



Տիգրան Թանգամյան
Հայկ Հարությունյան
Սարգիս Գալոյան



ՄԵԹՈԴԱԿԱՆ ՈՒՂԵՑՈՒՅՑ



5



ԲՆՈՒԹՅՈՒՆ



Կարինե Ավետիսյան
Տիգրան Թանգամյան

ԲՆՈՒԹՅՈՒՆ – 5

ՄԵԹՈԴԱԿԱՆ ՈՒՂԵՑՈՒՅՑ



Երևան 2023

Բնություն առարկայի դասավանդումը հիմնական դպրոցի 5-րդ դասարանում (հեղ. Կ.Ավետիսյան, Տ.Թանգամյան) ուսուցչի մեթոդական ձեռնարկը հասցեագրված է հանրակրթական հիմնական դպրոցի 5-րդ դասարանում Բնություն առարկան դասավանդող ուսուցիչներին:

Այն ներառում է սովորողների պատրաստվածության մակարդակի հանդեպ առարկայի չափորոշիչով սահմանված պահանջները, ուսումնական ծրագրի օրինակելի թեմատիկ պլանավորումը և առանձին թեմաների դասավանդման մեթոդական երաշխավորություններ:

Ձեռնարկում բերված են նաև ուսուցման փոխգործուն մեթոդների նկարագրություններ, օրվա դասի պլանավորման, թեմատիկ և կիսամյակային ամփոփիչ գրավոր աշխատանքների նմուշօրինակներ:

Առաջարան

Համաշխարհային կրթական զարգացումներում նկատվում են հանրակրթության բովանդակության ձևավորման և ուսումնադաստիարակչական աշխատանքների կազմակերպման նոր մոտեցումներ: Նոր ժամանակների առանձնահատկություններից մեկն այն է, որ իրականության բոլոր ոլորտներում զարգացման տեմպերն արագանում են: Մարդը բառացիորեն հայտնվել է տեղեկատվական հեղեղում, որի հորձանքներին դիմակայելը դարձել է կենսական խնդիր: Այս պայմաններում սովորողներին որոշակի գիտելիքների հաղորդելը միանգամայն անօգուտ է, եթե նրանց մոտ չձևավորվեն որոշակի կարողունակություններ: Անհրաժեշտություն է առաջանում նախևառաջ սովորողների մեջ ամրապնդել այն համոզմունքը, որ հասարակության ակտիվ անդամ դառնալու և տարազան գործընթացներից անմասն չմնալու համար նրանց հարկավոր է **ամբողջ կյանքում սովորել**: Եվ դպրոցի խնդիրն է աշակերտի մեջ ձևավորել նրա շարունակական կրթության հնարավորությունն ապահովող անձնային և ինտելեկտուալ որակներ: Այս նպատակին է միտված նաև «Բնություն» առարկայի ինտեգրված դասընթացի ստեղծումը:

Սույն ձեռնարկի **նպատակն** է միջին դպրոցի 5-րդ դասարանի «Բնություն 5» դասընթացի հիման վրա բացահայտել նոր՝ Հանրակրթական պետական չափորոշիչի և «Բնություն 5» առարկայի ուսումնական ծրագրերի հիմնական գաղափարները, ցույց տալ դրանց իմացական ուղիները, օգնել ուսուցչին ավելի արդյունավետ կազմակերպելու դասընթացի յուրացումը՝ ըստ նոր առարկայական ուսումնական չափորոշիչների և ծրագրերի: Այն նպատակ ունի սովորողների մոտ զարգացնել հմտություններ և կարողություններ միտված բնության մեջ տեղի ունեցող երևույթների, դրանց առաջացման պատճառների ուսումնասիրությանը:

Ձեռնարկը կազմված է 4 գլուխներից, որոնցում արծարծվում են այն բու-
լոր հարցերը, որոնք անհրաժեշտ են ուսուցչին դասավանդման գործընթա-
ցում: Ձեռնարկում բերված են 12-ամյա կրթական համակարգում «Բնություն
5» առարկայի դասընթացի չափորոշչային պահանջները, ուսումնական նյու-
թերի օրինակելի թեմատիկ պլանավորումը, առանձին բաժինների դասա-
վանդման մեթոդական ցուցումներ, ինչպես նաև դասի կազմակերպմանը և
ընթացքին վերաբերող որոշ մեթոդական երաշխավորություններ՝ մասնավո-
րապես օրվա դասի օրինակելի պլանավորման ձևանմուշ, դասավանդման
ժամանակակից մեթոդների և մեթոդական վարժությունների նկարագրու-
յուններ: Բերված են նաև դասի պլանների նմուշօրինակներ, որտեղ մանրա-
մասն նկարագրվում են ուսուցման այս կամ այն մեթոդի կիրառումը տվյալ
թեման դասավանդելիս: Վերջում նպատակահարմար ենք գտել բերելու մի-
ջին դպրոցի 5-րդ դասարանում սովորողների գիտելիքների գնահատման
թեմատիկ և կիսամյակային ամփոփիչ գրավոր աշխատանքների թեստերի
նմուշներ:

Հեղինակներ

ԳԼՈՒԽ 1.

ՄԻՋԻՆ ԴՊՐՈՑՈՒՄ «ԲՆՈՒԹՅՈՒՆ» ԱՌԱՐԿԱՅԻ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ՀԱՅԵՑԱԿԱՐԳԱՅԻՆ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ

Դպրոցը կոչված է աշակերտներին տալու որոշակի գիտելիքներ, որոնք անհրաժեշտ են մարդու ամենօրյա աշխատանքային գործունեության, գիտության մեջ, կենցաղում և այլուր օգտագործելու համար: Այն կարևոր հիմնահարցերը, որոնք ի հայտ են գալիս ամենատարբեր բնագավառներում, մարդու գործունեության ընթացքում, իրենց բնույթով առնչվում են բնությանը, դրա ուսումնասիրմանը:

Բնության մեջ տեղի ունեցող տարաբնույթ երևույթների ուսումնասիրությունները, բազմաթիվ նյութերի հատկությունների դրանց փոխարկումների և այդ փոխարկումներն ուղեկցող երևույթների մասին գիտելիքները մարդուն ուղեկցում են ողջ կյանքի ընթացքում: Հետևաբար՝

- ❖ Յուրաքանչյուր ոք, ով ձգտում է ժողովրդավարական հասարակության պատասխանատու քաղաքացի լինել, պետք է տիրապետի բնության մասին որոշակի նվազագույն գիտելիքների:
- ❖ Առանց բնության մասին գիտելիքների հնարավոր չէր լինի ձևավորել աշխարհի գիտական պատկերացումները, քանզի մարդուն շրջապատող նյութական աշխարհին անընդհատ ենթարկվում է փոփոխությունների:
- ❖ Բնական գիտությունների՝ մաթեմատիկայի, քիմիայի, ֆիզիկայի, կենսաբանության, երկրագիտության, աշխարհագրության իմացությունը մեծապես նպաստում է անհատի աշխարհայացքային գաղափարների ձևավորմանը:

- ❖ Գիտության ցանկացած բնագավառում դրսևորվում է մարդկային բանականության գործունեությունը: Տիրապետելով բնության ուսումնասիրման մասին գիտություններին մարդը ի զորու է կանխել շրջակա աշխարհին սպառնացող վտանգները, լուծել էկոլոգիական հիմնախնդիրներ:

1.1. Հանրակրթական միջին դպրոցում «Բնություն» դասընթացի հիմնական խնդիրներն են.

- Սովորողներին ծանոթացնել բնագիտության տարրական հասկացություններին, բնության ուսումնասիրության մեթոդներին:
- ուղղորդել սովորողներին զարգացնելու այնպիսի հմտություններ, որոնք նպաստում են գիտելիքների անհրաժեշտ պաշարը ինքնուրույն ձեռքբերելուն:
- Սովորողների մեջ ձևավորել շրջակա միջավայրի հանդեպ հոգատար վերաբերմունք,
- սովորեցնել աշակերտներին ինքնուրույն օգտվելու տարբեր տեղեկատվական տարբեր միջոցներից և աղբյուրներից, կատարելու որոշ լաբորատոր փորձեր, պահպանելով անվտանգության տեխնիկայի կանոնները,
- օգնել սովորողներին՝ խաչվող հասկացությունների միջոցով, բնագիտական մյուս առարկաներից ստացած գիտելիքների հիման վրա ամբողջական պատկերացում կազմելու շրջապատող աշխարհի մասին:

1.2. Առարկայի ընդհանուր բնութագիրը

Հիմնական (միջին) դպրոցի «Բնություն» ինտեգրված առարկան ուսումնասիրվում է դպրոցի 5-6-րդ դասարաններում: Առարկայի բովանդակությունը կառուցվում է հիմնարար գաղափարների հենքի վրա՝ գծային սկզբունքով:

Առարկայի ինտեգրված ձևաչափը պայմանավորված է սովորողների տարիքային զարգացման և աշխարհընկալման առանձնահատկություններով: Այն կառուցվում է տարրական դպրոցում ուսումնասիրվող «Ես և շրջակա աշխարհը» առարկայի բովանդակության հենքի վրա և ապահովում է բարձր դասարաններում անցումը բնության ուսումնասիրության նեղառարկայական ձևաչափի:

1.3. Հանրակրթական միջին դպրոցի «Բնություն 5» առարկայի առարկայական չափորոշչային պահանջներ

1.3. 1. Ուսուցման նպատակն՝ ըստ կրթական աստիճանների

Հիմնական (միջին) դպրոցում «Բնություն» առարկայի ուսուցման նպատակը կենդանի և անկենդան բնության մասին նախնական գիտելիքների հաղորդումն է, բնության երևույթները ճանաչելու, պարզ ուսումնասիրություններ կատարելու համար անհրաժեշտ փորձարարական կարողությունների ձևավորումը, բարձր դասարաններում բնագիտական առանձին առարկաների ուսումնասիրության անհրաժեշտ հիմքերի ապահովումը:

Առարկայի ուսուցումը նպատակաուղղված է Հանրակրթության պետական չափորոշչով սահմանված հետևյալ վերջնարդյունքների ձևավորմանը.

- 1) իրականացնել չափումներ, կատարել մոտավոր ու ճշգրիտ հաշվարկներ, գնահատել արդյունքները՝ ընտրելով և օգտագործելով համապատասխան նյութեր և սարքավորումներ,
- 2) դրսևորել աշխատանքային հմտություններ, կարողանալ անվտանգ օգտագործել տարբեր սարքեր, գործիքներ և նյութեր,
- 3) վերլուծել, գնահատել և առաջարկել դասակարգման չափանիշներ,
- 4) ստացած գիտելիքները կիրառել բնության և տիեզերքի օբյեկտների նկարագրության, երևույթների և դրանց փոխադարձ կապերի բացատրության համար,
- 5) դրսևորել պատասխանատու վարքագիծ բնական ռեսուրսները ռացիոնալ օգտագործելու և շրջակա միջավայրը պահպանելու գործում,
- 6) մասնակցել բնապահպանական միջոցառումների պլանավորմանը և իրականացմանը,
- 7) գնահատել իր և ուրիշների կարծիքն ու փաստարկները, վերլուծել պատճառահետևանքային կապերը և կայացնել որոշումներ,
- 8) գտնել և օգտագործել տեղեկույթ տարբեր աղբյուրներից, դրանք օգտագործելիս կատարել հղումներ,
- 9) արտահայտել, հիմնավորել և պաշտպանել սեփական տեսակետը և դիրքորոշումը:

1.3.2. Ուսումնառության ակնկալվող վերնարդյունքները

Հիմնական գաղափարները՝ ըստ մակարդակների			Կոդ	Հանրակրթական հիմնական ծրագրի «Բնություն» առարկայի վերջնարդյունքները: (Սովորողները կկարողանան)
I մակար- դակ	II մակար- դակ	III մակարդակ		
Նյութի կառուց- վածք և հատկու- թյուն- ներ (ՆԿԸ)	Մար- միններ – և նյութեր (ՆԿԸ/ՄՆ)	Բնության ուսումնասիրու- թյան մեթոդներ (ՆԿԸ/ՄՆ/ԲՈՒՄ)	Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ԲՈՒՄ1	Ներկայացնել՝ ինչ է բնությունը:
			Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ԲՈՒՄ2	Տարբերել բնության ուսումնասիրության հիմնական մեթոդները:
			Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ԲՈՒՄ3	Կատարել պարզ դիտումներ (օրինակ՝ բույսի աճը, ջրի եռման գործընթացը, ձյան փաթիլի կառուցվածքը):
			Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ԲՈՒՄ4	Բացատրել գիտափորձի և դիտման տարբերությունը:
			Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ԲՈՒՄ5	Նկարագրել որևէ գիտափորձ:
			Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ԲՈՒՄ6	Բերել երկարություն, ժամանակ, զանգված, ջերմաստիճան չափող սարքերի օրինակներ:
			Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ԲՈՒՄ7	Որոշել չափիչ սարքի բաժանման արժեքը:
			Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ԲՈՒՄ8	Կատարել չափման միավորների ձևափոխություններ:
			Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ԲՈՒՄ9	Կատարել չափումներ չափաքանոնի, վայրկենաչափի, չափագլանի օգնությամբ:

			կենդանի և անկենդան մարմինները:
		Բ5/ՆԿԸ/ՄՆ/ՄՆ2	Ներկայացնել մարմինների բնութագրերը՝ ծավալ, ձև, գույն:
		Բ5/ՆԿԸ/ՄՆ/ՄՆ3	Բացատրել մարմնի զանգված հասկացությունը, այն արտահայտել տարբեր միավորներով՝ (մգ, գ, կգ, տ):
	Մարմիններ և նյութեր (ՆԿԸ/ՄՆ/ՄՆ)	Բ5/ՆԿԸ/ՄՆ/ՄՆ4	Համեմատել տարբեր նյութերից պատրաստված նույն ծավալի մարմինների զանգվածները:
		Բ5/ՆԿԸ/ՄՆ/ՄՆ5	Տարբերակել նյութ և մարմին հասկացությունները:
		Բ5/ՆԿԸ/ՄՆ/ՄՆ6	Բերել բնական և արհեստական ծագմամբ նյութերի օրինակներ:
		Բ5/ՆԿԸ/ՄՆ/ՄՆ7	Ճանաչել կենցաղում օգտագործվող վտանգավոր նյութերի մակնշումը (հրավտանգ, թունավոր և այլն):
		Բ5/ՆԿԸ/ՄՆ/ՄՆ8	Սահմանել մաքուր նյութ և խանութի հասկացությունները, բերել համապատասխան օրինակներ:
		Բ5/ՆԿԸ/ՄՆ/ՄՆ9	Ներկայացնել խառնուրդների բաժանման եղանակները՝ զտում, գոլորշիացում, մագնիսով բաժանում, պարզեցում:

			Բ5/ՆԿԼ/ՄՆ/ՄՆ10	Տարբերել լուծույթ, լուծիչ, լուծված նյութ և լուծելիություն հասկացությունները, բերել բնության մեջ և կենցաղում հանդիպող ջրային լուծույթների օրինակներ:
			Բ5/ՆԿԼ/ՄՆ/ՄՆ11	Ներկայացնել ջուրը՝ որպես մաքրող հեղուկ:
	Նյութի մասնիկային կառուցվածք (ՆԿԼ/ՄՆ/ՆՄԿ)		Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ1	Ներկայացնել ատոմը և մոլեկուլը՝ որպես նյութի կառուցվածքային միավորներ:
			Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ2	Ներկայացնել մոլեկուլը՝ որպես ուրույն հատկություններ ունեցող ատոմների համախումբ:
			Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ3	Ներկայացնել ատոմ-մոլեկուլ- նյութ- մարմին կառուցվածքային շղթան:
			Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ4	Ներկայացնել մոլեկուլների շարժման առանձնահատկությունները նյութի պինդ, հեղուկ և գազային վիճակներում:
			Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ5	Բացատրել, թե ինչով է պայմանավորված մարմնի ջերմաստիճանը
			Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ6	Բացատրել օդում բույրի տարածման երևույթը:
			Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ7	Ներկայացնել քիմիական տարր հասկացությունը:
			Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ8	Տարբերել որոշ առավել հայտնի տարրերի նշանները (ջրածին, հելիում, ածխածին, ազոտ, թթվածին, երկաթ, ոսկի, արծաթ):

			Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ9	Տարբերակել պարզ և բարդ նյութերը որոշ օրինակների հիման վրա (ջրածին, թթվածին, օզոն, ազոտ, ջուր, ածխաթթու գազ, կերակրի աղ, քացախաթթու):
			Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ10	Տարբերակել օրգանական և անօրգանական նյութերը կենցաղից ծանոթ նյութերի օրինակով:
			Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ11	Պատկերել և/կամ կառուցել որոշ մոլեկուլների (ջրածին, թթվածին, օզոն, ազոտ, ջուր, ածխաթթու գազ, քացախաթթու) մոլեկուլների գնդաձողային մոդելներ:
Նյութի փոխակերպումներ (ՆԿԸ/ՆՓ)	Նյութի վիճակի փոփոխություններ (ՆԿԸ/ՆՓ/ՆՎՓ)	Բ5/ՆԿԸ/ՆՓ/ՆՎՓ1	Բացատրել հալումն և պնդացման երևույթները, բերել համապատասխան օրինակներ:	
		Բ5/ՆԿԸ/ՆՓ/ՆՎՓ2	Չափել որոշ նյութերի հալման ջերմաստիճանը:	
		Բ5/ՆԿԸ/ՆՓ/ՆՎՓ3	Բացատրել գոլորշիացման և խտացման երևույթները, բերել համապատասխան օրինակներ:	
		Բ5/ՆԿԸ/ՆՓ/ՆՎՓ4	Բացատրել, թե ինչ գործոններից է կախված գոլորշիացման արագությունը:	
		Բ5/ՆԿԸ/ՆՓ/ՆՎՓ5	Դիտել և նկարագրել եռման պրոցեսը:	
		Բ5/ՆԿԸ/ՆՓ/ՆՎՓ6	Բացատրել տեղումների առաջացման երևույթը:	
		Բ5/ՆԿԸ/ՆՓ/ՆՎՓ7	Ներկայացնել եռման ջերմաստիճան հասկացությունը:	

