր կամքին հակառակ ։ Աշակերտին պետք է համոզել, որ նա կարող է դա անել, որպեսզի կարողանանք հասնել արդյունքի։Այսպիսի հնարավորություն տալիս է տարբերակված ուսուցումը։

Իսկ ի՞նչ է տարբերակված ուսուցումը ։Դա ուսուցչի կողմից միևնույն բովանդակությունը մատուցելիս տարբեր ռազմավարությունների և բազմաստիճան առաջադրանքների կիրառումն է հաշվի առնելով յուրանքնաչյուր աշակերտի կարողությունների մակարդակը։ Տարբերակման միջոցով ուսուցիչը կարող է ուսումնասիրել և գնահատել սովորողների կարծիքներն ու դժվարությունները.. բացահայտել նրանց խնդիրները, ուժեղ և թույլ կողմերը , հետաքրքրությունները որոնք կարող են օգնել ուսումնառության բարձրացմանը։(Լիզ Բիլզը և Վալ Բրուկս, էջ 76) Այսինքն, տարբերակումն ու գնահատում փոխկապակցված գործընթացներ են ։ Գնահատմամբ ուսուցիչը համեմատում է աշակերտի նախնական և ուսումնառությունից հետո ձեռք բերած գիտելիքի առաջընթացի մասին։ Այնուամենայնիվ, բոլոր աշակերտները յուրօրինակ են, և նրանց կարիքները բխում են տարբեր պատճառներից, ինչպես օրինակ կարող է նրանց միջև լինել կրթական տարբերություն ։ Աշակերտները տարբեր դպրոցներ են հաճախել հիմնական, կամ բացակայել են կամ տարբեր աստիճանի ուշադրություն են դարձրել դասարանային և տնային աշխատանքներին։(Լիզ Բիլզը և Վալ Բրուկս, գլուխ 6)

Հաջորդ տարբերությունը կարող է լինել հոգեբանական։Ընդհանրապես ընդունված է աշակերտներին պիտակավորել <<ուժեղ>>,<<թույլ>>,<<բարձր>>,<<ցածր>>,<<միջին>> ընդունակություններ ունոցող տերմիններով ։Բայց այս բնութագրումները վիճակելի են, քանի որ մարդն իր մեջ կրում է բազմաթիվ կարողություններ, և դրանք դրսևորում են տարբեր իրավրճակներում տարբեր կերպով ։Ինչպես օրինակ յուրաքանչյուր.մարդն իր մեջ կրում է ազնվություն , նախանձ , չարություն , բարություն և այլն։Կախված նրանցից,թե ինչ իրավիճակներում է մարդը ձևավորվել , զարգանում են դրան համապատասխան որակներ։Եթե ընտանիքը , միջավայրը նպաստել է չարության, թերարժեքության ,նախանձության ձևավորմանը , մարդը դառնում է դրանց կրողը , և այն դրական հատկանիշները ,որ կան նրա մեջ ,են մշակում։Եվ հակառակը։Այսինքն յուր մարդ ունի որոշակի ընդունակությունների և նրա ձևավորման , զարգացման ընթացքում ազդող գործոնները ընտանիքը ,դպրոցը, միջավայրը կարող են նրա ունակությունները զարգացնել կամ ընդհակառակը թուլացնել ։ՈՒղեղի սովորելու ունակությունը զարգանում է սովորելու ընթացքում , և աշակերտին տրվող բնութագրումները շատ հարաբերական են և կարող են հոգեբանական ճնշում գործել սովորողի վրա ։Այդ պատճառով ավելի ընդունելի է տվյալ պահին հաջող ուսումնառության արձանագրած սովորողին

բնութագրոլ <<որպես բարձր առաջադիմություն ունեցող >>աշակերտ։Շատ կարևոր է նաև հաշվի առնել ուսումնառության ոճի տարբերությունները։Դրանք տարբեր հեղինակների կողմից տարբեր կերպ են ընկալվել։Այնուամենայնիվ , երկու հիմնական տարբերակումներն արվում են ամբողջական և վերլուծական , ինչպես նաև խոսքային և պատկերային մտածողություն ունեցող անձանց միջև (Ռայդինգ և Ռիմա 1991)։Սա նշանակում է , որ ամբողջական մտածողություն ունեցող , սովորողները նյութը ընկալում են նրա մասին ընդհանուր պատկերացում կազմելով , իսկ վերլուծական մտածողություն ունեցողները մանրամասների ավելի մեծ պատկերի համատեքստում դիտարկելով ։Խոսքային մտածողության կրողները նյութը ավելի լավ ընկալում են լսելով , մինչդեռ պատկերային մտածողության կրողները նկարներով , գծապատկերներով ։Սովորողների միջև կարող են լինել նաև սոցիալական , մշակութային և գենդերային ։Ուսուցիչը պետք է հաշվի առնի այս տարբերությունները իր աշխատաքը ճիշտ կազմակերպելու համար։Եվ վերջապես սովորողը կարող է հատուկ պայմաններ պահանջող կրթական կարիքներ ունենալ ։Այսպիսի աշակերտներին առաջարկվում են անհաստականացված կրթական ծրագրեր ։

ՈՒսումնասիրելով վերը նշված տարբերությունները ուսուցիչը ամեն ջանք պետք է գործադրի որը սովորողներին հնարավորություն տրվի աշխատելու և առաջընթաց ապահովելու իրենց հնարավորություններին համապատասխան ։Պետք է նպատակ դնել բոլոր աշակերտներին հասկանալի դարձնել բուն գիտելիքը , հմտություններն ու հասկացությունները ։Պիտի կարողանալ հասնել նրան , որ աշակերտների մեծ մասը յուրացնի լրացուցիչ նյութը , իսկ որոշ աշակերտների համար հասանելի լինեն խորացված գաղափարներն ու հմտությունները։Այս իմաստով տարբերակումը կարելի է դիտարկել դասի բովանդակության, գործընթացների և արդյունքների համատեքստում ։Օրինակ տարբերակում ըստ առաջադրանքների, երբ աշակերտները օգտագործում են նույն ռեսուրսներ , սակայն կատարում են տարբեր առաջադրանքներ ։Կարող են ռեսուրսները տարբեր լինել, իսկ աշակերտները կատարեն նման առաջադրանքներ։