			Բ5/ՆԿՀ/ՆՓ/ՆՎՓ8	Չափել հեղուկի եռման ջերմաստիճանը:
Շարժում և փոխազդեցություն (ՇՓ)	Էներգիա (ՇՓ/Է)	Շարժում և փոխազդեցություն (ՇՓ/Է/ՇՓ)	Բ5/ՇՓ/Է/ՇՓ1	Բերել բնության մեջ, կենցաղում և տեխնիկայում հանդիպող շարժման օրինակներ:
			Բ5/ՇՓ/Է/ՇՓ2	Դիտարկումների միջոցով բացահայտել ինչ է արագությունը, ներկայացնել արագության հաշվարկման բանաձևը և չափման միավորները:
			Բ5/ՇՓ/Է/ՇՓ3	Համեմատել ծանոթ կենդանի և անկենդան մարմինների շարժման արագությունները:
			Բ5/ՇՓ/Է/ՇՓ4	Հաշվել մարմնի արագությունը անցած ճանապարհի և ժամանակի տրված արժեքներով:
			Բ5/ՇՓ/Է/ՇՓ5	Որոշել մարմնի արագությունը՝ կատարելով համապատասխան չափումներ:
			Բ5/ՇՓ/Է/ՇՓ6	Բերել ուժի որոշ տեսակների (ծանրության, շփման) օրինակներ:
			Բ5/ՇՓ/Է/ՇՓ7	Ներկայացնել շփման ուժի դերը տարբեր կենդանիների շարժման գործընթացում:
			Բ5/ՇՓ/Է/ՇՓ8	Որոշել ծանրության և շփման ուժերի ուղղությունները պարզ իրավիճակներում:
		Էներգիա (ՇՓ/Է/Է)		Բ5/ՇՓ/Է/Է1

			Բ5/ՇՓ/Է/Է2	Բերել էներգիայի տարբեր տեսակների փոխակերպումների օրինակներ:
			Բ5/ՇՓ/Է/Է3	Պատկերացում ունենալ էներգիայի այլընտրանքային աղբյուրների մասին՝ (էլեկտրական, արևային, երկրաջերմային):
			Բ5/ՇՓ/Է/Է4	Փորձի միջոցով համեմատել նույն զանգվածով տարբեր վառելանյութերի այրումից առաջացած ջերմությունները:
			Բ5/ՇՓ/Է/Է5	Նկարագրել այրման հետևանքով մթնոլորտի աղտոտման հետևանքները:
			Բ5/ՇՓ/Է/Է6	Ներկայացնել էներգիայի արդյունավետ օգտագործման և խնայողության կարևորությունը:
Ձայնա- յին և լույսա- յին երևույթ- ներ (ՇՓ/ՁԼԵ)	Ձայն և լույս (ՇՓ/ՁԼԵ/ՁԼ)	Բ5/ՇՓ/ՁԼԵ/ՁԼ1	Դիտարկել և նկարագրել ձայնի տարածումը միջավայրում:	
		Բ5/ՇՓ/ՁԼԵ/ՁԼ2	Բերել ձայնի աղբյուրների օրինակներ:	
		Բ5/ՇՓ/ՁԼԵ/ՁԼ3	Դիտարկել և ներկայացնել, թե ինչպես են կենդանիներն ու մարդիկ արձակում և ընկալում ձայնը:	
		Բ5/ՇՓ/ՁԼԵ/ՁԼ4	Դիտարկել և ներկայացնել, թե ինչպես է առաջանում արձագանքը:	
		Բ5/ՇՓ/ՁԼԵ/ՁԼ5	Բերել լույսի բնական և արհեստական աղբյուրների օրինակներ:	

			Բ5/ՇՓ/ՁԼԵ/ՁԼ6	Ստվերի առաջացման օրինակով, հիմնավորել լույսի ուղղագիծ տարածումը:
			Բ5/ՇՓ/ՁԼԵ/ՁԼ7	Դիտարկել և ներկայացրնել լույսի անդրադարձման և բեկման երևույթները, բերել օրինակներ:
			Բ5/ՇՓ/ՁԼԵ/ՁԼ8	Հիմնավորել լույսի ջերմային ազդեցությունը խոշորացույցով թուղթն այրելու միջոցով:
			Բ5/ՇՓ/ՁԼԵ/ՁԼ9	Ներկայացնել Արեգակի և Լուսնի խավարումների առաջացման պատճառը:
			Բ5/ՇՓ/ՁԼԵ/ՁԼ10	Ներկայացնել, որ սպիտակ լույսը տարբեր գույնի լույսերի խառնուրդ է:
			Բ5/ՇՓ/ՁԼԵ/ՁԼ11	Բացատրել, թե ինչով է պայմանավորված մարմինների գույնը
			Բ5/ՇՓ/ՁԼԵ/ՁԼ12	Բացատրել, թե ինչպես է աչքի գործառույթը կախված կառուցվածքից:
			Բ5/ՇՓ/ՁԼԵ/ՁԼ13	Ներկայացնել տեսողության պահպանման կարևոր պայմանները:
Կենդանի օրգանիզմների կառուցվածքը (Կ0)	Օրգանիզմների կառուցվածքը (Կ0/ՕԿ)	Բույսեր, կառուցվածքը և գործառույթները (Կ0/ՕԿ/ԲԿԳ)	Բ5/Կ0/ՕԿ/ԲԿԳ1	Բացատրել սերմերի դերն ու նշանակությունը բույսերի համար:
			Բ5/Կ0/ՕԿ/ԲԿԳ2	Դիտարկել և ներկայացնել սերմերի ծլման համար անհրաժեշտ պայմանները:
			Բ5/Կ0/ՕԿ/ԲԿԳ3	Հիմնավորել, թե ինչու սերմերը պետք է տարածվեն:

			Բ5/Կ0/ՕԿ/ԲԿԳ4	Վերլուծել սերմերի կառուցվածքային առանձնահատկությունները և ներկայացնել, թե դրանք ինչպես են նպաստում սերմերի տարածմանը:
			Բ5/Կ0/ՕԿ/ԲԿԳ5	Ուսումնասիրել որևէ բույսի աճի համար անհրաժեշտ պայմանները (հող, ջուր, օդ, ջերմություն, լույս) և առաջարկել տվյալ բույսի աճի օպտիմալ պայմաններ:
			Բ5/Կ0/ՕԿ/ԲԿԳ6	Նկարագրել ծաղկի դերը ծաղկավոր բույսերի համար:
			Բ5/Կ0/ՕԿ/ԲԿԳ7	Ներկայացնել ծաղկի մասերի անուններն ու գործառույթները, դրանք ձանաչել ծաղկի նկարների, գծապատկերների վրա:
			Բ5/Կ0/ՕԿ/ԲԿԳ8	Նկարագրել փոշոտման երևույթը:
			Բ5/Կ0/ՕԿ/ԲԿԳ9	Համեմատել փոշոտման եղանակները,՝ ելնելով կառուցվածքային առանձնահատկություններից՝ , առաջարկել տվյալ ծաղկի փոշոտման հնարավոր եղանակը:
			Բ5/Կ0/ՕԿ/ԲԿԳ10	Բերել ծաղիկները փոշոտող միջատների օրինակներ, ներկայացնել նրանց դերը բույսի կյանքում:
			Բ5/Կ0/ՕԿ/ԲԿԳ11	Բացատրել, թե ինչ է բույսի կենսացիկլը, բերել օրինակներ

1.4. Բնություն 5 դասընթացի բովանդակության կառուցման հիմնական սկզբունքները

1. Առարկայի բովանդակության ձևավորման հիմքում ընկած է համակարգային մոտեցումը: Ուսումնական նյութը չպետք է լինի տարբեր բնագիտական առարկաներից վերցրած նյութերի մեխանիկական համադրում: Գիտելիքները պետք է համախմբվեն ուսումնասիրվող որոշակի օբյեկտների, երևույթների շուրջ՝ դրանք դիտարկելով փոխադարձ կապերով:

2. Առարկայի բովանդակությունը պետք է ունենա կիրառական ուղղվածություն՝ բնության մասին նախնական գիտելիքներ հաղորդելու հետ մեկտեղ առավելապես նպաստելով սովորողների փորձարարական կարողությունների ձևավորմանը:

3. Բովանդակությունը պետք է ունենա որոշակի էկոլոգիական ուղղվածություն՝ սովորողների մեջ ձևավորելով պարզ բնապահպանական միջոցառումներ պլանավորելու և իրականացնելու կարողություններ:

4. Առարկայի բովանդակությունը ձևավորելիս պետք է արդյունավետ զուգորդվեն գիտականության և մատչելիության սկզբունքները: Ուսումնասիրվող նյութերը, մի կողմից, պետք է համապատասխանեն բնական գիտությունների զարգացման ժամանակակից մակարդակին և բնության հիմնարար օրենքներին և օրինաչափություններին, մյուս կողմից՝ դրանց ներկայացումը պետք է լինի պարզ, մատչելի և հետաքրքիր սովորողների համար:

5. Առարկայի բովանդակությունը պետք է համապատասխանի սովորողների տարիքային զարգացման, աշխահընկալման առանձնահատկությունների:

Առարկայի բովանդակությունը կառուցվում է չորս հիմնական գաղափարների հենքի վրա՝

I. Նյութի կառուցվածք և հատկություններ.

II. Շարժում և փոխազդեցություն.

III. Կենդանի օրգանիզմներ.

«Նյութի կառուցվածք և հատկություններ» հիմնական գաղափարը նպատակաուղղված է նյութի կառուցվածքը, վիճակները, փոխակերպումները նկարագրելու, այդ ուղղությամբ պարզագույն հետազոտություններ պլանավորելու և իրականացնելու կարողությունների ձևավորմանը:

Այստեղ ներառվում են հետևյալ թեմաները.

Մարմիններ և նյութեր: Խառնուրդներ: Նյութի մասնիկային կառուցվածքը. ատոմներ, մոլեկուլներ: Քիմիական տարրեր, նշաններ: Նյութի վիճակի փոփոխություններ: Հալում և պնդացում, գոլորշիացում և խտացում, եռում:

«Շարժում և փոխազդեցություն» հիմնական գաղափարը նպատակաուղղված է մարմինների շարժման և փոխազդեցության, էներգիայի խնայողաբար և արդյունավետ օգտագործման, բնության տարբեր երևույթների մասին նախնական գիտելիքների հաղորդմանը, բնության մեջ և առօրյա կյանքում դրանց դրսևորումները ներկայացնելու, համապատասխան վերաբերմունք ցուցաբերելու կարողությունների ձևավորմանը:

Այն ներառում է հետևյալ թեմաները.

Շարժում: Մարմնի արագություն: Մարմինների փոխազդեցություն, ուժ: Աշխատանք: Էներգիա, դրա տեսակներն ու փոխակերպումները: Ջերմային, ձայնային, լուսայի, էլեկտրական և մագնիսական երևույթներ:

«Կենդանի օրգանիզմներ» հիմնական գաղափարը նպատակաուղղված է բույսերի, կենդանիների, մարդու մարմնի կառուցվածքի, տարբեր օրգանների գործառույթների, աճի և բազմացման մասին նախնական գիտելիքների հաղորդմանը, այդ գիտելիքները առօրյա կյանքում կիրառելու, համապատասխան վերաբերմունք դրսևորելու կարողությունների ձևավորմանը:

Այն ներառում է հետևյալ թեմաները.

Կենդանի օրգանիզմներ: Բույսերի կառուցվածքն ու գործառույթը: Մարդու օրգանիզմը՝ որպես փոխհամագործակցող ենթահամակարգերի ամբողջություն: Օրգանիզմների բազմացումը, աճն ու զարգացումը:

1.5. Խաչվող հասկացություններ

Աշխարհի ճանաչողության միասնական մեթոդաբանական հիմքերի ապահովման նպատակով առարկայի բովանդակությունը կառուցվում է նաև մի շարք ընդհանրական խաչվող հասկացությունների հենքի վրա: Դրանք առանցքային հասկացություններ են, որոնք օգնելու են սովորողներին միավորելու, կապակցելու տարբեր առարկաներից ձեռք բերած գիտելիքները աշխարհի մասին մեկ ամբողջական պատկերացման շրջանակներում:

Խաչվող հասկացությունները բնագիտական տարբեր ոլորտները կապելու միջոց են, քանի որ կիրառվում են բնագիտության բոլոր ճյուղերում: Խաչվող հասկացությունները կազմակերպչական հենք են հանդիսանում բնագիտական տարբեր առարկաներից ստացված գիտելիքները փոխկապակցելու համար:

Այդ հասկացությունների լուսաբանմանը պետք է մեծ ուշադրություն դարձվի դպրոցի բոլոր աստիճաններում, այդ թվում նաև «Բնություն 5» առարկայի բովանդակությունը ձևավորելիս:

Ընդհանրապես առանձնացվում են 12 այդպիսի խաչվող հասկացություններ, արանցից 7-ը առավել շատ են կիրառվում «Բնություն 5» առարկայի մատուցման ոլորտում:

1. Օրինաչափություններ
2. Պատճառ և հետևանք, մեխանիզմ և կանխատեսում
3. Մասշտաբ, համամասնություն և քանակ
4. Համակարգեր և մոդելներ

5. Էներգիա և նյութ, հոսքեր, ցիկլեր, պահպանում
6. Կառուցվածք և գործառույթ
7. Կայունություն և փոփոխություն
8. Ջարգացում
9. Անհատ և հարաբերություններ
10. Ժամանակ և տարածություն
11. Անհատական և մշակութային արժեհամակարգ
12. Համաշխարհայնացում

1.6. Ուսումնառության ակնկալվող վերջնարդյունքների գնահատումը:

«Բնություն» առարկայից սովորողների գնահատման նպատակն է՝

- 1) պարզել նրանց գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների համապատասխանության աստիճանը առարկայի չափորոշիչով և ծրագրով սահմանված պահանջներին,
- 2) բացահայտել ուսումնառության գործընթացում յուրաքանչյուր սովորողի ձեռքբերումները, բացթողումները, կարիքներն ու դժվարությունները,
- 3) օգնել ուսուցչին ճշգրտելու յուրաքանչյուր սովորողի և ամբողջ դասարանի հետ տարվող աշխատանքի ծավալն ու բովանդակությունը, հետադարձ կապի միջոցով բարելավել ուսուցման որակը:

Կիրառվում են քանակական (միավորային) և ձևավորող (ուսուցանող) գնահատումներ: Ձևավորող գնահատումն իրականացվում է ծրագրային նյութի յուրացման մակարդակի, սովորողների անհատական կարիքների, ուսումնական գործընթացի արդյունավետության մասին անհրաժեշտ տեղե-

կատվություն ստանալու նպատակով: Ձևավորող գնահատման ձևերն ու մեթոդները ընտրում է ուսուցիչը:

Միավորային գնահատումն իրականացվում է որոշակի ժամանակահատվածում ուսումնական նյութի որոշակի ծավալի շրջանակներում սովորողների ձեռքբերումները պարզելու և պաշտոնապես գրանցելու նպատակով: Միավորային գնահատումը սովորաբար իրականացվում է առանձին թեմատիկ միավորի ուսուցման, քառորդի կամ կիսամյակի վերջում:

Միավորային գնահատումն իրականացվում է 10 միավորային սանդղակով: Գնահատման այլ սանդղակներ կիրառելիս արդյունքներն արտահայտվում և ամրագրվում են 10 միավորային սանդղակով:

Համաձայն Հանրակրթության պետական չափորոշչի՝ միավորային գնահատումը կիրառվում է սկսած 5-րդ դասարանի երկրորդ կիսամյակից, ուստի 5-րդ դասարանի առաջին կիսամյակում անհրաժեշտ է կիրառել միայն ձևավորող գնահատումներ՝ բացահայտելով և որակապես բնութագրելով սովորողների բացթողումներն ու ձեռքբերումները: Միաժամանակ անհրաժեշտ է այնպես կազմակերպել գնահատման գործընթացը, որպեսզի 5-րդ դասարանի 2-րդ կիսամյակից միավորային գնահատում իրականացնելու համար անհրաժեշտ հիքեր ձևավորվեն:

Գնահատման ժամանակ հաշվի են առնվում հետևյալ բաղադրիչները՝

- 1) գիտելիք և ընկալում,
- 2) տեղեկույթի կիրառում, խնդիրների լուծում,
- 3) փորձարարական, հետազոտական հմտություններ:

Խուսափելով մեծաքանակ փաստերի մտապահմանն ուղղված առաջադրանքներից՝ առանձնակի ուշադրություն պետք է դարձվի սովորողների պարզագույն փորձարարական, հետազոտական կարողությունների ստուգմանը:

ԳԼՈՒԽ 2.