Տարբերակում կարող է լինել նաև ըստ ժամանակի նույն առաջադրանքի համար տալով կատարման տարբեր ժամանակահատվածներն ըստ օժանդակության,երբ սովորողներին կարող է տրամադրվել օժանդակություն ։Դա կարող է լինել դասի սկզբում , ժամանակ առ ժամանակ, որոշ դեպքերում էլ ամբողջ դասի ընթացքում ձեր օգնականների

աշակերտների կողմից։Կարելի է տարբերակել նաև ըստ արդյունքների երբ նույն առաջադրանքն է տրվում , բայց դրանք բաց են և տարբեր արդյունքների հնարավորություն են տալիս։Տարբերակման նպատակն է տարբեր դասավանդման ոճերի կիրառումը՝ ապահովելու, որ աշակերտները կարողանան սովորել տարբեր ձևերով , բայց նույն կամ համանման արդյունքներով։Տարբերակումը նպատակ ունի խթանել ստեղծագործությունը՝ օգնելու աշակերտին ավելի ուժեղ կապեր հաստատել, հասկանալ հարաբերությունները և աբելի ինտուիտիվ կերպով հասկանալ հասկացությունները։ Տարբերակումը կարող է նաև փոխել , թե ինչպես է դասասենյակը կազմակերպվում։Աշակերտները կարող են բաժանվել խմբերի կամ առանձնանալ , եթե նրանք ընտրեն միայնակ աշխատել։

Տարբերակված ուսուցման առավելություններն են՝

- Տարբերակումն կարող է արդյունավետ լինել ինչպես բարձրահասակ աշակերտների, այնպես էլ հաշմանդամություն ունեցող անձանց համար։
- Երեխաների ընտրանքը ապահովելը նշանակում է , որ նրանք ավելի շատ պատասխանատվություն են ստանձնում իրենք սովորելու համար։
- Ուսման մեջ ներգրավվածությունը ձգտում է ավելի ուժեղ լինել, քանի որ այն վերաբերում է երեխաներին, որպես աճի հավասար հնարավորություններ ունեցող անհատներ։

Տարբերակված դասավանդումը ունի նաև իր սահմանափակումները՝

- Տարբերակված ուսուցումը պահանջում է ավելի շատ դասի պլանավորման ժամանակ ուսուցիչների համար, որոնք արդեն իսկ կարող են ժամանակի մեջ ամրացնել։
- Այն կարող է պահանջել ավելի շատ ռեսուրսներ դպրոցի համար։
- Շատ դպրոցներ չունեն մասնագիտական զարգացման ռեսուրսներ, գործնական աշխատանքները պատշաճ կերպով պատրաստելու համար։

Հաշվի առնելով այս ամենը ՝ այնուամենայնիվ պետք է նշել, որ տարբերակված ուսուցումը կիրառելը ուսուցչի համար բավականին ծանր և աշխատատար աշխատանք է ։Այս դեպքում յուրաքանչյուր աշակերտի կարիքների հայտնաբերումը, ուսումնասիրումը , դասի պլանավորումը մեծ ջանք ու ժամանակ է պահանջում։Ավելացնենք նաև ,որ ըստ Կ.Ա.Ժուժկովայի (<<Տարբերակումը

դասավանդման գործընթացում>>)՝ տարբերակված ուսուցում կազմակերպելիս ավելի մեծ ուշադրություն պետք է դարձնել ցածր առաջադիմություն ունեցողներին։

Այսպիսով, տարբերակված ուսուցումը հնարավորություն է տալիս մոտիվացնել (ըստ Ջեֆ Փեթթիի որակման՝ <<արդյունավետ ուսումնառության նախապայման >> է.Petty, 2009, pp 44), հետաքրքրություն առաջացնել ցածր առաջադիմություն ունեցող սովորողներին , որը շատ կարևոր է, և դասարանում ոչ մեկը չի մնում առանց առաջադրանքի։Նրանցից յուրաքանչյուրը հնարավորություն է ունենում իր մակարդակին համապատասխան առաջադրանք ստանալու և այդպիսով ապահովելու իր կարիքները ՝ ուսումնական պրոցեսն էլ ավելի հետաքրքիր և արդյունավետ դարձնելու համար։

ՓՈՐՁԱՐԱՐԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆ

Ինչո՞ւ այս խնդիրը փորձեցի լուծել և ինչո՞ւ ընտրեցի հենց 9-րդ դասարանը:Պատճառը իմ՝ մի քանի դասաժամերի ընթացքում կատարած դիտարկումներն էր:Առարակայի նկատմամբ գրեթե ամբողջ դասարանը հետաքրքրվածություն էր ցուցաբերում ,բայց առաջադիմության տարբեր մակարդակունենալու պատճառով ոչ բոլորը ունեցան առաջադիմության բարձրացում:Ընդհանուր մոտեցման դեպքում միշտ առավելություն են ստանում բարձր առաջադիմությամբ աշակերտները, իսկ եթե չափորոշիչային նվազագույն պահանջների կատարմանն էերկար ժամանակ տրամադրվում, բարձր առաջադիմություն ունեցող աշակերտները ձանձրանում են:Մշտապես փորձել եմ միջոցներ և մեթոդներ գտնել՝ այս խնդիրը լուծելու համար, քանի որ հանրակրթական համակարգի նպատակը բոլոր աշակերտների համարհնարավոր լավագույն կրթություն ապահովելն է :Վերապատրաստման ժամանակ ,երբ կար հետազոտական աշխատանք կատարելուհանձնարարական, անմիջապես մտածեցի այս խնդիրը հետազոտել:

ԽՄԲԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐ

Հետազոտությունը կատարել եմ Ակունքի միջնակարգ դպրոցի 9-րդ դասարանում,որտեղ սովորում է 18 աշակերտ: 9-ը տղա և 9-ը աղջիկ:

Դասարանում ունենք տարբեր մակարդակի գիտելիքներով աշակերտներ

ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅԱՆ ԸՆԹԱՑՔ

Գիտենք, որ բոլոր երեխաները տարբեր են։Նրանք տարբերվում են իրենց ընդունակություններով,մտածելակերպով, ունեցած գիտելիքներով, հոգեբանական առանձնահատկություններով, բայց սա չի նշանակում,որ երեխաների մի մասը կարող է սովորել, մյուսը՝ ոչ։ Լավ իմանալով այս ամենը՝ փորձում էի գտնել այն միջոցը,որն ինձ կօգներ խնդիրը ինչ-որ չափով լուծել:

Հետազոտական առաջին դասին ընդհանուր մոտեցում եմ ցուցաբերել:

Նպատակը ցածր առաջադիմություն ունեցողներիառաջադիմության աճի դիտարկումն էր ‹‹Անսեռ բազմացում›› թեման ուսումնասիրելու ընթացքում: Ցանկանում էի,որ վերջնարդյունքում սովորողները կարողանան զարգացնել իմացությունը բազմացման ձևերի, անսեռ բազմացման եղանակների մասին, իմանան անսեռ բազմացման դերը՝ հաջորդ դասին սեռական բացմացման հետ համեմատելու նպատակով, զարգացնեն վերլուծություններ և քննարկումներ կատարելու հմտությունները։Դասի վերջում ամփոփիչ գրավոր աշխատանքի միջոցով դիտարկել եմ ,թե ինչպիսի արդյունավետություն կլինի ոչ տարբերակված ուսուցման դեպքում:

Դասապլանում նախատեսել եմ հարցեր,որոնք դասի ընթացքում աստիճանաբար աշակերտին կօգնեն նյութը վերլուծել, քննարկել։Կազմել եմ հայտորոշող հարցերը, որոնց միջոցով կատարելու եմ նյութի ամփոփումն ու ամրապնդումը: Դասի ընթացքում կիրառելու եմ բանավոր հարցումներ:

Կատարել եմ գործնական աշխատանք,որպեսզի կարողանան օգտագործել ձեռք բերված գիտելիքը իրական կյանքի հիմնախնդիրները լուծելիս: Ամփոփումը կատարել եմ ամփոփիչ գրավոր աշխատանքի միջոցով:/Ամփոփիչ աշխատանքը՝կից, հավելված 3/Պետք է նշեմ, որ դժվարությամբ էի կարողանում ցածր առաջադիմություն ունեցող աշակերտներին դասին մասնակից դարձնել,քանի որ ինքնուրույն դժվարանում էին նյութը ըմբռնել, հարցերին ճիշտ պատասխանել. ինչպես միշտ, ակտիվ էին բարձր առաջադիմություն ունեցողները:

ՓՈՐՁԱՐԱՐԱԿԱՆ ԴԱՍ 1

Եթե անդրադարձ կատարեմ առաջին դասին,պիտի նշեմ,որ որոշակի կանխատեսելի խնդիրներ առաջ եկան :Ինչպես միշտ, բարձր առաջադիմությամբ աշակերտները փորձում էին բոլոր հարցերի պատասխանները իրենք հնչեցնել՝ շատ դեպքերում ընկերներին խոսելու հնարավորություն չտալով:Բոլորս էլ գիտենք,որ ցածր առաջադիմություն ունեցող աշակերտների մեծ մասը, ինչու չէ, չխոսելու միջոցով փորձում է քողարկել տարբեր պատճառներով աստիճանաբար կուտակված գիտելիքների պակասը,որն էլ շատ դեպքերում սովորել չուզելու, անտարբերության, սեփական ուժերի նկատմամբ թերարժեքության է տանում:Այս դասին նման խնդիրները տեսանելի էին, չնայած հայտորոշող հարցադրումների միջոցով հնարավորինս փորձում էի խնդիրը լուծել:Ամփոփիչ գրավոր աշխատանքների արդյունքներն փաստում են, որ եթե ընդհանուր մոտեցմամբ է դասը անցկացվում, սովորողների միայն մի մասն է ստանում իր համար նպաստավոր պայմաններ՝ աշխատելու համապատասխան /իր կարողությունների/ արդյունավետությամբ:

Արդյունքում ցածր

առաջադիմությամբ աշակերտների առաջադիմության բարձրացման շատ փոքր աճ արձանագրվեց: Բայց ամեն դեպքում դասի ընթացքում առկա էր ոգևորություն, նյութի նկատմամբ մեծ հետաքրքրվածություն էր դիտվում:

ՓՈՐՁԱՐԱՐԱԿԱՆ ԴԱՍ 2

Առաջին դասի արդյունքներից ելնելով՝ որոշեցի երկրորդ՝ հետազոտական դասի համար այլ ռազմավարություն մշակել՝ տարբերակված ուսուցման միջոցով լուծել խնդիրը՝ դրանով բարձրացնելով ցածր առաջադիմությամբ սովորողների առաջադիմությունը:

Ինչպես գիտենք,տարբերակված ուսուցումը ուսուցչի կողմից միևնույն բովանդակությունը մատուցելիստարբեր ռազմավարությունների և բազմաստիճան առաջադրանքների կիրառումն է՝ հաշվի առնելով յուրաքանչյուր աշակերտի կարողությունների մակարդակը:Տարբերակումը ռազմավարությունների համակարգ է,որի նպատակն է համոզվել,որ յուրաքանչյուր աշակերտ դասից հեռանում է ուսումնառության մեջ մի քայլ առաջ կատարած, գիտի ավելին, ավելի խորն է ընկալում,վստահաբար կիրառում է հմտությունները և ուզում է սովորել ավելին: Այդ նպատակով կազմել եմ քարտեր՝ տարբեր բարդության առաջադրանքներով,օգտագործել եմ Բլումի դասակարգումը առաջադրանքները կազմելիս, նախատեսել եմ հարցեր,որոնք դասի ընթացքում աստիճանաբար աշակերտին կօգնեն նյութը վերլուծելու, քննարկելու հարցերում:Կազմել եմ նաև բաց հարցեր, որովհետև ուժեղ աշակերտները նման հարցերի վրա ավելի մեծ ջանք են գործադրում, և նրանցից ավելին պետք է սպասել:
Ընտրեցի զույգերով աշխատանքի մեթոդը, կազմակերպեցի զույգերի աշխատանքի ճիշտ ընթացքը, տարբերակված ուսուցման կանոնների պահպանումը, դասիառանցքային հարցերին անդրադառնալը,որը կօգնի հետագա քննարկումների և վերլուծությունների ընթացքում:

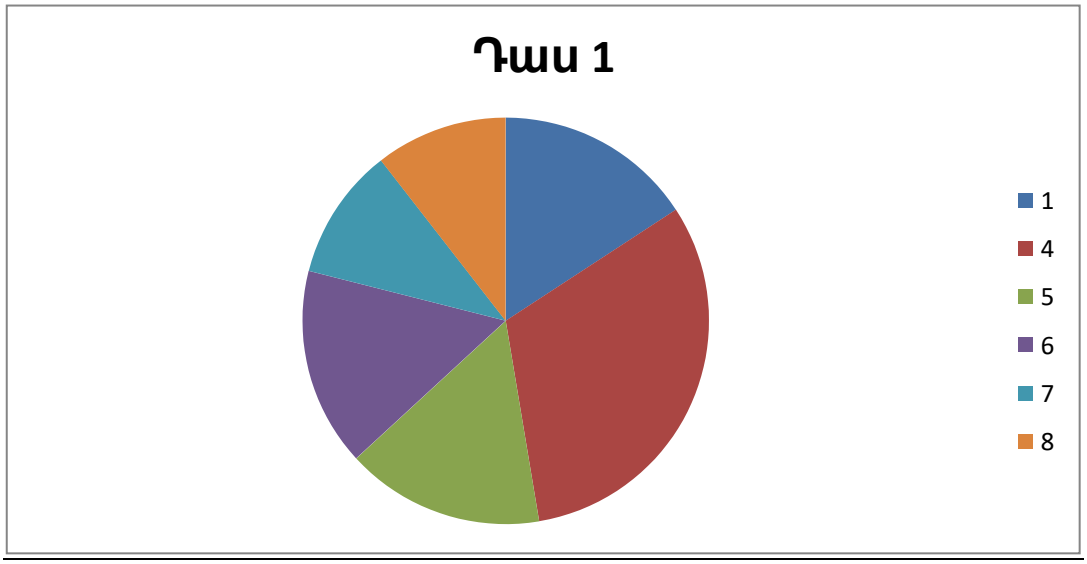
Զույգեր կազմելիս հաշվի եմ առել,որ գիտելիքի ընկալմանտարբեր մակարդակներ ունենան և չունենան հակազդեցություններ միմյանց նկատմամբ:Տարբերակված ուսուցումն ավելի արդյունավետ կարող է լինել զույգերով աշխատելու դեպքում:Քանի որ զույգում մեկը բարձր առաջադիմություն ունեցող աշակերտ էր, մյուսը՝ ցածր,այս դեպքում բարձր առաջադիմություն ունեցողները հանդես էին գալու ոչ միայն սովորողի,նաև սովորեցնողի դերում. դա ոգևորում էր նրանց, իսկ ցածր առաջադիմություն ունեցող աշակերտը, վստահելով ընկերոջ ուժերին, իրեն ավելի ապահով էր զգում նրա հետ աշխատելիս: Արդյունքում ձևավորվում էր ջերմ մթնոլորտ և համագործակցային աշխատանք: Աշակերտներըանչափ ոգևորված էին: Հետազոտական աշխատանքի արդյունքները իրենց էլ էր հետաքրքիր: Զույգերը բավականին մեծ

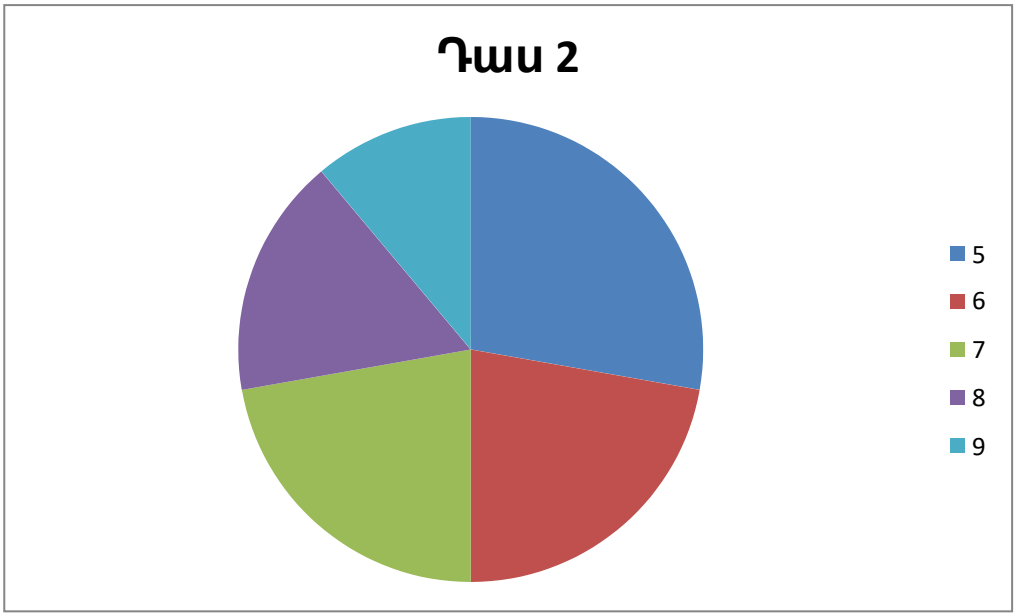
պատասխանատվությամբ էին կատարում թե՛ սովորելու և թե՛ սովորեցնելու հանձնարարականները:Հատկապեսոգևորված էին ցածր առաջադիմություն ունեցող աշակերտները. իրենց տրվել էր ինքնադրսևորվելու հնարավորություն:Ուժեղները ևս ըմբռնումով էին մոտենում:Նրանք ուզում էին ,որ իրենց ընկերները կարողանան լավ հանդես գալ:Արդյունքում բորորի նպատակը լավ վերջնարդյունք ունենալ էր:

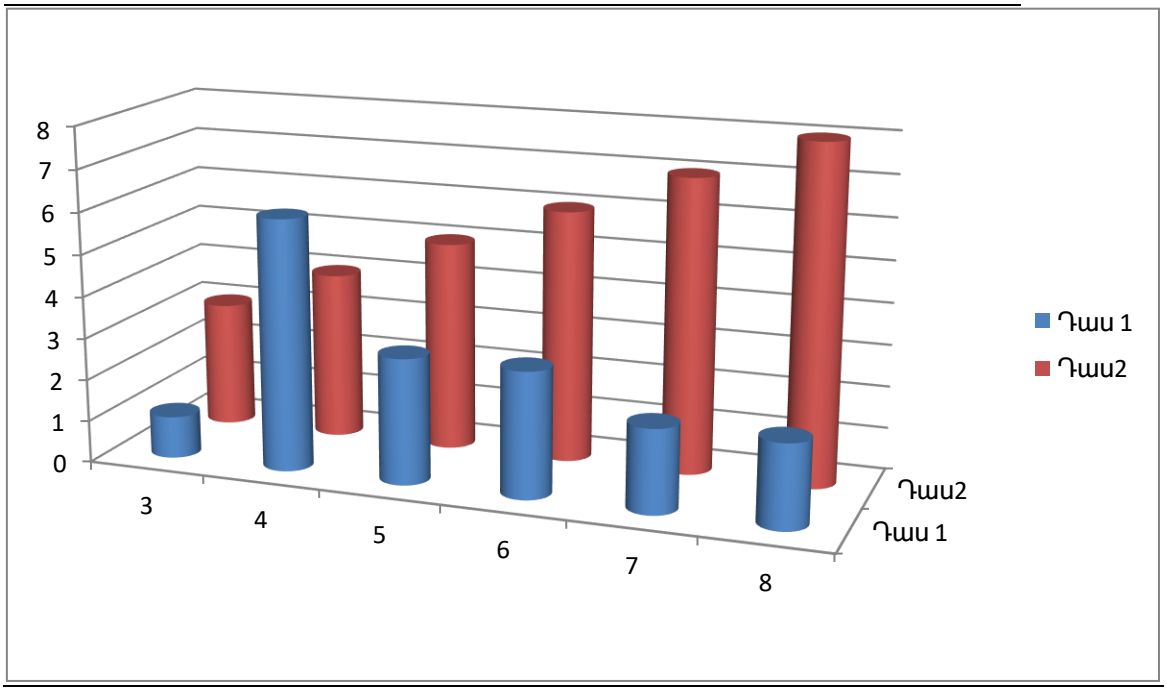
ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ՄՇԱԿՈՒՄ ԵՎ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ

Այս հետազոտության ընթացքում տարբերակված ուսուցման միջոցով պետք է բարձրացնեի ցածր առաջադիմություն ունեցող աշակերտների առաջադիմությունը:Առաջին խնդիրը, որը դրել էի իմ առջև,տարբերակված ուսուցում կազմակերպելու հմտություն զարգացնելն էր:Այդ խնդիրը լուծեցի բազմաստիճան առաջադրանքների կիրառումով՝ հաշվի առնելով յուրաքանչյուր աշակերտի կարողությունների մակարդակը:Այդ խնդիրը լուծելու նպատակով կազմեցի քարտեր՝ տարբեր բարդության առաջադրանքներով,օգտագործեցի Բլումի դասակարգումը առաջադրանքները կազմելիս, նախատեսեցի հարցեր,որոնք դասի ընթացքում աստիճանաբար աշակերտին կօգնեին նյութը վերլուծելու, քննարկելու հարցերում:Կազմեցի նաև բաց հարցեր, որովհետև ուժեղ աշակերտները նման հարցերի վրա ավելի մեծ ջանք են գործադրում, և նրանցից ավելին պետք է սպասել:

Արդյունքների ամփոփման նպատակով ամփոփիչ գրավոր աշխատանքի հարցաշարը կազմեցի՝ ըստ Բլումի դասակարգման սանդղակի ՝ բոլորին աշխատելու հնարավորություն ընձեռելով հայտորոշող հարցերի քննարկման ժամանակ, և՛ գրավոր աշխատանքի արդյունքների վերլուծության միջոցով հանգեցի այն եզրակացության, որ տարբերակված ուսուցումը հնարավորություն է տալիս ոչ միայն սովորելու,նաև առաջադիմության աճ ապահովելու:







Երկրորդ խնդիրը հետևյալն էր. ի՞նչ մեթոդով իրականացնեմ տվյալ ռազմավարությունը:Խնդիրը որոշեցի լուծել՝ ընտրելով զույգերով աշխատանքի մեթոդը: Տարբերակված ուսուցումն ավելի արդյունավետ կարող է լինել զույգերով աշխատելու դեպքում:Ինչո՞ւ. որովհետև բավարար արդյունքների հասնելու համար բավականին շատ աշխատանք է պահանջվում ուսուցչից: Հնարավոր է՝ ուսուցիչը միայնակ չկարողանա բոլոր աշակերտներին օգնել նյութը յուրացնելու հարցում:Իսկ զույգերով աշխատանքի դեպքում զույգում յուրաքանչյուր աշակերտ պատասխանատու է դառնում մեկը մյուսի համար, փորձում է օգնել ընկերոջը՝ ընկալելու նյութը, խրախուսում նյութի ներկայացման ժամանակ:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Ելնելով գրականության, հետազոտության խնդիրների և ընթացքում կատարված դիտարկումների վերլուծություններից եկել ենք հետևյալ եզրահանգումների՝

- Ելնելով Փեթթիի աշխատության <<պասիվ և ակտիվ սովորողներ >> հատվածից,շատ սովորողներ , հատկապես թույլ աշակերտները,անկեղծորեն հավատացած են, որ սովորելու համար նրանք ընդամենը պետք է հաճախեն դասերի և քիչ է թե շատ պարտաճանաչ կատարեն առաջադրանքները ,իսկ , տարբերակված հարցադրումների շնորհիվ յուրաքանչյուր սովորող ունենում է իրեն հասանելի , իր առանձնահատկությունները հաշվի առնված տարբերակված առաջադրանք։Արդյունքում աշակերտը չի վախենում զույգում կամ խմբում սխալվելուց, կարողանում իր սխալների ուղղումը կատարել ընկերների պատասխաններից ելնելով։
- Զույգերով կամ խմբային աշխատանքի դեպքում, սովորողը ավելի ինքնավստահ է դառնում ։
- Աշակերտը ավելի ուշադիր է , քանի որ յուրաքանչյուրը ունի համապատասխան առաջադրանք , բարձր առաջադիմության աշակերտները էլ չեն ձանձրանում ,քանի որ ունեն վերլուծելու և քննարկման համար նախատեսված առաջադանքներ։
- Տարբերակված ուսուցման միջոցով հնարավոր է դառնում բարձրացնել աշակերտների առաջադիմությունը։