ԲՆՈՒԹՅՈՒՆ 5 ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ: ՈՒՍՈՄՆԱԿԱՆ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՕՐԻՆԱԿԵԼԻ ԹԵՄԱՏԻԿ ՊԼԱՎՈՐՈՒՄԸ

Բնություն 5 դասընթացը իր մեջ ներառում է թվով 8 թեմաներ, որոնք ընտրված են առարկայի չափորոշային պահանջներին համապատասխան և միտված են չափորոշով սահմանված վերջնարդյունքների իրականացմանը: Դասընթացում ներառված թեմաներն են՝

1. Բնության ուսումնասիրության առարկան
2. Մարմիններ և նյութեր
3. Նյութի մասնիկային կառուցվածքը
4. Նյութի վիճակի փոփոխություններ
5. Շարժում և փոխազդեցություն
6. Էներգիա
7. Ձայն և լույս
8. Բույսեր. կառուցվածք և գործառույթ

Քանի որ այժմ խիստ կարևորվում է ցանկացած դասընթացի թեմատիկ պլանավորումը և օրվա դասի պլանի կազմումը, ապա նպատակահարմար ենք գտել այս գլխում զետեղել Բնություն 5 դասընթացի օրինակելի թեմատիկ պլանավորումը ողջ ուսումնական տարվա համար:

Ներկայացվող օրինակելի թեմատիկ պլանավորումը կազմված է տարեկան 68 ժամի հաշվարկով, որից 2 ժամը նախատեսված է որպես պահուստային ժամաքանակ:

2.1. Բնություն 5 օրինակելի թեմատիկ պլանավորում

	Թեմա 1.	Բնություն (6 ժամ)	
	Նպատակ	Գաղափար տալ բնության ուսումնասիրության մեթոդների, գործիքների, դրանց կիրառման մասին, զարգացնել պարզագույն չափիչ սարքերից օգտվելու, չափումներ կատարելու կարողություններ:	
Դաս	Ենթաթեմա	Ակնկալվող վերջնարդյունքները, Սովորողը կկարողանա.	Ժամ
1	Բնություն, բնական երևույթներ	1. Ներկայացնել՝ ինչ է բնությունը: Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ԲՈՒՄ1 2. Տարբերել բնական երևույթները:	1
2	Բնությունը հետազոտող գիտությունները	1. Ներկայացնել բնությունը ուսումնասիրող գիտությունները: 2. Բացատրել գիտափորձի և դիտման տարբերությունը: Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ԲՈՒՄ4: 3. Նկարագրել որևէ գիտափորձ: Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ԲՈՒՄ5	1
3	Բնության ուսումնասիրության մեթոդներ. դիտում, չափում, գիտափորձ	1. Ներկայացնել բնության ուսումնասիրության հիմնական մեթոդները: Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ԲՈՒՄ2: 2. Կատարել պարզ դիտումներ (օրինակ՝ բույսի աճը, ջրի եռման գործընթացը, ձյան փաթիլի կառուցվածքը): Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ԲՈՒՄ3	1
4	Բնության ուսումնասիրության գործիքներ և սարքեր	1. Բերել երկարություն, ժամանակ, զանգված, ջերմաստիճան չափող սարքերի օրինակներ Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ԲՈՒՄ6:	1

		<p>2. Որոշել չափիչ սարքի բաժանման արժեքը: Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ԲՈՒՄ7:</p> <p>3. Կատարել չափման միավորների ձևափոխություններ: Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ ԲՈՒՄ8</p>	
5	Գիտության երախտավորները	Ձեռք բերել տեղեկություններ, որոշ գիտնականների մասին, ովքեր զբաղվել են բնության, դրանում ընթացող երևույթների ուսումնասիրմամբ:	1
6	Գործնական աշխատանք՝ 1	<p>1. Լաբորատոր աշխատանք. «Հեղուկի ծավալի որոշումը»:</p> <p>2. Կատարել չափումներ չափաքանոնի, վայրկենաչափի, չափագլանի օգնությամբ Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ԲՈՒՄ9</p>	1
	Թեմա 2.	Մարմիններ և նյութեր	11
	Նպատակ	Գաղափար տալ մարմինների և նյութերի մասին: Ձևավորել գիտելիքներ ըստ տրված հասկությունների նյութերը ճանաչելու, դրանց դասակարգելու, նյութերի հետ անվտանգ վարվելու կարողություններ	
Դաս	Ենթաթեմա	Ակնկալվող վերջնարդյունքները, Սովորողը կկարողանա.	Ժամ
7	Ֆիզիկական մարմիններ	<p>1. Բնութագրել և տարբերակել կենդանի և անկենդան մարմինները Բ5/ՆԿԿ/ՄՆ/ՄՆ1:</p> <p>2. Ներկայացնել մարմինների բնութագրերը՝ ծավալ, ձև, զույն Բ5/ՆԿԿ/ՄՆ/ՄՆ2:</p> <p>3. Բացատրել <i>մարմնի զանգված</i> հասկացությունը, այն արտահայտել տարբեր միավորներով (մգ, գ, կգ, տ): Բ5/ՆԿԿ/ՄՆ/ՄՆ3</p>	1

8	Մարմնի զանգվածը և ծավալը	Համեմատել տարբեր նյութերից պատրաստված նույն ծավալի մարմինների զանգվածները Բ5/ՆԿՀ/ՄՆ/ՄՆ4:	1
9	Նյութեր	Տարբերակել <i>նյութ</i> և <i>մարմին</i> հասկացությունները Բ5/ՆԿՀ/ՄՆ/ՄՆ5: Բերել բնական և արհեստական ծագմամբ նյութերի օրինակներ Բ5/ՆԿՀ/ՄՆ/ՄՆ6: Ճանաչել կենցաղում օգտագործվող վտանգավոր նյութերի մակնշումը(հրավտանգ, թունավոր և այլն): Բ5/ՆԿՀ/ՄՆ/ՄՆ7	1
10	Մաքուր նյութեր և խառնուրդներ	Սահմանել <i>մաքուր նյութ</i> և <i>խառնուրդ</i> հասկացությունները, բերել համապատասխան օրինակներ: Բ5/ՆԿՀ/ՄՆ/ՄՆ8	1
11	Խառնուրդների բաժանման եղանակները	Ներկայացնել խառնուրդների բաժանման եղանակները՝ զտում, գոլորշիացում, մագնիսով բաժանում, պարզեցում Բ5/ՆԿՀ/ՄՆ/ՄՆ9:	1
12	Լուծույթներ	Տարբերել <i>լուծույթ</i> , <i>լուծիչ</i> , <i>լուծված նյութ</i> և <i>լուծելիություն</i> հասկացությունները, բերել բնության մեջ և կենցաղում հանդիպող ջրային լուծույթների օրինակներ: Բ5/ՆԿՀ/ՄՆ/ՄՆ10	1
13	Լուծույթների նշանակությունը բնության մեջ	Բ5/ՆԿՀ/ՄՆ/ՄՆ11 Ներկայացնել ջուրը՝ որպես մաքրող հեղուկ:	1
14	Լուծույթների նշանակությունը մարդու կյանքում	Ներկայացնել լուծույթների դերը մարդու կյանքում:	1

15	Գործնական աշխատանք՝ 2	Լաբորատոր աշխատանք: «Համասեռ և անհամասեռ խառնուրդների բաժանում»: Ներկայացնել համասեռ և անհամասեռ խառնուրդների բաժանման եղանակները:	1
16	Թեմատիկ գրավոր աշխատանք՝ 1	Գրավոր աշխատանքի թեստը ընդգրկում է թեմա 1-ի և թեմա 2-ի ենթաթեմաներին վերաբերող հարցեր և առաջադրանքներ:	1
17	ԹԳԱ վերլուծություն		1
	Թեմա 3.	Նյութի կառուցվածքը (6 ժամ)	
	Նպատակ.	Ձևավորել պատկերացումներ նյութի մասնիկային կառուցվածքի վերաբերյալ, Ջարգացնել նյութի կառուցվածքն ու վիճակները մոդելավորելու նախնական կարողություններ	
Դաս	Ենթաթեմա	Ակնկալվող վերջնարդյունքները, Սովորողը կկարողանա.	Ժամ
18	Ատոմներ, մոլեկուլներ	1. Ներկայացնել ատոմը և մոլեկուլը՝ որպես նյութի կառուցվածքային միավորներ: Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ1 2. Ներկայացնել մոլեկուլը՝ որպես ուրույն հատկություններ ունեցող ատոմների համախումբ Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ2: 3. Ներկայացնել ատոմ-մոլեկուլ-նյութ-մարմին կառուցվածքային շղթան Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ3:	1
19	Նյութի պինդ, հեղուկ և գազային վիճակները	1. Ներկայացնել մոլեկուլների շարժման առանձնահատկությունները նյութի պինդ, հեղուկ և գազային վիճակներում: Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ4	1

		<p>2. Բացատրել, թե ինչով է պայմանավորված մարմնի ջերմաստիճանը: Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ5:</p> <p>3. Բացատրել օդում բույրի տարածման երևույթը: Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ6</p>	
20	Մոլեկուլների շարժման առանձնահատկությունները նյութի պինդ, հեղուկ և գազային վիճակներում	<p>Ներկայացնել մոլեկուլների շարժման առանձնահատկությունները նյութի պինդ, հեղուկ և գազային վիճակներում: Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ4</p>	1
21	Քիմիական տարրեր և նշաններ	<p>1. Ներկայացնել <i>քիմիական տարր</i> հասկացությունը: Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ7</p> <p>2. Տարբերել որոշ առավել հայտնի տարրերի նշանները (ջրածին, հելիում, ածխածին, ազոտ, թթվածին, երկաթ, ոսկի, արծաթ): Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ8</p> <p>3. Պատկերել և/կամ կառուցել որոշ մոլեկուլների (ջրածին, թթվածին, օզոն, ազոտ, ջուր, ածխաթթու գազ, քացախաթթու) մոլեկուլների գնդաձողային մոդելներ: Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ11</p>	1
22	Պարզ և բարդ նյութեր	<p>1. Տարբերակել պարզ և բարդ նյութերը որոշ օրինակների հիման վրա (ջրածին, թթվածին, օզոն, ազոտ, ջուր, ածխաթթու գազ, կերակրի աղ, քացախաթթու): Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ9:</p>	1

		<p>2. Տարբերակել օրգանական և անօրգանական նյութերը կենցաղից ծանոթ նյութերի օրինակով Բ5/ԼԿՄ/ՄԼ/ԼՄԿ10:</p> <p>3. Պատկերել և/կամ կառուցել որոշ մոլեկուլների (ջրածին, թթվածին, օզոն, ազոտ, ջուր, ածխաթթու գազ, քացախաթթու) մոլեկուլների գնդաձողային մոդելներ: Բ5/ԼԿՄ/ՄԼ/ԼՄԿ11</p>	
23	Թեմայի ամփոփում	Կատարել պարզագույն առաջադրանքներ թեմայի վերաբերյալ:	1
	Թեմա 4.	Նյութի վիճակի փոփոխությունները (8 ժամ)	
	Նպատակ	<p>Գաղափար տալ բնության մեջ տեղի ունեցող ջերմային որոշ երևույթների՝ հալման, պնդեցման, եռման, մասին,</p> <p>Ձևավորել նախնական գիտելիքներ և կարողություններ՝ ելնելով նյութի մոլեկուլային կառուցվածքից</p>	
Դաս	Ենթաթեմա	Ակնկալվող վերջնարդյունքները, Սովորողը կկարողանա.	Ժամ
24	Գաղափար ջերմաստիճանի մասին	1. Ներկայացնել, որ <i>ջերմաստիճանը մարմնի վիճակը բնութագրող ֆիզիկական մեծություն է:</i> Բ5/ԼԿԿ/ԼՓ/ԼՎՓ7:	1
25	Պինդ մարմինների հալում և պնդացում	1 . Բացատրել հալումն և պնդացման երևույթները, բերել համապատասխան օրինակներ Բ5/ԼԿԿ/ԼՓ/ԼՎՓ1:	1

		2. Չափել որոշ նյութերի հալման ջերմաստիճանը Բ5/ՆԿՀ/ՆՓ/ՆՎՓ2	
26	Գոլորշացում և խտացում	1. Բացատրել գոլորշիացման և խտացման երևույթները, բերել համապատասխան օրինակներ Բ5/ՆԿՀ/ՆՓ/ՆՎՓ3 2. Բացատրել, թե ինչ գործոններից է կախված գոլորշիացման արագությունը: Բ5/ՆԿՀ/ՆՓ/ՆՎՓ4 3. Բացատրել տեղումների առաջացման երևույթը: Բ5/ՆԿՀ/ՆՓ/ՆՎՓ6	1
27	Գոլորշացման դերը կենդանի օրգանիզմներում	Բացատրել գոլորշիացման և խտացման երևույթների դերը կենդանի օրգանիզմների կենսագործունեության գործում:	
28	Եռում	1. Դիտել և նկարագրել եռման պրոցեսը Բ5/ՆԿՀ/ՆՓ/ՆՎՓ5 2. Ներկայացնել, եռման ջերմաստիճան հասկացությունը Բ5/ՆԿՀ/ՆՓ/ՆՎՓ7: 3. Չափել հեղուկի եռման ջերմաստիճանը Բ5/ՆԿՀ/ՆՓ/ՆՎՓ8	1
29	Գործնական աշխատանք՝ 3.	Լաբորատոր աշխատանքներ: 1. Ջրի գոլորշացման և խտացման երևույթների ուսումնասիրում: 2. Թորած ջրի և աղաջրի եռման ջերմաստիճանների համեմատում:	1
30	Թեմատիկ գրավոր աշխատանք՝ 2	Գրավոր աշխատանքի թեստը ընդգրկում է թեմա 3-ի և թեմա 4-ի ենթաթեմաներին վերաբերող հարցեր և առաջադրանքներ:	1

31	ԹԳԱ վերլուծություն		1
	Թեմա 5	Շարժում և փոխազդեցություն (7 ժամ)	
	նպատակ	<p>Գաղափար տալ շարժման, փոփոխությունների, շարժումների տեսակների, դրանք նկարագրող մեծությունների և ուժերի մասին:</p> <p>Ձևավորել պարզ իրավիճակներում մարմինների արագությունները հաշվարկելու և համեմատելու, բնության մեջ և առօրյա կյանքում տարբեր ուժերի դրսևորումները ներկայացնելու նախնական կարողություններ</p>	
Դաս	Ենթաթեմա	Ակնկալվող վերջնարդյունքները, Սովորողը կկարողանա.	Ժամ
30	Շարժում և արագություն	<ol style="list-style-type: none"> 1. Բերել բնության մեջ, կենցաղում և տեխնիկայում հանդիպող շարժման օրինակներ: Բ5/ՇՓ/Է/ՇՓ1 2. Դիտարկումների միջոցով բացահայտել՝ ինչ է արագությունը, ներկայացնել արագության հաշվարկման բանաձևը և չափման միավորները: Բ5/ՇՓ/Է/ՇՓ2 3. Համեմատել ծանոթ կենդանի և անկենդան մարմինների շարժման արագությունները: Բ5/ՇՓ/Է/ՇՓ3 4. Հաշվել մարմնի արագությունը անցած ճանապարհի և ժամանակի տրված արժեքներով: Բ5/ՇՓ/Է/ՇՓ4 	1

		5. Որոշել մարմնի արագությունը՝ կատարելով համապատասխան չափումներ: Բ5/ՇՓ/Է/ՇՓ5	
31	Մարմինների փոխազդեցությունը: Ուժ	1.Բ5/ՇՓ/Է/ՇՓ6 Բերել ուժի որոշ տեսակների (ծանրության, շփման) օրինակներ:	1
32	Ծանրության ուժ	1. Բերել ուժի որոշ տեսակների (ծանրության, շփման) օրինակներ: Բ5/ՇՓ/Է/ՇՓ6 2. Որոշել ծանրության և շփման ուժերի ուղղությունները պարզ իրավիճակներում: Բ5/ՇՓ/Է/ՇՓ8	1
33	Շփման ուժեր	1. Ներկայացնել շփման ուժի դերը տարբեր կենդանիների շարժման գործընթացում: Բ5/ՇՓ/Է/ՇՓ7 2. Որոշել ծանրության և շփման ուժերի ուղղությունները պարզ իրավիճակներում: Բ5/ՇՓ/Է/ՇՓ8	1
34	Շփման ուժերի դերը մարդու և տարբեր կենդանիների շարժման գործընթացում	1. Ներկայացնել շփման ուժի դերը տարբեր կենդանիների շարժման գործընթացում: Բ5/ՇՓ/Է/ՇՓ7	1
35	Գործնական աշխատանք՝ 4	Կատարել պարզագույն հաշվարկներ մարմնի շարժման արագության որոշման վերաբերյալ:	1
36	Թեմայի ամփոփում		1

	Թեմա 6.	Էներգիա (7 ժամ)	
	նպատակ	Ձևավորող գիտելիք և կարողություններ Էներգիայի, դրա այլընտրանքային աղբյուրների, էներգախնայողության կարևորության և այրման մասին	
Դաս	Ենթաթեմա	Ակնկալվող վերջնարդյունքները, Սովորողը կկարողանա.	Ժամ
37	Մեխանիկական աշխատանք	Պատկերացնել, որ ուժի ազդեցությամբ մարմինը կատարում է մեխանիկական աշխատանք : Որքան մեծ ուժ կիրառվի մարմնի վրա, այնքան մեծ աշխատանք կկատարի մարմինը:	1
38	Էներգիա	1. Ներկայացնել էներգիայի տարբեր աղբյուրներ: Բ5/ՇՓ/Է/Է1 2. Բերել էներգիայի տարբեր տեսակների փոխակերպումների օրինակներ Բ5/ՇՓ/Է/Է2:	1
39	Էներգիայի այլ տեսակներ: Էներգիայի պահպանման և փոխակերպման օրենքը	1. Բ5/ՇՓ/Է/Է1 Ներկայացնել էներգիայի տարբեր աղբյուրներ: 2. Բ5/ՇՓ/Է/Է2 Բերել էներգիայի տարբեր տեսակների փոխակերպումների օրինակներ: 3. Պատկերացում ունենալ էներգիայի այլընտրանքային աղբյուրների մասին (էլեկտրական, արևային, երկրաջերմային): Բ5/ՇՓ/Է/Է3	1

40	Էներգիայի աղբյուրներ	<p>1. Ներկայացնել էներգիայի տարբեր աղբյուրներ: Բ5/ՇՓ/Է/Է1</p> <p>2. Բերել էներգիայի տարբեր տեսակների փոխակերպումների օրինակներ Բ5/ՇՓ/Է/Է2:</p> <p>3. Պատկերացում ունենալ էներգիայի այլընտրանքային աղբյուրների մասին (էլեկտրական, արևային, երկրաջերմային): Բ5/ՇՓ/Է/Է3</p>	1
41	Էներգախնայողության կարևորությունը	1. Ներկայացնել էներգիայի արդյունավետ օգտագործման և խնայողության կարևորությունը: Բ5/ՇՓ/Է/Է6	1
42	Այրում	<p>Փորձի միջոցով համեմատել նույն զանգվածով տարբեր վառելանյութերի այրումից առաջացած ջերմությունները: Բ5/ՇՓ/Է/Է4</p> <p>6. Նկարագրել այրման հետևանքով մթնոլորտի աղտոտման հետևանքները: Բ5/ՇՓ/Է/Է5</p>	1
43	Գործնական աշխատանք՝ 5	Կատարել լաբորատոր աշխատանք նույն զանգվածով տարբեր վառելանյութերի այրումից անջատված ջերմության համեմատման վերաբերյալ:	1

	Թեմա 7.	Ձայն և լույս (8 ժամ)	
	նպատակ	Գաղափար տալ ձայնի, լույսի, դրանց տարածման, լսողության և տեսողության, մարմինների գույնի մասին, զարգացնել կարողունակություններ	
Դաս	Ենթաթեմա	Ակնկալվող վերջնարդյունքները, Սովորողը կկարողանա.	Ժամ
44	Ձայնի աղբյուրներ: Ձայնի տարածումը	<ol style="list-style-type: none"> 1. Դիտարկել և նկարագրել ձայնի տարածումը միջավայրում: Բ5/ՇՓ/ՁԼԵ/ՁԼ1 2. Բերել ձայնի աղբյուրների օրինակներ: Բ5/ՇՓ/ՁԼԵ/ՁԼ2 3. Դիտարկել և ներկայացնել, թե ինչպես են կենդանիներն ու մարդիկ արձակում և ընկալում ձայնը: Բ5/ՇՓ/ՁԼԵ/ՁԼ3 	1
45	Ձայնի արձակումն ու ընկալումը մարդու և կենդանիների կողմից: Ականջ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Դիտարկել և նկարագրել ձայնի տարածումը միջավայրում: Բ5/ՇՓ/ՁԼԵ/ՁԼ1 2. Դիտարկել և ներկայացնել, թե ինչպես են կենդանիներն ու մարդիկ արձակում և ընկալում ձայնը: Բ5/ՇՓ/ՁԼԵ/ՁԼ3 	1
46	Լույսի անդրադարձումն ու բեկումը	<ol style="list-style-type: none"> 1. Դիտարկել և ներկայացնել, թե ինչպես է առաջանում արձագանքը: Բ5/ՇՓ/ՁԼԵ/ՁԼ4 2. Բերել լույսի բնական և արհեստական աղբյուրների օրինակներ Բ5/ՇՓ/ՁԼԵ/ՁԼ5: 3. Ստվերի առաջացման օրինակով հիմնավորել լույսի ուղղագիծ տարածումը: Բ5/ՇՓ/ՁԼԵ/ՁԼ6 4. Դիտարկել և ներկայացնել լույսի անդրադարձման և բեկման երևույթները, բերել օրինակներ: Բ5/ՇՓ/ՁԼԵ/ՁԼ7 	1

		<p>5. Հիմնավորել լույսի ջերմային ազդեցությունը խոշորացուցով թուղթն այրելու միջոցով: Բ5/ՇՓ/ՁԼԵ/ՁԼ8</p> <p>6. Ներկայացնել Արեգակի և Լուսնի խավարումների առաջացման պատճառը: Բ5/ՇՓ/ՁԼԵ/ՁԼ9</p>	
47	Աչք և տեսողություն	<p>1. Բացատրել, թե ինչպես է աչքի գործառույթը կախված կառուցվածքից, Բ5/ՇՓ/ՁԼԵ/ՁԼ12:</p> <p>2. Ներկայացնել տեսողության պահպանման կարևոր պայմանները, Բ5/ՇՓ/ՁԼԵ/ՁԼ13:</p>	1
48	Մարմինների գույնը	<p>1. Ներկայացնել, որսպիտակ լույսը տարբեր գույնի լույսերի խառնուրդ է, Բ5/ՇՓ/ՁԼԵ/ՁԼ10:</p> <p>2. Բացատրել, թե ինչով է պայմանավորված մարմնի գույնը, Բ5/ՇՓ/ՁԼԵ/ՁԼ11:</p>	1
49	Գործնական աշխատանք 6	Լաբորատոր փորձեր 1. Ձայնի տարբեր աղբյուրների ուսումնասիրություն: 2. Արեգակի և Լուսնի խավարումների մոդելի կառուցում: 3. Սպիտակ լույսի տարածումը տարբեր գույնի լույսերի:	1
50	Թեմատիկ գրավոր աշխատանք՝ 3	Գրավոր աշխատանքի թեստը ընդգրկում է թեմա 5-ի, թեմա 6-ի և թեմա 7-ի ենթաթեմաներին վերաբերող հարցեր և առաջադրանքներ:	1
51	ԹԳԱ վերլուծություն		1

	Թեմա 8.	Քույսեր. Կառուցվածք և գործառույթ գործառույթ (15 ժամ)	
	նպատակ	Ձևավորել նախնական գիտելիքներ բույսերի, սերմերի, դրանց աճի պայմանների, տարածման, բազմացման առանձնահատկությունների մասին: Բացահատել բույսի մասերի կառուցվածքի եւ գործառույթի կապը	
Դաս	Ենթաթեմա	Ակնկալվող վերջնարդյունքները, Սովորողը կկարողանա.	Ժամ
52	Բուսաբանությունը որպես գիտություն	Ներկայացնել, Բուսաբանությունը որպես բնության ուսումնասիրության խնդիրներով զբաղվող գիտություն	1
53	Ծաղկավոր բույսերի օրգանները	Տարբերի ծաղկավոր բույսերի օրգանները՝ արմատը, ընձյուղը, ծաղիկը, պտուղը, սերմերը:	1
54	Ծաղկի կառուցվածքը և մասերը	1. Ներկայացնել ծաղկի մասերի անուններն ու գործառույթները, դրանք ճանաչել ծաղկի նկարների, գծապատկերների վրա, Բ5/Կ0/ՕԿ/ԲԿԳ7:	1
55	Միասեռ, երկսեռ և անսեռ ծաղիկներ	Ներկայացնի ծաղիկներն ըստ սեռի:	1
56	Փոշոտում	1. Նկարագրել փոշոտման երեւոյթը, Բ5/Կ0/ՕԿ/ԲԿԳ8: 2. Համեմատել փոշոտման եղանակները՝ ելնելով կառուցվածքային առանձնա հատկություններից, առաջարկել տվյալ ծաղկի	1

		փոշոտման հնարավոր եղանակը, Բ5/Կ0/ՕԿ/ԲԿԳ9: 3. Բերել ծաղիկները փոշոտող միջատների օրինակներ, ներկայացնել նրանց դերը բույսի կյանքում, Բ5/Կ0/ՕԿ/ԲԿԳ10	
57	Պտուղներ	Իմանա պտղի առաջացման և կարևոր գործառույթի մասին:	1
58	Սերմի կառուցվածքը	Բացատրել սերմերի դերն ու նշանակությունը բույսերի համար, Բ5/Կ0/ՕԿ/ԲԿԳ1:	1
59	Ծլարձակում	Դիտարկել եւ ներկայացնել սերմերի ծլման համար անհրաժեշտ պայմանները, Բ5/Կ0/ՕԿ/ԲԿԳ2:	1
60	Պտուղների և սերմերի տարածումը	1. Հիմնավորել, թե ինչու սերմերը պետք է տարածվեն, Բ5/Կ0/ՕԿ/ԲԿԳ3: 2. Վերլուծել սերմերի կառուցվածքային առանձնահատկությունները եւ ներկայացնել, թե դրանք ինչպես են նպաստում սերմերի տարածմանը, Բ5/Կ0/ՕԿ/ԲԿԳ4:	1
61	Ծաղիկների, պտուղների և սերմերի նշանակությունը	Նկարագրել ծաղկի դերը ծաղկավոր բույսերի համար, Բ5/Կ0/ՕԿ/ԲԿԳ6:	1
62	Բույսերի աճի համար անհրաժեշտ պայմանները	1. Դիտարկել եւ ներկայացնել սերմերի ծլման համար անհրաժեշտ պայմանները, Բ5/Կ0/ՕԿ/ԲԿԳ2: 2. Ուսումնասիրել որեւէ բույսի աճի համար անհրաժեշտ պայմանները (հող, ջուր, օդ,	1

		ջերմություն, լույս) և առաջարկել տվյալ բույսի աճի օպտիմալ պայմաններ, Բ5/ԿՕ/ՕԿ/ԲԿԳ5:	
63	Բույսի կենսացիկլը	1. Բացատրել, թե ինչ է բույսի կենսացիկլը, բերել օրինակներ, Բ5/ԿՕ/ՕԿ/ԲԿԳ11:	1
64	Գործնական աշխատանք՝ 7	Լաբորատոր աշխատանքներ: 1. Սերմի, ծաղկի կառուցվածքի ուսումնասիրություն: 2. Սերմի ծլար ձևկման համար անհրաժեշտ պայմանների, բույսի աճի վրա լույսի ազդեցության ուսումնասիրություններ:	1
65	Թեմատիկ գրավոր աշխատանք՝ 4	Գրավոր աշխատանքի թեստը ընդգրկում է թեմա 13-ի ենթաթեմաներին վերաբերող հարցեր և առաջադրանքներ:	1
66	Դասընթացի կրկնություն և ամփոփում:	Կրկնել և ամփոփել դասընթացը:	1

ԳԼՈՒԽ 3.

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑԻ ԵՎ ԿԻՐԱՌՎՈՂ ՄԵԹՈԴՆԵՐԻ ՆԿԱՐԱԳԻՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

«Բնություն» առարկայի ուսուցումը լիարժեք իրականացնելու համար դպրոցները պետք է՝ ներառի առարկայի ուսուցման գործընթացում կիրառվող ուսումնամեթոդական գործունեության հետևյալ տեսակները՝

Ա. տեսական գիտելիքի յուրացում,

Բ. ցուցադրումների, լաբորատոր աշխատանքների իրականացում,

Գ. Առաջադրանքների և հաշվարկների կատարում,

Դ. ուսումնական նախագծերի իրականացում:

Նշված բոլոր գործընթացներում առանձնակի կարևորվում են ցուցադրումները, պարզ փորձերն ու լաբորատոր աշխատանքները: Բնության տարբեր օբյեկտների կառուցվածքը, երևույթների ընթացքը ցուցադրելու համար ֆիզիկական սարքերի, մոդելների հետ մեկտեղ ակտիվորեն օգտագործվում են նաև S<S միջոցներն ու առցանց տեխնոլոգիաները:

Այս պարագայում կարևոր պայման է ստեղծել կահավորված և ուսումնառության համար ապահով աշխատասենյակ, որը կհամապատասխանի ուսումնական լաբորատորիաներին ներկայացվող պահանջներին և հնարավորություն կընձեռնի ծրագրում նշված գործնական աշխատանքների լիարժեք իրականացմանը:

3. 1. Օրվա դասի պլանավորումը և դասապրոցեսի նկարագրությունը

«Բնություն» առարկայի ուսուցման արդյունավետությունը մեծապես կախված է դասապրոցեսի ճիշտ պլանավորումից, որը կարելի է պատկե-

րացնել հետևյալ հաջորդականությամբ՝ **ա. նախապատրաստական աշխատանքներ՝ դասից առաջ, բ. դասապրոցես, որը հենց դասի ընթացքն է, գ. վերլուծական աշխատանք, որը պետք է կատարել դասից հետո:**

1. Դասից առաջ նախապատրաստական աշխատանքներ կատարելիս ուսուցիչը մտածում է դասի պլանավորման հետևյալ քայլերի մասին.

1. նպատակների, դասի ակնկալվող վերջնարդյունքների սահմանում:

2. Սովորողների կողմից նյութի յուրացման աստիճանը բացահայտող ապացույցներ:

3.Դասաժամի արդյունավետ պլանավորում:

Յուրաքանչյուր քայլը մանրամասն ներկայացնենք առանձին:

1. «Նպատակների և դասի ակնկալվող վերջնարդյունքների սահմանում» նշանակում է, որ ուսուցիչը իր համար հստակեցնում է հետևյալը, թե ինչ ենք ցանկանում, որ աշակերտներն այս թեմայից սովորեն, որոնք են այն հիմնական հասկացություններն ու գաղափարները և չափորոշչային որ վերջնարդյունքին է համապատասխանում ուսուցման գործընթացի այս փուլը: *Ի՞նչ ենք ցանկանում մատուցել, ի՞նչ ուղիով, ի՞նչ միջոցներով:*

Յուրաքանչյուր դասի պլանավորում ենթադրում է ստեղծագործական լուրջ աշխատանք, որի արդյունքում ուսուցիչը գտնում և մշակում է այն ուղիները, որոնք ուղղված են դասի նպատակների իրականացմանը:

2. «Ապացույցներ, որոնք հաստատում են սովորողների կողմից նյութի յուրացման աստիճանը» քայլը ակնկալում է այն ուղիներն ու մեթոդական հնարները, որոնք երաշխիք են հանդիսանում սովորողների կողմից նյութի ամբողջական յուրացման համար և ապահովում են ուսուցման գործընթացի առաջընթացը:

3. «Ուսուցման ընթացքի պլանավորում» քայլով ուսուցիչը ընտրում է նոր նյութի մատուցման եղանակը՝ առաջնորդվելով հետևյալով. ինչպիսի՞ մեթոդական հնարների շնորհիվ սովորողների մոտ կապահովվի թեմայի

վերջնարդյունքներին համապատասխան բարձր աստիճանը, որը տանում է դեպի նպատակների իրականացում և գործընթացի բարելավում: Ուղղակի և բացահայտ կապ պետք է լինի ընտրված մեթոդների, մեթոդական հնարների և հետապնդվող նպատակների միջև: Այստեղ շատ կարևոր է կապ հաստատել մատուցվող նյութի և դրա շուրջ ձևավորվող խաչվող հասկացությունների միջև, որով պետք է սովորողը թեմայի վերջնարդյունքի մասին ձեռք բերի միասնական պատկերացումներ:

Արդյունավետ ուսուցման կակերոր նախապայմանն է դասին հանգամանալից նախապատրաստվելը: Սա ենթադրում է, որ ուսուցիչը ուսուցանվող թեմային մանրամասն ծանոթանա, քայլ առ քայլ պատկերացնի դասի որոշ ընթացքը և պլանավորի այն համաձայն ստորև նշված կետերի:

Ներածություն / կազմակերպչական հարցեր/

Դասի նպատակների ծանոթացում,

Ակնկալվող վերջնարդյունքների հստակեցում

Նոր նյութի ներկայացում, ուսուցման գործընթացի մոդելավորում,

Ընկալման մակարդակի ստուգում,

Սովորողների վերահսկվող գործողությունների կազմակերպում,

Ինքնուրույն աշխատանք,

Գնահատում և ամփոփում:

Դասին նախապատրաստվելու կարևոր մաս է կազմում նաև դասասենյակի կահավորումը՝ տվյալ դասի ընթացքից բխող պահանջներին համապատասխան: Ուսուցիչը պետք է դասավորի նյութերը, համապատասխանեցնի կահավորանքը և համոզվի արդյոք օգտագործվելիք տեխնիկական միջոցները սարքին են, եթե տեսաֆիլմ է ցուցադրելու հարկ է, որ նախապես մեկ անգամ ևս այն նախապես կատարի: Հնարավոր է, որ կարիք լինի փոփոխելու, դասի նպատակներից ելնելով փոփոխի դասապրոցեսի ընթացքում կիրառվող մեթոդական վարժությունների հաջորդականությունը:

Այս ամենը ուսուցչին լրացուցիչ վստահություն է ներշնչում, օգնում է դասի հաջող ընթացքին և ժամանակի արդյունավետ տնօրինմանը:

Առաջարկում ենք հարցեր «որոնց շուրջ դասից առաջ մտածելով ուսուցիչը կարող է ավելի հստակ գնահատել, թե որքանով է ինքը դասին պատրաստ: Դասից առաջ ուսուցիչը պետք է խորհի.