Անհատների միջև տարբերություններն ազդում են նրանց ուսումնառության վրա, ինչպես նաև որոշ մոտեցումներ, որոնք ի պատասխան այս տարբերություններին օգտագործվում են ուսուցիչնեչի կողմից։Անհատական տարբերություններին արձագանքելն, ըստ երևույթին, ուսուցչական դերի ամենաբարդ ոլորտներից է և լուրջ վերաբերմունքի պարագայում մարտահրավերների տեղիք է տալու ձեր ողջ կարիերայի ընթացքում։

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Petty,G. Teaching todey.4 ed, London , 2009. CH 5 Motivation 44-64

2. Լիզ Բիլրզը և Վալ Բրուկսը<<Preparing to Teach in Secondary Schools A STUDENT TEACHER'S CUIDE TO PROFESSIONNAL ISSUES IN SECONDARY EDUCATION>> 6 <<Using differentiation to support learning>>:

3. Ս.Խաչատրյան , Կամուրջներ պատերի փոխարեն,Անտարես , Երևան , 2014թ:

4. Ս. Խաչատրյան , Ուսուցման արդյունավետ հնարներ, Երևան, Ֆրիդրիխ Էբերտ հիմնադրամ, Հայաստան ,2020:

5. Собина Т. А.<<Индивидуальная образовательная траектория-образовательная программа ученика>> Сборник научно-методических и инструктивных материалов:

6. Методика А.Г.Ривина. Способ организации парной работы в школе.

7.Джефф П етти <<Современное обучение>>:

8. Դեյլ Քարնեգի <<Ինչպես ձեռք բերել բարեկամներ>>

9. Կ. Ա.Ժուժկովա , <<Տարբերակումը մաթեմատիկայի դասավանդման գործընթացում>

Դասապլան **1**

Ուսուցչուհի՝ Սահականուշ Վարդանյան

Առարկան՝ Կենսաբանություն	Ամսաթիվ **03.03.2022թ.**	Կիսամյակ Երկրորդ	Դասարան՝ **IX**
Աշակերտներիթիվ **18**	Տղա **9**	Աղջիկ **9**	
Թեմա՝ Օրգանիզմների բազմացման ձևերը:Անսեռ բազմացում:		Նորթեմա՝ Օրգանիզմների բազմացման ձևերը:Սեռական բազմացում	
Օգտագործվողնյութեր	• Կոճղարմատ,պալար,սոխուկ,արմատակ ալածտերև,ցողուն • Հերբարիումային նմուշներ • Աղյուսակներ,գծապատկերներ • Պաստառներ • Սահիկաշար • Հողով լցված ծաղկամաններ		
Ամբողջականպատկեր	Արդենսովորելեն Բջջի կենսական ցիկլը,բջջի միտոտիկ ցիկլը,ինտերֆազը,ինտերֆազի շրջանում կատարվող գործընթացները,ԴՆԹ-ի կրկնապատկման կենսաբանական նշնակությունը,միտոտիկ բաժանումը Այսօրզարգացնելուեն բազմացման վերաբերյալ ունեցած գիտելիքները,սովորելու են,որ բազմացման հիմքում ընկած է բջջի բաժանման գործընթացը:Անսեռ բազմացման դեպքում սերունդը ձևավորվում է մեկ ծնողական առանձնյակի մարմնի ոչ մասնագիտացված բջիջներից/մարմնական, սոմատիկ/,որոնք բաժանվելով՝ նոր օրգանիզմ են առաջացնում Այսդասինհաջորդելու է՝ Օրգանիզմների բազմացման ձևերը:Սեռական բազմացում		
Դասի նպատակը	• Սովորողները կզարգացնեն իրենց իմացությունը բազմացման ձևերի, անսեռ բազմացման եղանակների մասին • Կզարգացնեն վերլուծություններ և քննարկումներ կատարելու հմտությունները		

Ուսուցանմանարդյունքներ,որոնքկփաստեն,որուսուցումըտեղիունեցավ	
Վերջնարդյունքները	Աշակերտըկկարողանա՝ • Թվարկել օրգանիզմների բազմացման եղանակները • Թվարկել անսեռ եղանակով բազմացողօրգանիզմները • Նկարագրել բջիջների բաժանումը,որպես օրգանիզմների բազմացման հիմք • Համեմատել և դուրս բերել անսեռ եղանակների տարբերությունները • Նախապես հողով լցված ծաղկամաններում բույսի վեգետատիվ օրգաններով բազմացման կատարում Փաստացիվերջնարդյունքիչափանիշ • Աշակերտը կլրացնի աղյուսակները և գծապատկերները • Կգրի ամփոփիչ գրավոր աշխատանք

Գործողություններ (ժամ/տևողություն)	Ուսումնական գործունեություն Աշակերտներ	Պլանավորած տարբերակում և ռազմավարություններ Ուսուցիչ	Առանցքայինհարցեր Հիմնականստուգումներ (հանձնարարությանվերջնարդյունքընպաստումէդասինպատակին)
1Քրոպե	Աշակերտները տեղավորվում են առանձին սեղանների մոտ	Կազմակերպչական հարցեր	
2Ռոպե	Լսում են դասի նպատակը, ներկայացնում են իրենց ուսումնառության նպատակը	Աշակերտներին ներկայացնում է տվյալ դասի ուսումնառության նպատակը	
4Ռոպ	Իրենց ունեցած նախնական	Գրատախտ	Այս փուլի նպատակն է

ե	գիտելիքների վեր հանում հարցերի միջոցով	ակին գրում է աշակերտներ կողմից հնչեցրած բոլոր մտքերը,վեր է հանում նյութի	վեր հանել այն հարցերը,որոնց շուրջ պետք է ծավալվի քննարկումը, վերլուծությունները

		վերաբերյալ նախնական գիտելիքներ ը և կապ է ստեղծում նոր դասի հետ	
15րոպե	Աշակերտները ուղղորդված ընթերցանության միջոցով սովորում են տվյալ պարբերության նյութը և պատասխանում են այն հարցերին, որոնցով հնարավոր է պարզաբանել դասի խնդրահարույց կետերը	Առաջարկում է աշակերտներին ներկայացնել իրենց կողմից ընտրած կարևոր մտքերը,պարբերաբար տրվող հարցերով ապահովում նյութի ճիշտ յուրացումը	Աշակերտները ճիշտ յուրացնեն դասի նյութը,պարզել և ճշտել աշակերտների սխալները,նախապատրաստել ամփոփիչ աշխատանքին
13Ռոպե	Ստանում են քարտեր ամփոփիչ հարցերով, նշումներ են կատարում և բանավոր պատասխաներ հնչեցնում: Վերջում կատարում են գործնական աշխատանքը՝ ճիշտ հաջորդական փուլերով:	Հիմնական մտքերի ամփոփում է կատարում, հրահանգներ է տալիս գործնական աշխատանքի փուլերի ճիշտ կատարման համար	Այս փուլի նպատակն է կենտրոնացնել ամփոփիչ աշխատանքին
10րոպե	Գրում են ամփոփիչ գրավոր աշխատանք	Տալիս է գրավոր աշխատանք	Կատարել միավորային գնահատում

		ի հանձնարարությունը առանձին թղթերի վրա	
Գնահատում	Այս դասի ընթացքում կատարելու եմ ձևավորող գնահատում քարտերի միջոցով և միավորային գնահատում ամփոփիչ աշխատանքի օգնությամբ:		
Տնայինաշխատանք	Կրկնել ուսումնասիրած նյութը:		
Տերմիններ	Բազմացում,բջիջների բաժանում,սպոր,բողբոջում, ֆրագմենտացիա,ռեգեներացիա,վեգետատիվ օրգաններ:		
Դասի անդրադարձ	Ընդհանուր առմամբ դասն ընթացավ համաձայն պլանավորված դասապլանի: Դասի ընթացքում առաջացան որոշ կանխատեսելի խնդիրներ • Հարցերի քննարկումների ընթացքում նշված ժամանակի պահպանումը,հաջորդ դասերին կաշխատեմ ժամանակը այնպես բաշխել,որ նման խնդիրների դեպքում կարողանամ այն ճիշտ տնօրինել • Նյութից ոգևորվելու արդյունքում երբեմն իրար չլսելը:Հետագա ժամերի ընթացքում կաշխատեմ աշակերտների մոտ զարգացնել ՝ իրար լսելու կուլտուրան, և հետևել դրան: • Դասի ընթացքում մի փոքր պասիվություն էր նկատվում, հետագա ժամերին կաշխատեմ այդ ուղղությամբ՝ ցանկացած իրավիճակում բնականոն դասի ընթացքի ապահովում: • Դասի ընթացքում առկա էր ոգևորվածություն, նյութի նկատմամբ մեծ հետաքրքրվածություն էր դիտվում: • Դասիընթացքումշատաշակերտներմնացինպասիվ, մասամբհաջողվեցշատերինդասինմասնակիցդարձնել: • Ամփոփիչ գրավոր աշխատանքների արդյունքներն էին.		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		1	6	4	3	2	2		

Դասապլան **2**

Ուսուցչուհի՝ Սահականուշ Վարդանյան

Առարկան՝ Կենսաբանություն	Ամսաթիվ **07.03.2022թ**	Կիսամյակ Երկրորդ	Դասարան՝ **IX**
Աշակերտներիթիվ**16**	Տղա **8**	Աղջիկ **8**	
Թեմա՝ Սեռական բազմացում: Անսեռն սեռական բազմացման կենսաբանական նշանակությունը:	Նորթեմա՝ Սեռական բջիջների առաջացումը՝ գամետոգենեզ:Մեյոզ:Բեղմնավորում:		
Օգտագործվողնյութեր	• ցուցապաստառներ • գծապատկերներ • հարցադրումներով քարտեր • կանաչ, կարմիր քարտեր • պլակատներ		
Դասինպատակը	• Սովորողները կզարգացնեն իրենց գիտելիքները բազմացման սեռական եղանակի մասին • Սովորողները կիմանան,որ կուսածնությունը սեռական բազմացմանտարբերակ է • Կզարգացնեն վերլուծություններ և քննարկումներ կատարելու հմտությունները • Կզարգացնեն հիմնական • հասկացությունները որոնելու և դրանց հիման վրա ամփոփ միտք ներկայացնելուհմտություն		

Ուսուցանմանարդյունքներ,որոնքկփաստեն,որուսուցումըտեղիունեցավ	
Վերջնարդյունքները	Աշակերտըկկարողանա՝ • Բնութագրել կուսածնությունը,բերելօրինակներ • Համեմատել սեռական բազմացումն անսեռբազմացման հետ • Հիմնավորել անսեռ և սեռական բազմացման առավելությունները և թերությունները • Կարևորել սեռական բազմացումը որպեսբազմացման ավելի կատարյալ եղանակ Փաստացիվերջնարդյունքիչափանիշ • Քարտերով աշխատանքի ընթացքում կպատասխանի հարցերին • Կգրի ամփոփիչ գրավոր աշխատանք միավորային գնահատումը ապահովելուհամար

Գործողություններ (ժամ/տևողություն)	Ուսումնականգործունեություն Աշակերտներ	ՊլանավորածտարբերակումնՈՒԳռազմավարություններ Ուսուցիչ	Առանցքայինհարցեր Հիմնականստուգումներ (հանձնարարությանվերջնարդյունքընպաստումէդասինպատակին)
2 րոպե	Աշակերտները կազմում են զույգեր և նստում են սեղանների շուրջ	Կազմակերպչական հարցեր -աշակերտների հաշվառում -Զույգերի ստեղծում/8 զույգ/	
2 րոպե	Լսում են դասի նպատակը, իրենց կատարելիք քայլերի հաջորդականությունը	Աշակերտներին ներկայացնում է տվյալ	