- *Որքանո՞վ են իմ ակնկալիքներն ու սպասումներն իրավասական:*
- *Ինչպե՞ս կարող եմ համոզվել, որ աշակերտները պատրաստ են իմ կողմից ընտրված մեթոդական վարժությունը կատարելու:*
- *Ինչպե՞ս պետք է կառուցեմ դասի ընթացքը:*
- *Որքանո՞վ է այդ դասի ընթացքի պլանավորումը ժամանակի առումով իրավասական:*
- *Ինչպե՞ս կարող եմ գնահատել աշակերտների ձեռք բերումները, ինչ չափանիշներով:*
- *Առարկայի նկատմամբ ինչպիսի՞ վերաբերմունք եմ ուզում ձևավորել սովորողների մոտ:*

Հետևություն. Հստակ որոշել դասավանդման մեթոդը:

2. Դասապրոցես: Սա դասաժամի ընթացքն է, որի ընթացքի արդյունավետ կազմակերպումը ուսուցչից որոշակի ջանք, եռանդ և մանկավարժական գիտելիքներ ու տաղանդ է ենթադրում: Դասի ընթացքը կարելի է բաժանել երեք մասերի՝ **խթանման, կամ ակտիվացման, նոր գիտելիքների ձեռք բերման և ձեռք բերած գիտելիքի ամրապնդման փուլեր**

խթանման կամ ակտիվացման փուլը դասի սկզբնական մասն է: Այս փուլի հիմնական խնդիրն է խթանելու սովորողների ակտիվ մտածողությունը, կենտրոնացնելու և դասապրոցես ներգրավելու: Այս փուլին նպատակահարմար է տրամադրել մոտ 7-10րոպե:

խթանման փուլի հիմնական նպատակներն են.

- Խթանելու աշակերտների մտածողությունը կենտրոնացնելով քննարկվելիք թեմայի շուրջ,
- Նախապատրաստելու նրանց նոր թեմայի ուսումնասիրմանը: Այդ կարելի է կատարել նախորդ նյութի հարցման, ամփոփման միջոցով, հատկապես, երբ նոր թեման հնի շարունակությունն է:
- Բացահայտելու նոր նյութի վերաբերյալ սովորողների ունեցած գիտելիքները,
- Ձևավորելու ձգտում գիտելիքներ և հմտություններ ձեռք բերելու նկատմամբ:

Փորձված ուսուցման մեթոդներից, բնագիտական առարկաների դասավանդման ընթացքում խթանման փուլում առավել նպատակահարմար են կիրառելու հետևյալ մեթոդները և մեթոդական հնարները՝ «մտազրոհ», «խմբավորում», «ո - աձև աղյուսակի առաջին և երկրորդ սյունյակները», «հասկացությունների քարտեզ», «նպատակաուղղված ընթերցանության առաջին քայլը» և այլն:

Դասապրոցեսի երկրորդ մասը դա այն մասն է, երբ սովորողները ուսումնասիրում են նոր նյութը: Այն անվանում են **նոր գիտելիքների ձեռք բերման փուլ**: Այս փուլի հիմնական նպատակներից են.

- *զարգացնելու նոր գաղափարների նկատմամբ հետաքրքրությունը,*
- *ապահովելու տեղեկատվության ընկալման ինքնավերահսկման մեխանիզմը,*
- *շաղկապել ունեցած և ձեռք բերած նոր տեղեկատվությունը:*

Այս փուլի համար ևս կան մի շարք մեթոդական հնարներ, որոնք նպատակահարմար են կիրառելու քիմիայի դասերին՝ նոր գիտելիքի ձեռք բերման փուլում: Դրանք են.

- *Փոխգործուն նշանների համակարգ,*

- *տ-աձև աղյուսակ,*
- *Համառոտ դասախոսություն*
- *Քառաբաժան*
- *Նյութի պատճառահետևանքային կապի բացակայում,*
- *Խորանարդում,*
- *Խճանկար,*
- *Ուղղորդված ընթերցանություն,*
- *Շրջագայություն պատկերասրահում և այլն:*

Դասի այս փուլին հատկացվում է ավելի շատ ժամանակահատված / մոտավորապես դասաժամի տևողության կեսը, 20-25 րոպե/, քան մյուս երկու փուլերին, քանի որ հենց այս փուլն է, որ ապահովում է ժամանակակից մեթոդների հիմնական նպատակը և գործառույթը, այն է՝ *դասարանում դասապրոցեսի ընթացքում դասանյութը սովորելու:*

Դասապրոցեսի երրորդ մասը դա այն մասն է, երբ սովորողները արդեն ուսումնասիրել են նոր նյութը և ուսուցչին անհրաժեշտ է պարզել, թե այդ օրվա դասանյութի ո՞ր մասը նրանք յուրացրեցին դասարանում, ասել է թե անհրաժեշտ է պարզելու սովորողների մոտ ձևավորված վերջնարդյունքները, կամ մնացորդային գիտելիքները: Այս փուլը անվանում են **ձեռք բերած գիտելիքի ամրապնդման փուլ**, որի համար կարելի է տրամադրել դասաժամի տևողության մեկ չորրորդ մասը:

Ձեռք բերած գիտելիքի ամրապնդման փուլի նպատակներն են.

ա. որպեսզի սովորողները կարողանան արտահայտել նոր ստացած տեղեկատվությունները իրենց բառերով և ձևակերպումներով,

բ. կարողանան միաձուլել ստացած տեղեկությունը մեկ ընդհանուր խաչվող հասկացության շուրջ՝ ամրապնդելով դրանց միջև գործող գաղափարական կապը

գ. կարողանան ի մի բերել, արժևորել ստացած գիտելիքները, և կարևոր են ցանկացած իրավիճակում դրանց մասին որոշորշակի դիրքորոշում հայտնել:

Իհարկե, այս փուլի համար նախատեսված ոչ բոլոր մեթոդական վարժություններն են, որ կիրառելի են Բնություն 5 դասընթացի ուսուցման համար: Հիմնականում նպատակահարմար են կիրառելի հետևյալ վարժությունները. «քառաբաժան», «խորանարդում», «երեք բանալի մեկ կողպեք», «վեննի գծապատկեր», «պրիզմա», «կմախք», «պատճառահետևանքային կապ», «գաղափարների քարտեզ» և այլն:

Դասապրոցեսի բոլոր փուլերի համար էլ գոյություն ունեցող մեթոդական վարժությունները բազմաթիվ ու բազմազան են: Ընտրությունը կախված է դասավանդողի հակումներից, դասի նպատակից և տրամադրված ժամանակից:

3. Դասից հետո: Դասից հետո կատարվում է հավելյալ աշխատանք: Անհրաժեշտ է վերլուծել կատարված աշխատանքը և պարզել, թե.

- *Ուսուցիչը հասա՞վ արդյոք իր առջև դրված նպատակների իրականացմանը,*
- *Սովորողների մոտ արդյոք ձևավորվեցին համապատասխան վերջնարդյունքներ,*
- *Ի՞նչ չափով և ինչպե՞ս իրականացան նպատակներին հասնելու ակնկալիքները,*
- *Ճի՞շտ էին արդյոք ընտրված մեթոդները,*
- *որքանո՞վ էր իրարեսական ժամանակի բաշխումը,*
- *Ի՞նչը կարելի էր ավելի ճիշտ կազմակերպել և ինչպե՞ս:*

3.2 . Օրվա դասի պլանավորում (նմուշ 1)

Ցանկացած ուսուցիչ նախապես դասարան մտնելուց առաջ պլանավորում է օրվա դասը: Դասի պլանի կազմումը փաստում է, որ ուսուցիչը պատրաստ է այդօրվա դասին: Իհարկե, դասապրոցեսը ուսուցչի ստեղծագործական աշխատանքի արդյունքն է, և հնարավոր չէ այն կազմակերպել ճիշտ այն ձևով, ինչպես, որ պլանավորել ես, սակայն կան որորշակի կետեր, որոնց վրա պետք է ուշադրություն սևեռել: Ստորև ներկայացնում ենք օրվա դասը պլանավորելու օրինակելի ձևերը:

Օրվա դասի օրինակելի համառոտ պլանի ընդհանրական կառուցվածքը

Կիսամյակ

Դասարան -----

Առարկա -----

Դասի տևողությունը-----

Դասի թեման ---

Նպատակը՝ Դասի թեմայի նպատակները ձևակերպելիս անհրաժեշտ է օգտվել Բնություն 5 առարկայի ուսումնական ծրագրից:

Նպատակը գրելիս ձևակերպումները կլինեն՝ *սովորողներին ծանոթացնել..., գաղափար փայ..., սովորողների մոտ զարգացնել ձևավորել և այլն:*

Ուսուցիչը հստակ պետք է պատկերացում ունենա, թե ինչպես պետք է հասնի այդ նպատակի իրականացմանը:

Դասի ընթացքում զարգացող վերջնարդյունքները: Վերջնարդյունքները դրանք այն մնացորդային գիտելիքը, հմտությունը, դիրքորոշումը և ձևա-

վորված արժեհամակարգն է, որ ձեռք է բերում սովորողը տվյալ թեման ուսումնասիրելիս: Վերջնարդյունքները ձևակերպելիս պետք է օգտվել դասընթացի համար գրված տարեկան թեմատիկ պլանից՝ կապ հաստատելով նաև Հանրակրթական Պետական Չափորոշչի տվյալ թեմաներին համապատասխանող վերջնարդյունքների միջև: Բացի այդ պետք է երևա նաև այսպիսի ձևակենսալումները, օրինակ՝ *սովորողը կարող է ներկայացնել, բացատրել, նկարագրել, փորձապետում են... , դրսևորում են... , սովորողների մոտ ձևավորվել են որոշակի հմտություններ՝ համեմատելու, եզրակացություններ կարարելու, սովորածը կոնկրետ իրավիճակում կիրառելու, դիրքորոշում հայտնելու ... և այլն:*

Ընդհանրական խաչվող հասկացությունները: Սրանք այն առանցքային գաղափարներն են, որոնք օգնում են սովորողներին միավորելու տարբեր առարկաներից ձեռք բերած գիտելիքները աշխարհի մասին ամբողջական պատկերացում կազմելու համար:

Խաչվող հասկացությունների մասին խոսելիս, ուսուցիչը պետք է օգտվի Բնություն առարկայի չափորոշիչներից / պարագրաֆ 1.5/, որտեղ տեղադրված են այն առանցքային խաչվող հասկացությունները, որոնք կիրառվում թե՛ն այս դասընթացի շրջանակներում:

Դասի խնդիրները: Խնդիրները ձևակերպելիս ուսուցիչը հստակ պետք է քայլ առ քայլ պատկերացնի ողջ դասը: Դասի խնդիրները դրանք դասարոցեսի քայլերի շարքն է, գործողությունները, որոնք միտված են նպատակների իրականացմանը, ուստի խնդիրները ավելի շատ են:

Տնային առաջադրանք
Ամփոփում և գնահատում.....

Դասի ընթացքը... Տրվում է դասի նկարագրությունը՝ դասը սկսվում է..... և շարադրեք դասի հիմնական քայլերը, եթե հարկ կա տվեք բացատրություն տեսական մասով, կապեք դասագրքի նյութի հետ և այլն:

Վերջում տրվում է նպատակին հասնելու հանգամանքը ստուգող հայտորոշիչ կարճ թեստ նվազագույն մակարդակի համար, ընդամենը 5-6 առաջադրանքով:

Օրինակելի դասերի պլանի նմուշ «1»

Դասարանը -----5-րդ ----- **Ամիս, ամսաթիվ**-----

Դասի տևողությունը 45 րոպե

Դասի թեման «Պարզ և բարդ նյութերը»

Նպատակները՝

- Բացատրել, որ նյութերը և մարմինները բնության մեջ լինում են պարզ և բարդ:
- Ծանոթացնել մեր շրջապատում գոյություն ունեցող պարզ և բարդ նյութերին,
- Զարգացնել սովորողների ստեղծագործական մտածողությունը,
- Խթանել աշակերտների ակտիվ մասնակցությունը,
- Դաստիարակել համագործակցային աշխատանք կատարելու հմտություններ:

Վերջնարդյունքներ՝ դասի վերջում սովորողները կկարողանան.

- 4) Տարբերակել պարզ և բարդ նյութերը որոշ օրինակների հիման վրա (ջրածին, թթվածին, օզոն, ազոտ, ջուր, ածխաթթու գազ, կերակրի աղ, քացախաթթու): Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ9:
- 5) Տարբերակել օրգանական և անօրգանական նյութերը կենցաղից ծանոթ նյութերի օրինակով Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ10 :
- 6) Պատկերել և/կամ կառուցել որոշ մոլեկուլների (ջրածին, թթվածին, օզոն, ազոտ, ջուր, ածխաթթու գազ, քացախաթթու) մոլեկուլների գնդաձողային մոդելներ: Բ5/ՆԿՄ/ՄՆ/ՆՄԿ11

Ընդհանրական խաչվող հասկացություններ՝

1. Օրինաչափություններ:
2. Համակարգեր և մոդելներ:

Անհրաժեշտ ուսումնական նյութեր.

Պարզ նյութեր՝ պղնձե լար, երկաթե մեխ, ալյումինե գդալ, մաքուր յոդ: Բարդ նյութեր՝ կերակրի աղ, շաքարավազ, քացախաթթվով լցված փակ տարա, և այլն:

Այլ պարագաներ՝ թղթից սարքած գնդակ, խմբերի քանակով սարքված սովարաթղթե խորանարդներ:

Հիմնական հասկացություններ . պարզ նյութ, բարդ նյութ, ֆիզիկական մարմին, նյութերի ֆիզիկական հատկությունները:

Դասի խնդիրները՝

Ընթացքի նկարագրությունը.

1. Ակտիվացման փուլի նկարագրությունը և տևողությունը (10 րոպե):

Դասը սկսել «Ձնագունդ» ակտիվացնող վարժությունով:

Աշակերտները, ուսուցչի հետ շրջան են կազմում և իրար են նետում նախապես սպիտակ թղթից սարքած «գնդակը»՝ բացականչելով որևէ առարկայի, պարզ նյութի, կամ բարդ նյութի անվանում: Մյուս ընկերը, ում կողմը որ նետված է «գնդակը», որսում է այն՝ ասելով, թե նշված նյութը պարզ է, թե բարդ: Այնուհետև ինքը որևէ նյութի անվանում բացականչելով, պետք է նետի «գնդակը» հաջորդ ընկերոջը: Այս աշխատանքը տևում է 5 րոպե: Այնուհետև սովորողները գրավում են իրենց տեղերն ու հետևում ուսուցչի հրահանգին:

Թեմայի վերաբերյալ սովորողների նախնական գիտելիքների մասին պատկերացում կազմելու համար կատարվում է «մտազրոհ» **նյութ** բառով՝ հնչեցնելով հետևյալ հարցը.

Հարց. - Թվարկել այն պարզ և բարդ նյութերի անվանումները, որոնք ավելի հաճախ են հանդիպում առօրյա կյանքում /4 րոպե/: Բոլոր պատասխանները գրանցվում են գրատախտակին և աշակերտների տետրերում:

Նոր գիտելիքների ձեռք բերման փուլի նկարագրությունը և փնտրությունը (25 րոպե):

Դասարանը բաժանել 6 հոգանոց խմբերի:

Հանձնարարել աշակերտներին կարդալու դասանյութը:

Այնուհետև հանձնարարել յուրաքանչյուր խմբի անդամներին, իրենց սեղաններին դրված պարզ, կամ բարդ նյութը, տվյալ դեպքում՝ պղնձե լար, երկաթե մեխ, այլումինե գդալ, մաքուր յոդ, կերակրի աղ, շաքարավազ, բնութագրելու ըստ խորանարդի նիստերին գրված հարցերի:

Խորանարդի նիստերին գրված են.

1. Ի՞նչ գույն ունի
2. Ի՞նչ ագրեգատային վիճակում է գտնվում
3. Պարզ նյութ է , թե՞ բարդ

4. Ի՞նչ հատկություններով է նմանվում, կամ տարբերվում մյուսերից
5. Ի՞նչ համ ունի
6. Որտե՞ղ է կիրառվում

(Եթե նախապես չկա պատրաստված սովորաթղթե խորանարդ, ապա հարցերը կարելի է գրել նաև գրատախտակին):

Այնուհետև հանձնարարել խմբի ներսում քննարկել առաջադրանքը և կազմել մեկ ընդհանուր աշխատանք :

Ձեռք բերած գիտելիքի ամրապնդման և գնահատման փուլի նկարագրությունը և փնտղությունը (15 րոպե)

Հանձնարարել, որ յուրաքանչյուր խմբի կողմից ընտրված խոսնակը դասարանին ներկայացնի իրենց խմբի աշխատանքը: Ժամանակի սղության պատճառով հարցնել 2 կամ 3 աշակերտ, իսկ մնացածը իրենց աշխատանքները կարող են փակցնել պատերին:

Այնուհետև սովորողների ուշադրությունը հրավիրել հետևյալ հարցերի վրա .

1. Ի՞նչ տվեց ձեզ աշխուժացնող վարժությունը:
2. Սեղանին դրված նյութերը ինչի՞ մասին ձեզ ստիպեցին մտածելու:
3. Ինչպիսի՞ հատկությունների շնորհիվ դուք նկարագրեցիք ուսումնասիրվող նյութերը (մարմինները):

Ամփոփում և հավելյալ աշխատանք (տնային հանձնարարություն)

1. Կատարել աշակերտների գիտելիքների գնահատում:
2. Հանձնարարել տանը տետրում առանձին առանձին սյունակներով դուրս գրել կենցաղում օգտագործվող պարզ և բարդ նյութերը:

3. Կատարել աշխատանք աղյուսակի հետ:

ա. Տեսրում աղյուսակից դուրս գրել այն շարքը, որը կազմված է միայն պարզ նյութերից:

բ. Տեսրում աղյուսակից դուրս գրել այն շարքը, որը կազմված է միայն բարդ նյութերից:

գ. Գրել աղյուսակում բերված նյութերի անունները:

Fe	CuO	Ag	FeS
H ₂	Mg	Ca	O ₂
NaCl	CaO	H ₂ O	HgO
Cl ₂	Al	HCl	CO ₂

Դասի պլանի ձև «նմուշ 2»

Ամիս, ամսաթիվ ----- **Դասարանը** -----

Դասի տրոհությունը՝ ----- **րոպե**

Դասի թեման -----

-----**էջ**-----

Նպատակները. Տե՛ս **Օրինակելի նմուշ 1-ում**

Վերջնարդյունքները. Տե՛ս **Օրինակելի նմուշ 1-ում**

Դասի ավարտին սովորողները՝

- կկարողանան.
- կնկարագրեն .
- կներկայացնեն

Անհրաժեշտ պարագաներ. _____

Ցուցադրական նյութեր և փորձեր

Հիմնական հասկացություններ _____

Դասի ընթացքը.

	Ժամանակ (րոպե)	Ուսուցչի գործողու- թյուններ	Աշակերտի գործողությու- ններ	Նյութեր և մեթոդներ
<i>Ներածություն</i>				

Հիմնական մաս				
Եզրահանգում՝ ամփոփում				

Դասի պլան

Դասի թեման՝

«Ծաղկի կառուցվածքը և մասերը»

Անհրաժեշտ նյութեր և սարքավորումներ՝

- Տարբեր բույսերի ծաղիկներ
- Մանրադիտակ և խոշորացույց

Դասի պլանավորում՝

Պահպանել դասի փուլերի հաջորդականությունը և հաջորդելիությունը

Ուսուցման մեթոդներ և մեթոդական հնարքներ՝

- Ցուցադրական
- Համեմատության
- Մանրադիտակային ուսումնասիրության
- Ինտերակտիվ և խաղային
- Լաբորատոր և գործնական մեթոդներ

Դասի նպատակը և խնդիրները

1. Սովորողներին ծանոթացնել ծաղկի

- ❖ կառուցվածքին
- ❖ սեռին
- ❖ բազմազանությանը
- ❖ փոշոտման հարմարվածությանը

2. Գաղափար տալ ծաղկի

- ❖ Գույների և ձևերի բազմազանության
- ❖ չափսերի
- ❖ կարևոր օրգանների մասին

3. Սովորողների մոտ զարգացնել

- ❖ Ծաղիկների պահպանման արժեհամակարգ
- ❖ Ձևավորել աշխարհայացք ծաղիկների դերի և նշանայության վերաբերյալ

Դասի ընթացքը և հիմնական փուլերը՝

Նախորդ դասի հանձնարարականների ստուգում

Աշակերտները ներկայացնում են հանձնարարականները: Դասավանդողը ստուգում և ճշգրտում է դրանք: Այնուհետև հարցերի ձևով համառոտ անդրադառնում է հին դասին: Սովորողները հարցերին պատասխանում են բանավոր:

Հին դասի հարցերը

- 1.
- 2.
- 3.

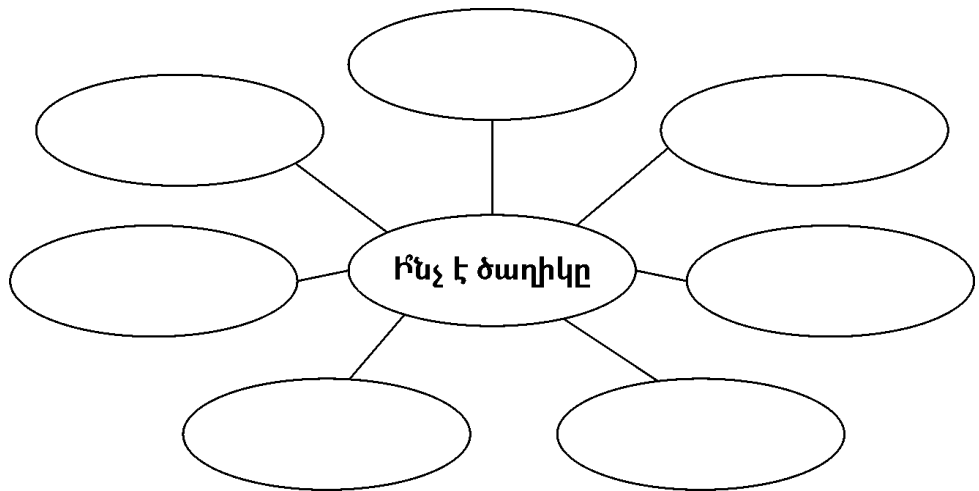
Հարկ եղած դեպքում 2-3 սովորողների հարցնել դասի առաձին բաժիններ և գնահատել:

Նոր դասի ուսուցում:

Խթանման փուլում սովորողների նախնական գիտելիքները ստուգելու նպատակով հարցնել.

- 7) Ի՞նչ է ծաղիկը
- 8) Բոլոր բույսերը ծաղիկ ունե՞ն, թե՞ ոչ:
- 9) Ի՞նչ բույսեր եք տեսել ծաղկած վիճակում:
- 10) Տարբեր բույսերի ծաղիկները ինչո՞վ են միմյանց նման և ինչո՞վ տարբեր

Մտիկացիայի նպատակով սովորողներին հանձնարարել լրացնել ստորև բերված գծապատկերը.



Ուսուցչի մասնակցությամբ խմբավորվում են վերոնշված հարցերի պատասխանները և դասի իմաստի ընկալման փուլում մեկնաբանվում:

Իմաստի ընկալման փուլում հաղորդել դասագրքի §8.3-ի նյութը: Այդ ընթացքում ցուցադրել տարբեր ծաղիկներ, օգտագործել պաստառներ, կազմակերպել տեսացուցադրում և այլն:

Կշռադասման փուլում. աշակերտների կողմից հաղորդված նյութի ընկալումը ստուգել հետևյալ հարցերի միջոցով.

- 1) Ծաղիկը բույսի ի՞նչ օրգան է համարվում:
- 2) Ի՞նչ կառուցվածք ունի ծաղիկը:
- 3) Ի՞նչ սեռի ծաղիկներ կան:
- 4) Որո՞նք են ծաղկի կարևոր օրգանները:

Քննարկել և մեկնաբանել հարցերը:

Գնահատման փուլ. նպատակահարմար է հանձնարարել լրացնել ստորև բերված աղյուսակները.

Լրացնել ծաղիկների ցուցանիշներին վերաբերող աղյուսակը.

Ծաղիկները ըստ	Օրինակներ և բնութագիր
Ծաղկապատի	
Սեռի	
Գույնի	

Լրացնել ծաղիկների ցուցանիշներին վերաբերող աղյուսակը.

Ծաղկի մասերը	Կառուցվածքի առանձնահատկությունը և գործառույթը
Բաժակ	
Պսակ	
Առէջ	
Վարսանդ	

Դասի ընթացքում ձեռք վերած վերջնարդյունքները՝

- 1) Սովորողները կկարողանան մեկնաբանել ծաղիկը որպես սերմերով բազմացման օրգան;
- 2) Տարբեր ծաղիկներ միմյանց հետ համեմատելու և տարբերակելու կարողություններ;
- 3) Կկարևորեն ծաղիկների նշանակությունը և պահպանումը;
- 4) Ձեռք կբերեն կոնկրետ իրավիճակում կողմնորոշվելու կարողություն:

Միջառարկայական կապ

Մեկնաբանել ծաղկի գույների բազմազանությունը և բացատրել տարբեր պայմաներում գույների բազմազանության տարբերությունը: Ինչո՞ւ բարձր լեռներում ծաղիկներն ավելի գունեղ են:

Տնային առաջադրանք

Ուսումնասիրել տարբեր բույսերի ծաղիկներ: Հաշվել ծաղկի բաժակաթերթերի, պսակաթերթերի, առէջների և վարսանդի թիվը:

3.3. «Բնություն» առարկայի ուսուցման ընթացքում կիրառվող մի քանի մեթոդների նկարագրություն

Այժմ արագընթաց փոփոխություններ են տեղի ունենում ողջ աշխարհում: Այդ փոփոխություններն ընդգրկել են ինչպես տնտեսական, քաղաքական, այնպես էլ ողջ կրթական և մշակութային ոլորտները, և արդեն իրենց պահանջներն են դնում գիտության առջև՝ ակնկալելով անհապաղ պատասխաններ առաջադրված հարցերին:

Աստիճանաբար փոփոխության են ենթարկվում և վերանայվում շրջապատող իրականության վերաբերյալ մեր ընկալումները. մենք ավելի ու ավելի ենք ձգտում դրանք համապատասխանեցնելու կյանքի հարաճուն պահանջներին և առաջադրվող խնդիրներին արդիական լուծումներ տալու:

Ժամանակակից մանկավարժությունը, որն ընդունված է անվանել նորարարական կամ անցումային շրջանի մանկավարժություն, նպատակ ունի մանկավարժական ողջ գործընթացը արդի կյանքի պահանջներին համապատասխանեցնելու, դարձնելու այն առավելագույնս անձնակենտրոն, աշակերտակենտրոն: Ուսուցման գործընթացում այսօր կարևորում են ոչ միայն ակադեմիական գիտելիքների պաշարը, այլև *այդ գիտելիքները կյանքում կիրառելու, ինքնուրույն գիտելիքներ ձեռք բերելու և նույնիսկ նորը ստեղծելու կարողությունների և հմտությունների ձևավորումը*: Ժամանակակից մանկավարժությունը, բացի բուն առարկայական և մասնագիտական կրթություն ապահովելու խնդրից, ունի մեկ այլ կարևոր խնդիր՝ սովորողներին արդեն դպրոցական նստարանից ընգրկել բազմապիսի հասարակական հարաբերությունների մեջ՝ ձևավորելով համագործակցային և ինքնուրույն որոշումներ կայացնելու և այդ որոշումների համար պատասխանատվություն կրելու կարողություններ ու հմտություններ:

Գիտելիքի մշակումը, յուրացումը, կիրառական և գործնական հմտությունների ձեռքբերումը՝ այսօրվա ժամանակի հրամայականն է:

Ժամանակակից ուսուցման գործընթացում մեծ տեղ է հատկացվում **ուսուցման ակտիվ մեթոդին**, որը ուսուցչի ու սովորողների փոխազդեցության մի ձև է, երբ ուսուցիչն ու սովորողները փոխադարձաբար ազդում են մեկը մյուսի վրա: Այստեղ աշակերտները ոչ թե պասիվ ունկնդիրներ են, այլ ուսուցման պրոցեսի ակտիվ մասնակիցներ: Ուսուցման ակտիվ ձևերից է պրոբլեմային ուսուցումը (տես էջ):

Ուսուցման ակտիվ մեթոդների շարքին դասվում են նաև փոխներգործուն մեթոդները: Փոխներգործուն կամ ինտերակտիվ (inter-փոխադարձ, act- ազդել, ներգործել) լինել՝ նշանակում է փոխազդել, գտնվել մեկի հետ զրույցի, երկխոսության վիճակում: Փոխներգործուն դասերի հիմնական բաղադրատարրերը սովորողների կողմից կատարվող փոխներգործուն վարժություններն ու առաջադրանքներն են:

Ստորև նպատակահարմար ենք գտել ներկայացնելու մի քանի փոխներգործուն վարժությունների նկարագրությունները, որոնք շատ են կիրառվում մեր դասընթացում:

Կան մեթոդական հնարներ կամ վարժություններ, որոնց ընթացքում պահանջվում է կիրառել **գծապատկերներ**, ինչը օգնում է տեսողությամբ ընկալելի ձևով նախկինում ձեռք բերած գիտելիքը հստակ ներկայացնելու, դիտարկելու այն տարբեր տեսանկյունից, կապ հաստատելու ունեցած և հետագայում մատուցվող նոր նյութի միջև: Նման մեթոդական վարժություններից են օրինակ T-աձև աղյուսակը, m-աձև աղյուսակը, գաղափարների քարտեզը, վեննի գծապատկերը և այլն:

T-աձև աղյուսակը օգտագործվում է միևնույն հասկացության, խնդրի երկու կողմերը համեմատելու համար: Այն կարող է կիրառվել անհատապես կամ խմբով աշխատելիս: Իր ձևով T տառը հիշեցնող աղյուսակը կազմված է երկու բաժնից, որտեղ գրանցվում են միևնույն թեմայի, խնդրի հակադիր որակները, դրական կամ բացասական կողմերը: Աղյուսակի այս ձևը շատ

հարմար է քննարկումների ժամանակ երկու տարբեր կարծիքներ (հատկությունների համեմատում, համադրում, հակադրում, և այլն) արտահայտող արձագանքների գրառման համար:

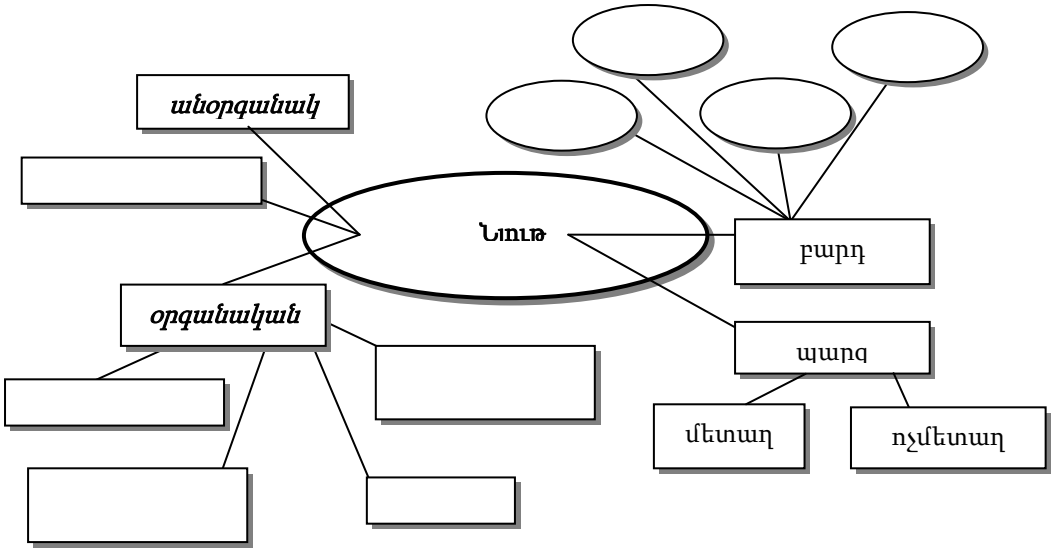
Ի՞նչ գիտեմ

Ի՞նչ չգիտեմ

T-աձև աղյուսակը ճկուն է նաև այն իմաստով, որ դրա օգտագործումը արդյունավետ է դասապրոցեսի տարբեր փուլերի ընթացքում, տարբեր բնույթի թեմաներ ուսումնասիրելիս: T-աձև աղյուսակի ավելի ընդգրկուն և ավարտական ձևը ***m-աձև աղյուսակն է:***

Գաղափարների կամ հասկացությունների գծագիր մեթոդը շատ է հանդիպում մասնագիտական գրականության մեջ ***«գաղափարների քարտեզագրում»*** անվանումով: Այն մշակել է Քորնելի համալսարանի պրոֆեսոր Ջ. Դ. Նովաքը (1983թ): Այս մեթոդական հնարը օգնում է տեսողական պատկերի միջոցով՝ գիտակցված ձևով ներկայացնելու, ընդունելու նոր տեղեկատվությունը և փոխադարձ կապ հաստատելու տվյալ ոլորտի գիտելիքի առկա և ապագա պաշարներ միջև: Բացի այդ գաղափարների գծագրումն օգնում է սովորողներին շատ գաղափարներ տարբեր տեսանկյուններից հասկանալու, այսինքն՝ օգտագործելու մտածողության տարբեր ձևեր: Իսկ ուսուցիչներին օգնում է այն ուղղորդելու սովորողների մտածողությունը ոչ թե աննշան փաստերի, այլ կարևոր հասկացությունների կողմը :<հասկացությունների քարտեզ կազմելու համար անհրաժեշտ է գլխավոր միտքը նշել թղթի մեջտեղում: Այնուհետև դրանից բխող գաղափարները պետք է գրել կենտրոնական մտքից ճառագայթող ճյուղերին:

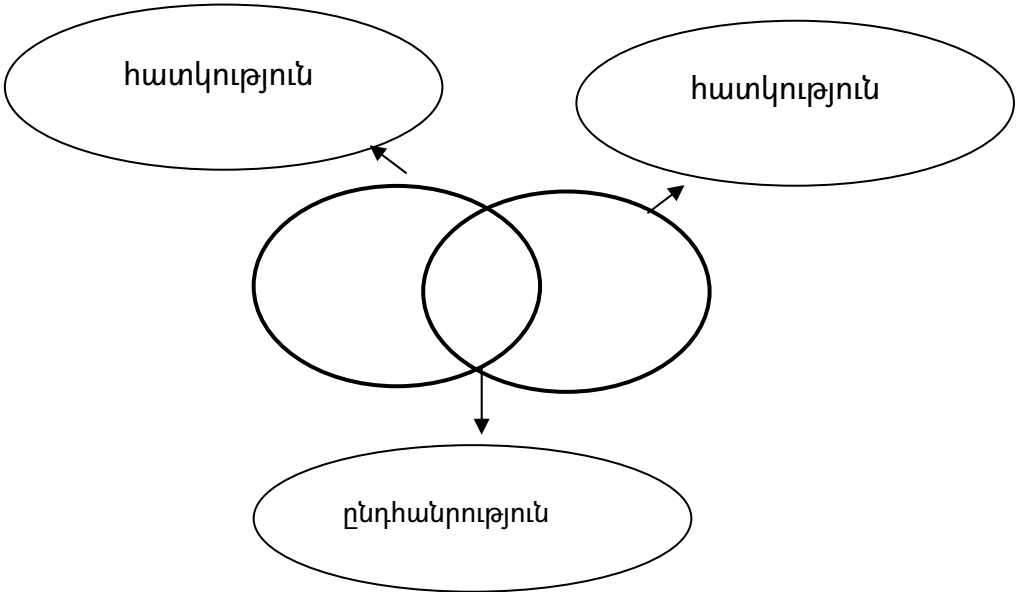
Նյութերի ուսումնասիրմանը նվիրված գաղափարների քարտեզը կազմելիս կունենանք հետևյալ գծապատկերը.