		դասի ուսումնառության նպատակը,աշխատանքի ընթացքը,զույգերով աշխատանքի նպատակը,	
5րոպե	Զույգերը ստանում են իրենց քարտերը,ծանոթանում են ,պարզում են անհասկանալի հարցերը	Զույգերին տրվում է քարտեր, ուսումնական նյութ,բացատրում է առաջադրանքի կատարման հաջորդականությունը, հատկապես ուշադրություն դարձնելով համագործակցային աշխատանքի վրա:Առաջադրանքի կատարման ընթացքում մշտապես աշխատում է զույգերի հետ, ուղղորդում, օգնում:	Այս փուլի նպատակն է զույգերի աշխատանքի ճիշտ կազմակերպումը, տարբերակված ուսուցման կանոնների պահպանումը, դասի առանցքային հարցերին անդրադառնալը,որը կօգնի հետագա քննարկումների և վերլուծությունների ընթացքում

26րոպե	Զույգերը համագործակցելով իրար հետ պատասխանում են հարցադրումներին: Պատասխանները նշում են քարտերի վրա: Հարցերը տարբեր բարդության աստիճան ունեն և հնարավորություն են տալիս տարբեր ընկալման աստիճան ունեցող աշակերտներին աշխատելու իրենց ուժերի չափով:	Կատարում է առաջադրանքի ստուգում,կիրառում է բանավոր հացադրումներ՝ քարտերի առաջադրանքների ստուգման նպատակով, հարցը հնչեցնում է , պատասխանում է զույգերից մեկը, եթե բոլոր զույգերի մոտ նույն պատասխանն է գրված , բարձրացնում են իրենց քարտերը, սխալի դեպքում, այնպիսի հարցադրումներ է կատարում ,որը օգնում է աշակերտին ինքնուրույն ուղղումներ կատարելու: Կատարում է քննարկումներ, վերլուծություններ, հիմնական մտքերը	Զույգերով աշխատանքը տվե՞լ է իր արդյունքը, հասկանալ, թե ինչպես է նյութը յուրացվել աշակերտների կողմից, եթե եղել է սխալ կամ թերի ընկալում, ապա դրանք հարցերի օգնությամբ ուղղել և ամրապնդել, որպեսզի պատրաստ լինեն ամփոփիչ աշխատանքին:

		ամփոփում է և միավորային գնահատման նպատակով տալիս է անհատական ամփոփիչ աշխատանք :	
10րոպե	Գրումենամփոփիչգրավորաշխատանք	Տալիսէգրավորաշխատանքիհանձնարարությունըառանձինթղթերիվրա	Կատարել միավորային գնահատում
Գնահատում	Այս դասի ընթացքում կատարելու եմ ձևավորող գնահատում քարտերի միջոցով և միավորային գնահատում ամփոփիչ աշխատանքի օգնությամբ:		
Տնայինաշխատանք	Պատասխանել հարցին. Բնության մեջ կա՞ն այնպիսի օրգանիզմներ, որոնք բազմանում և՛ անսեռ, և՛ սեռական ճանապարհով: Գրե՛լ և նկարագրե՛լ մեկ օրինակ:		
Տերմիններ	Սեռական բջիջներ, կուսածնություն, կոնյուգացիա		
Դասի անդրադարձ	Ընդհանուր առմամբ դասն ընթացավ համաձայն պլանավորված դասապլանի: Աշակերտների մոտ նկատվում էր մեծ ոգևորվածություն: Հետազոտական աշխատանքի արդյունքները իրենց էլ հետաքրքիր: Զույգերը բավականին մեծ պատասխանատվությամբ էին կատարում թե՛ սովորելու, և թե՛ սովորեցնելու հանձնարարականները: Հատկապես ցածր առաջադիմություն ունեցող աշակերտների մոտ էր զգացվում ոգևորվածություն, իրենց տրվել էր հնարավորություն ինքնադրսևորվելու ուժեղները ևս ըմբռնումով էին մոտենում և իրենք ուզում էին ,որ իրենց ընկերները կարողանան լավ հանդես գալ, արդյունքում բորորը ամեն կերպ ուզում էին լավ վերջնարդյունք ունենալ: Այս փուլում կարծում եմստացվեցբոլորաշակերտներիդասինմասնակիցդար ձնել, իսկմիավորայինգնահատմանարդյունքումպարզդարձավ, որցածրառաջադիմությունունեցողաշակերտներիմոտառաջադիմությանա ճգրանցվեց:		

Հետևություն ,որ բոլորն է լցանկությունունենումենսովորելու ,եթե ստեղծում ենք սովորելու համար հարմար, նպաստավոր միջավայր:

- Ամփոփիչ գրավոր աշխատանքների արդյունքներն էին.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-	-	-	-	3	3	6	4	2	

Ամփոփիչ թեստային աշխատանք/Սեռական բազմացում/

1//.Ի՞նչն է ընկած սեռական բազմացման հիմքում:/2 միավոր/----------

2/.Համապատասխանեցնել անեռ և սեռական բազմացման առանձնահատկությունները./4միավոր/
Ա.անսեռ բազմացում 1.խմորասնկերի բողբոջումը
Բ.սեռական բազմացում 2.մեղուների արուներ զարգացումը
3. պալարներով բազմացումը

4. առաջանում են գեների նոր համակցություններ Պատ՝. Ա--------Բ---------

3/.Ի՞նչ օրինակներ կարող ես բերել օրգանիզմների,որոնք բազմանում են կուսածնությամբ:/3միավոր/
1.
2.
3.

4/.Դասակարգի՛ր անսեռ և սեռական բազմացման առանձնահատկությունները./6 միավոր/ Բազմացման եղանակը	Ելակետային օրգանիզմներ թիվը	Ելակետային բջիջների թիվը	Օրինակներ	Նոր օրգանիզմի նմանությունը ծնողներին
Բջջի բաժանման եղանակով				
Սպորագոյացումով				
1.Վեգետատիվ եղանակով 2.Բողբոջումով				
Սեռական բազմացում				
Կոնյուգացիա				
Կուսածնություն				