Վեննի գծապատկերը կառուցվում է երկու կամ ավելի շրջանաձև պատկերների միջոցով, որոնք հատման մեծ մակերես ունեն կենտրոնում: Այս գծապատկերը կարելի է օգտագործել տարբեր նյութերի հատկությունները, կիրառման բնագավառները ստացման եղանակները միմյանց հակադրելու կամ դրանց ընդհանրությունները ցույց տալու նպատակով:

Սա ևս անհատապես կամ խմբով կատարվող վարժություն է, որը տեղեկատվության մեծ և մանրամասն պաշար չի պարունակում, չնայած կարևոր է նշել այն հանգամանքը, որ ընդհանրություններն ու առանձնահատ-

կությունները նշելիս աշակերտներից պահանջվում է ընդգրկուն ձևակերպումներ գրառել:



Մտքայնների հատման մակերեսի վրա գրում ենք դրանց միջև նկատված ընդհանրությունը կամ տարբերությունը:

Խորանարդումը համագործակցային մեթոդական հնար է, որն օգնում է սովորողներին հարցը դիտարկելու տարբեր տեսանկյուններից: Այս մեթոդը կիրառելու համար անհրաժեշտ է ունենալ սովարաթղթից կամ որևէ այլ նյութից պատրաստված խորանարդ երկրաչափական մարմինը (կողի երկարությունը՝ 15-20սմ), որի բոլոր նիստերին գրված են որևէ մտավոր, կամ գրավոր աշխատանք պահանջող առաջադրանք՝ հետևյալ պահանջներով.

- Նկարագրությունը (հատկությունների):

- ❑ Համեմատությունը (այլ նյութերի հետ):
- ❑ Նմանությունը (իր դասի հետ):
- ❑ Վերլուծությունը (ինչի՞ց է պատրաստված):
- ❑ Կիրառությունը (ինչպե՞ս կարելի է օգտագործել):
- ❑ Կապը այլ թեմաների հետ:

խորանարդում իրականացնելիս, նախ անհրաժեշտ է ներկայացնել ուսումնասիրվելիք թեման, հասկացությունը կամ ձևակերպել առաջադրանքը: Կախված առաջադրանքի բնույթից աշխատանքը կարող են կատարել բանավոր՝ եթե համագործակցային խմբերով չեն աշխատում և գրավոր՝ եթե դասարանը բաժանված է համագործակցային խմբերի: Տրված առաջադրանքն ընդհանուր գծերով քննարկելու համար տրամադրվում է 2-4 րոպե ժամանակ: Ապա աշակերտներին ցուցում է տրվում խորհելու ընտրված թեմայի, կամ ընտրված երևույթի շուրջ՝ ըստ նիստերին գրված հարցադրումների: Երբ խորանարդը նետվում է սեղանին, սեղանի շուրջ նստածներից յուրաքանչյուրին այն երևում է տարբեր նիստերով, հետևաբար՝ և տարբեր հարցերով: Յուրաքանչյուր աշակերտ կատարում է այն առաջադրանքը, ինչը որ այդ պահին երևում է: Երբ խմբի բոլոր անդամները պատասխանում են խորանարդի վրա գրված բոլոր 6 հարցերին, կատարվում է քննարկում խմբի ներսում:

- *Նկարագրի՞ր* – նկարագրիր տրված նյութը կամ հասկացությունը՝ ֆիզիկական, քիմիական հատկություններ, սահմանում և այլն:
- *Համեմատի՞ր* – Համեմատիր այն այլ նյութերի կամ երևույթների հետ ըստ նմանության և տարբերության:
- *Ձուգորդի՞ր* – Ի՞նչ ես մտածում: Ի՞նչ մտքեր են ծագում դրա հետ կապված: Ինչպիսի՞ նման կամ տարբեր նյութեր, երևույթներ կարող են լինել:

- *Վերլուծի՛ր* – Դատողություններով, ենթադրություններով, պարտադիր չէ, որ իմանաս, գրի՛ր այդ նյութի կառուցվածքը, բաղադրությունը, հատկությունները:
- *Կիրառի՛ր* – Գրի՛ր դրա կիրառության մասին:
- *Դրական կամ բացասական կողմերը* - Ցանկացած տեսանկյուն ընտրիր քեզ համար, փաստարկներով պատճառաբանիր տեսակետդ:

Հարկ է նշել նաև, որ այս հրահանգներն առաջադրելիս պետք է հաշվի առնել սովորողների տարիքային առանձնահատկությունները: Օրինակ 5-րդ դասարանի աշակերտների համար կարելի է փոփոխել հրահանգները՝ ավելի մատչելի ձևակերպումներով: Ասենք՝ օրինակ,

- «Նկարագրի՛ր այդ իրը» փոխարեն՝ կարելի է գրել. «Նկարագրի՛ր այդ իրը ըստ արտաքին տեսքի»:

Աշխատանքն ավարտելուց հետո աշակերտներն իրար են ներկայացնում խորանարդի նիստերից յուրաքանչյուրի ուղղությամբ իրենց մշակած տարբերակը: Գրածը ներկայացնելուց հետո, պատասխանում են ընկերների հարցերին: Ի վերջո ամբողջ խումբը հաջորդաբար անդրադառնում է խորանարդի բոլոր նիստերին: Սովորաբար յուրաքանչյուր զույգից (խմբից) մեկը, որին ընտրում են գործընկերը (խումբը), ներկայացնում է իր տարբերակը:

Խորանարդումը կիրառելիս գերադասելի է գնալ պարզ մտածողությունից դեպի բարդ մտածողություն տանող ուղղությամբ: Խորանարդման ընթացքում տեղի ունեցող մտավոր աշխատանքը շատ նման է **Բլումի** հարցման համակարգին: Սակայն երբեմն, երբ զգում ենք, որ նիստերի հերթականությունն էական չէ, ապա, դիտարկել միայն մեկ տեսանկյունից: Նիստերի հարցերի քննարկումը կարելի է ընտրել՝ ելնելով նաև այդ թեմայի կապից, այլ առարկաների հետ, թե հատկապես ինչի մասին եք ուզում, որ աշակերտներն ավելի հանգամանորեն խոսեն: Խորանարդումը գործածելիս աշակերտներին ոգևորում է այն, որ ուսուցիչը ևս մասնակցում և գրի է առնում

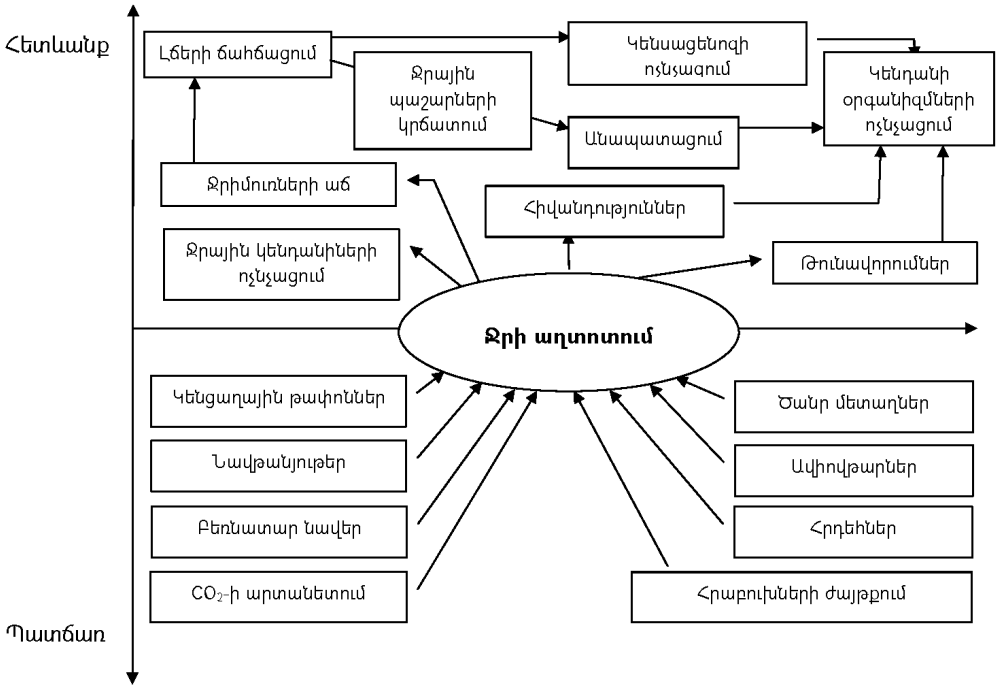
իր տարբերակները՝ նպաստելով գաղափարների և մտքերի բազմազանությանը և խաչվող հասկացությունների ձևավորմանը: Արդյունքում ստացվում է այնպես, որ աշակերտներն ինքնուրույն ամփոփում են տվյալ օրվա դասը:

Խորանարդումը կարելի է կիրառել դասի բոլոր փուլերում /տես «նմուշ 1» դասի պլանը/:

Որևէ երևույթի կամ հիմնախնդրի **պատճառահետևանքային կապի** ուսումնասիրման համար կիրառում են գծապատկեր, որը պայմանականորեն անվանում են «**Ապագայի անիվ**» : Այն ցուցադրում է ցանկացած վարքագծի, խնդրի կամ իրադարձության պատճառների շարքի արդյունքը, ինչը իր հերթին հանգեցնում է մի շարք այլ հետևանքների: Նշելով բոլոր պատճառներն ու հետևանքները մասնակիցները ներկայացնում են այնպիսի լայնածավալ պատկեր, որի հիման վրա պատշաճ վերլուծվում է տվյալ հիմնահարցը: Այստեղ մասնակիցները ավելի խորը կարող են ուսումնասիրել որոշակի իրադարձության կամ վարքագծի պատճառներն ու հետևանքները: Կառուցելով պատճառների և հետևանքների մանրամասն պատկերը, սովորողները կարողանում են կայացնել ճիշտ որոշումներ կապված տվյալ հիմնախնդրի հետևանքները վերացնելու մասին:

Որևէ երևույթի առաջացման պատճառահետևանքային կապը ուսումնասիրելու գծապատկերը կառուցելու համար նախ գրատախտակին, կամ տետրի թղթի մեջտեղում շրջանագծի մեջ է վերցվում հիմնահարցը: Այնուհետև ներքևում, կամ աջ կողմում գրվում են բոլոր այն գործառույթները, երևույթները, մարդու գործունեության հետևանքով կատարված այն գործողությունները, որոնց պատճառով հավանաբար առաջանում է տվյալ հիմնահարցը: Ապա դիտարկվում է այդ հիմնահարցից բխող հավանական հետևանքները: Այնուհետև սլաքներով իրար են կապվում մեկը մյուսից բխող պատճառները և հետևանքները: Այս մեթոդը շատ արդյունավետ է կիրառել

Էկոլոգիական հիմնախնդիրներին նվիրված դասերին: Օրինակ «**Ջրի աղտոտում**» թեման քննարկելիս:



Մտազրոհը՝ (brainstorming) խմբային (թիմային) աշխատանքի պարզագույն, բայց շատ արդյունավետ մեթոդական վարժություն է: Դրա գլխավոր գործառույթը մտքերի գեներացիան է՝ մտածողության ստորին աստիճանից դեպի ավելի բարձրը: Այս վարժությունը երբեմն անվանում են նաև «Մտքերի տարափ», որի հիմնական նպատակն է մինչ դասանյութին անցնելը որոշակի հարցերի միջոցով աշակերտների ուշադրությունը կենտրոնացնելու տվյալ նյութի վրա, վեր հանելու նրանց ունեցած գիտելիքները, տեղեկությունները նոր, հաղորդվելիք թեմայի վերաբերյալ: Աշակերտներին տրվում են որոշակի հարցեր տվյալ ուսումնասիրվող թեմայի վերաբերյալ,

այնուհետև նրանցից յուրաքանչյուրն արտահայտում է սեփական տեսակետները՝ առանց որևէ մեկնաբանության կամ գնահատականի՝ թեմային այս կամ այն ձևով առնչվող արտահայտություններին, լինի դա ֆիզիկական հատկություններ, քիմիական հատկություններ, ստացում, կիրառում, արտադրություն, կառուցվածք և այլն: Բացի այդ սովորողների կողմից մտքերի տարափի ընթացքում արտահայտված բոլոր մտքերն ու գաղափարները ընդունելի են, «սխալ» չկա և հաճախ խրախուսվում է պարզապես ակտիվ մասնակցությունը գաղափարների արտահայտման գործընթացին:

ԳԼՈՒԽ 4.

ԴԱՍԸՆԹԱՅԻ ԱՌԱՆՁԻՆ ԲԱԺԻՆՆԵՐԻ ԴԱՍԱՎԱՆԴՄԱՆ ՄԵԹՈԴԱԿԱՆ ՅՈՒՅՈՒՄՆԵՐ

ԲԱԺԻՆ 1. ԲՆՈՒԹՅՈՒՆ

Հիմնական դպրոցի 5-րդ դասարանի «Բնություն» առարկայի առաջին բաժնի ուսուցման ընթացքում անհրաժեշտ է բնությունը ներկայացնել որպես ամբողջական համակարգ: Հատուկ ուշադրություն դարձնել բնության օրգանական և անօրգանական բաղադրիչների կապին, կենդան և անկենդան նյութի կազմավորման մակարդակներին, դրանց հատկություններին: Հիմնավորել այն գաղափարը, որ բնությունն անընդհատ շարժվում և զարգանում է: Անդրադառնալ հասարակության և բնության փոխհարաբերությանը: Հիմնավորել այն գաղափարը, որ բնությունը պայմանավորում է հասարակության գոյությանը: Սովորողներին ծանոթացնել բնության օրենքներին և օրինաչափություններին: Ուղղորդել որպեսզի դրանք ճիշտ ճանաչել և

կիրառել կյանքում: Նկարագրել արեգակնային համակարգը և Երկիր մոլորակը ներկայացնել, որպես առայժմ մեզ հայտնի միակ մոլորակը, որում բնակեցված են կենդանի օրգանիզմներ:

Անդրադառնալով բնական գիտություններին, բնությունն ուսումնասիրող գործիքներին, սարքերին և մեթոդներին: Հիմնավորել այն գաղափարը, որ Արեգակը Էներգիայի հիմնական աղբյուրն է:

Կարևորել այս թեմայի աշխարհիկայացքային նշանակությունը: Ուշադրություն հատկացնել բնական և արհեստական էկոհամակարգերի պահպանմանը: Առանձնահատուկ ուշադրություն դարձնել Հայաստանի բնության առանձնահատկություններին և կենսաբազմազանությանը:

Տեղեկություն հաղորդել հայտնի բնագետների մասին:

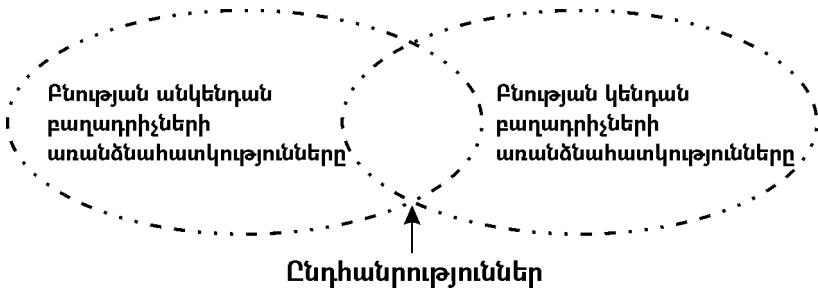
Նպատակահարմար է հանձնարարել գրել շարադրություն «Հայաստանի բնությունը», «Բնական երևույթներ», «Մարդը և բնությունը» թեմաներով:

Առանձնահատուկ կարևորություն տալ բնության մեջ կատարվող սեզոնային երևույթներին: Այդ նպատակներով կազմակերպել էքսկուրսիաներ: Կարելի է հանձնարարել նաև որ աշակերտները նկարագրեն իրենց տեղանքի բնությունը և բնական երևույթները, երկարատև դիտարկումներ կատարել եղանակի փոփոխությունը, բույսերի և կենդանիների վարքագծի կատարված սեզոնային փոփոխությունների հետ:

Ուսուցման ընթացքում որպես ցուցադրված նյութ օգտագործել պատաններ, բույսերի և կենդանիների նկարներ, գլոբուս, քարտեզ: Այդ ամենը կարելի է իրականացնել դպրոցին կից ուսումնասիրո՞ճնական հողամասում և դպրոցի կենդանի անկյունում:

Որպես տնային հանձնարարություն կարելի է հանձնարարել ստորև բերվող առաջադրանքները:

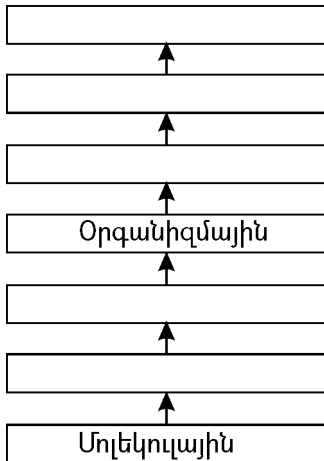
Վեճի դիագրամում լրացնել բնության բաղադրիչների վերաբերող առանձնահատկությունները և ընդհանրությունները:



T-աձև աղյուսակում լրացնել բնության բաղադրիչները

Բնության բաղադրիչներ	
Կենդան բաղադրիչներ	Անկենդան բաղադրիչներ
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.

Լրացնել կենդանի նյութի կազմավորվածության մակարդակների վերաբերող գծապատկերը:



Այս ամեն ուսումնասիրության նպատակով կարելի է կիրառել դիտարկման փորձի նկարագրության և այլ մեթոդներ: Դրանք աշակերտները կարող են կատարել իրենց բնակավայրերում և արդյունքները ներկայացնել հատուկ քննարկման ընթացքում:

ԲԱԺԻՆ 2. ՄԱՐՄԻՆՆԵՐ ԵՎ ՆՅՈՒԹԵՐ

Անդրադառնալ մարմին հասկացությանը որպես այդպիսին: Կոնկրետ օրինակներով հիմնավորել այն գաղափարը, որ մեզ շրջապատող ցանկացած իր և կենդանի օրգանիզմ մամիներ են: Ձևավորել համոզմունք այն մասին, որ բնության մեջ, տիեզերական համակագում կան մարմիններ և նյութեր ինչը մենք չենք տեսնում և շոշափում՝ գոյություն ունեն մեր գիտակցությունից և կամքից անկախ: Այն է, թե զարգացնել սովորողների վերացական մտածողությունը:

Անդրադառնալ բնական և արհեստական մարմիններին, մեկնաբանել դրանց ընդհանրությունը, տարբերությունը և փոխհարաբերությունը: Գաղափար տալ այդ ամենի ամբողջականության մասին:

Պրակտիկ օրինակներով գիտելիքներ հաղորդել մարմինների և նյութերի ճանաչելիության, դրանցից օգտվելու և խուսափելու՝ կողմնորոշման վերաբերյալ:

Անդրադարձ կատարել կենդանի և անկենդան նյութերի առանձնահատկություններին:

Գիտելիքներ հաղորդել այն մասին, որ մարմինները կարող են կազմված լինել մեկ կամ մի քանի նյութերից, բերել կոնկրետ օրինակներ և մեկնաբանել, թե տարբեր նյութերից կազմված նույն կամ տարբեր մարմիններ միմյանցից ինչով են տարբերվում:

Անդրադառնալ կենդանի նյութի գոյության պայմաններին: Հիմնավորել, որ կենդանի նյութի գոյության համար անհրաժեշտ է էներգիա և վերջին հաշվով էներգիայի սկզբաղբյուրն Արեգակն է:

Գիտելիքներ հաղորդել այն մասին, որ բոլոր առարկաներն ունեն ընդհանուր անվանում՝ ֆիզիկական մարմիններ: Ֆիզիկական մարմինն ունի ձև, զանգված, ծավալ և այլն:

Այս թեման յուրացնելու համար նպատակահարմար է կիրառել դիտարկման փորձի նկարագրության մեթոդները և հանձնարարել հետևյալ առաջադրանքները.

1. Ի՞նչ նյութերից կարելի է պատրաստել բաժակը և նյութի ընտրությունը այս դեպքում ի՞նչ նպատակ ունի: Բերել կոնկրետ օրինակներ:
2. Բերել պարզ և բարդ նյութերի օրինակներ:
3. Նկարագրել ոստայնացանցի և ուռկանի կառուցվածքի առանձնահատկությունները և ընդհանրությունը: Որ դեպքում դրանք ինչ նյութից են պատրաստված և ինչ տարբերություն կա այդ նյութերի միջև:
4. Բերել մարմնի օրինակ, որ կազմված է մեկ կամ մի քանի նյութերից:
5. Մեկնաբանել տարբեր նյութերից կազմված մարմինների առանձնահատկությունները:
6. Որոշել նույն չափսեր ունեցող, բայց տարբեր նյութերից կազմված մարմինների ծավալը և զանգվածը: Ի՞նչ տարբերություն կա դրանց միջև և ո՞րն է պատճառը որ ցուցանիշներով են նման և ինչու:
7. Պատրաստել տարբեր կոնցետրացիա ունեցող աղի ջրային լուծույթներ և տեղավորել սառնարանի սառեցնող հատվածում: Հետևել դրանց սառեցման ցուցանիշներին և որն է պատճառը, որ դրանց մի մասը սառում է, իսկ մյուսը՝ ոչ:

Առաջադրանք. Լրացնել աղյուսակը

Կառուցվածք	Նմանություն	Տարբերություն	Պատճառ
Մեղրահացի բջիջներ			
Ոստայնացանց			
Ուռկան			
Տարբեր նյութերի բյուրեղներ			
Տերևների ճյուղավորություն			

Այս ամենի ուսումնասիրության նպատակով կարելի է կիսռել դիտման, փորձի և այլ մեթոդներ:

Աշխատանքային տետրերում լրացնել մարմինների և նյութերի բաժնում բերված դասագրքի առաջադրանքները:

ԲԱԺԻՆ 3. ՆՅՈՒԹԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ

Գիտելիքներ հաղորդել այն մասին, որ նյութը որպես այդպիսին ընդհանուր է բոլոր մարմիններին, բայց բոլոր մարմինները նույն նյութից չեն կազմված, թեև նրանցում կան նյութեր, որ ընդհանուր են:

Կառուցվածքային և գործառական իմաստով մեկնաբանել օրգանական և անօրգանական նյութերի առանձնահատկությունները, ընդհանրությունները և կապը: Սովորողներին ծանոթացնել օրգանական և անօրգանական նյութերի դասակարգմանը:

Նյութ և կառուցվածք փոխհարաբերությունը բացահայտելու նպատակով նպատակահարմար է մանրադիտակով ուսումնասիրել տարբեր նյութերի բյուրեղներ և կենդանի օրգանիզմների բջիջներ:

Որպես առաջադրանք կարելի է հանձնարարել լրացնել ստորև բերված աղյուսակները. Նյութերի ընտրությունը թողնել աշակերտներին.

Նյութեր	Պինդ	Հեղուկ	Գազային
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

Լրացնել առանձին քիմիական տարերին վերաբերող աղյուսակը: Տարրերի ընտրությունը թողնել աշակերտներին:

Քիմիական տարրեր	Որտեղ է հանդիպում	Ի՞նչ նշանակություն ունի	
		Բարդ նյութեր	Կենդանի նյութեր
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

Այս ամենի ուսումնասիրության նպատակով կարելի է կիրառել մտքերի տարափի, դիտման, փարձիի և նկարագրության մեթոդները:

ԲԱԺԻՆ 4. ՆՅՈՒԹԻ ՎԻՃԱԿԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Հիմնավորել այն գաղափարը, որ կախված պայմաններից նյութերը կարող են լինել պինդ, հեղուկ և գազային վիճակներում, և այդ վիճակները կարող են փոփոխվել՝ մեկից անցնելով մյուսին: Նյութը մի վիճակից մյուսին անցնելու համար պայմանները տարբեր նյութերի համար տարբեր են:

Կոնկրետ օրինակով ապացուցել, որ նյութի հատկությունը կախված նրա վիճակից, կարող է փոփոխվել:

Այս թեմայի ուսումնասիրության ժամանակ հատուկ ուշադրություն դարձնել կենդանիների և բույսերի համար ջրի նշանակությանը, բույսերի և կենդանիների կողմից ջրի պահեստավորմանը և խնայողաբար օգտագործմանը: Բերել կակտուսների, ուղտերի և միջատների օրինակներ:

Առաջադրանք. Լրացնել աղյուսակը

Նյութեր	Նյութի վիճակի սովորական պայմաններ՝ առանց լրացուցիչ ազդեցության (դնել + կամ - նշան)		
	Պինդ	Հեղուկ	Գազային
Երկաթ			
Ջուր			
Նավթ			
Թթվածին			
Սպիրտ			

Այս ամենի ուսումնասիրության նպատակով կարելի է կիրառել մտքերի տարափի (մտագրոհ), դիտման, փորձի, նկարագրման, խմբավորման, T-աձև և M-աձև աղյուսակի մեթոդ:

ԲԱԺԻՆ 5. ՇԱՐԺՈՒՄ ԵՎ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆ

Հիմնարար գիտելիքներ հաղորդել շարժման մեխանիկական, ֆիզիկական, քիմիական, կենսաբանական և հասարակական ձևերի մասին: Մեկնաբանել դրանց առանձնահատկությունները, օրինաչափությունները և ընդհանարական կողմերը:

Անդրադառնալ շարժման և դադարի փոխհարաբերությանը, դրանց հարաբերական բնույթին:

Շեշտել, որ շարժումը մարմինների գոյության եղանակ է, նրա անբաժանելի բաղադրիչն է, շարժումը և մատերիան միասնական են, շարժումը մատերիայի համընդհանուր հատկությունն է: Տիեզերքում ամեն ինչ շարժման մեջ է: Անդրադառնալ կենսաբանական և հասարակական շարժման առանձնահատկություններին: Ապացուցել, որ կենսաբանական շարժման համար էներգիա է անհարժեշտ և այդ էներգիայի սկզբնաղբյուրն Արեգակն է: Մեկնաբանել, թե ինչ է փոխազդեցությունը և այն որ ցանկացած փոխազդեցություն հանգեցնում է որոշակի փոփոխության: Ապացուցել, որ բոլոր մարմինները միմյանցից մեկուսացված չեն և մեկուսացումը հարաբերական է: Վերջին հաշվով ուղղակի, կամ միջնորդավորված ձևով ազդում են միմյանց վրա և այդ ընթացքում փոփոխվում են: Հիմնավորել, որ ոչ մի մարմին չի կարող միակողմանի ազդել այլ մարմնի վրա առանց իր վրա կրելու նրա հակազդեցությունը:

Անդրադառնալ շարժման արագությանը և նրա հարաբերական բնույթին, մարմինների շփման և շարժման փոխհարաբերությանը, բերել կոնկ-

րետ օրինակներ: Հատուկ ուշադրություն դարձնել Երկրի ձգողական ուժին, ազատ անկմանը և մեկնաբանել, թե Երկրի ձգողական ուժի բացակայության պայմաններում մարմինների շարժումն ինչ բնույթ է կրում:

Առաջադրանք. Լրացնել աղյուսակը

Շարժման ձևեր	Օրինակ	Առանձնահատկությունը և բնութագիրը
Մեխանիկական		
Ֆիզիկական		
Քիմիական		
Կենսաբանական		
Հասարակական		

Այս ամենի ուսումնասիրության համար կարելի է կիրառել դիտան, փորձի, նկարագրության մեթոդները:

ԲԱԺԻՆ 6. ԷՆԵՐԳԻԱ

Էներգիան բնութագրել որպես ֆիզիկական մեծություն և մարմնի աշխատանք կատարելու ունակություն: Անդրադառնալ էներգիայի ձևերին՝ կինետիկ, պոտենցիալ և ջերմային:

Մեկնաբանել էներգիայի պահպանման և փոխակերպման օրենքը: Թվել և մեկնաբանել էներգիայի բոլոր աղբյուրները՝ արև, նավթ, գազ, ածուխ և այլն: Հիմնավորել այն գաղափարը, որ էներգիայի սկզբաղբյուրն Արեգակն է, և այդ ճառագայթային էներգիան արդյունավետ ձևով օգտագործում են կանաչ բույսերը ֆոտոսինթեզի ընթացքում: Ֆոտոսինթեզի արդյունքում Արեգակի էներգիան բույսերում օրգանական նյութերի ձևով կուտակվում է որ-

պես պոտենցիալ էներգիա: Անդրադառնալ ֆիմիական կապի էներգիային: Մեկնաբանել ի՞նչ է այրումը և այդ ընթացքում անջատված էներգիան: Մեկնաբանել օրգանական նյութերի կենսաբանական ճեղքումը և այդ ընթացքում անջատված էներգիան:

Առաջադրանք. Լրացնել էներգիայի աղբյուրները, ծագումը և մարդու կողմից այն օգտագործելու ուղղիներին վերաբերող աղյուսակը:

Էներգիայի աղբյուր	Ծագում	Մարդու կողմից այդ էներգիայի օգտագործման ուղղին
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

Այս թեման ուսումնասիրելու ժամանակ կարելի է կիրառել մտագրոհի, փորձի, նկարագրության և համառոտ դասախոսության մեթոդները:

ԲԱԺԻՆ 7. ՁԱՅՆ ԵՎ ԼՈՒՅՍ

Սահմանել, թե ինչ է ձայնը և որոնք են ձայնի աղբյուրները: Հիմնավորել, որ ձայնը ֆիզիկական երևույթ է, որը մեխանիկական տատանումների տեսքով տարածվում է պինդ, հեղուկ կամ գազային միջավայրում: Այն վայրերում, որտեղ օդ չկա ձայնային ալիքները չեն կարող տարածվել, օրինակ Լուսնի վրա: Հիմնավորել, որ ձայնը մարդկանց և կենդանիների հաղորդակցման միջոց է և նշել, թե ով ինչպես է ընկալում: Գիտելիքներ հաղորդել

ձայնի արագության (340մ/վ) և արձագանքի մասին: Բերել պրակտիկ օրինակներ, թե սարերը և ձորերը ինչպես են արձագանքում: Փորձով համոզել, որ ձայնային ալիքները տարբեր միջավայրերում, տարբեր արագությամբ են տարածվում: Օրինակ՝ ջրում ձայնային ալիքներն ավելի արագ են տարածվում, սակայն ձայնը միլիոն անգամ ավելի դանդաղ է տարածվում քան լույսը: Օրինակ՝ մենք նախ տեսնում են կայածակի լույսը, և ապա ավելի ուշ լսում ձայնը:

Մեկնաբանել չղջիկների ձայնաընկալման արձագանքը: Սահմանել, թե ինչ է լույսը: Հիմնավորել, որ այն էլեկտրամագնիսական ալիք է, որը արձակվում է գրգռված վիճակում գտնվող մարմինների կողմից: Բնութագրել բնական և արհեստական լույսը: Անդրադառնալ ծիածանի գույներին: Հիմնավորել, որ լույսը մարդու ճանաչողական գործունեության համար կարևոր պայման է: Սովորողներին ծանոթացնել Արևի լույսի սպեկտրալ կազմին: Բացատրել, թե ինչով են պայմանավորված մարմինների և նյութերի գույները և ինչու որոշ նյութեր անգույն են:

Առաջադրանք. Լրացնել ձայնի ծագման աղբյուրների և նշանակությանը վերաբերող աղյուսակը;

Ձայնի աղբյուր	Բնութագիրը և նշանակությունը
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Առաջադրանք. Լրացնել լրյսի ծագման աղբյուրների և նշանակությանը վերաբերող աղյուսակը

Լուսյի աղբյուր	Բնութագիրը և նշանակությունը
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Այս թեման ուսումնասիրելիս կարելի է կիրառել փորձի, դիտման և համառոտ դասախոսության մեթոդները:

ԲԱԺԻՆ 8. ԲՈՒՅՍԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆ ՈՒ ԳՈՐԾԱՌՈՒՅԹՆԵՐԸ

Բույսերը բնութագրել որպես Արեգակի էներգիան իրենցում օրգանական նյութերի ձևով պոտենցիալ էներգիայի կուտակողներ՝ օրգանական նյութերի սինթեզողներ, որի հաշվին ուղղակի և անուղղակի ձևով սնվում են մյուս բույր օրգանիզմները: Ավելին կարևորել նաև այն, որ մարդկանց և կենդանիների շնչառության համար անհրաժեշտ թթվածինն ունի բուսական ծագում: Մեկնաբանել բույսերի նշանակությունը բնության մեջ և մարդու կյանքում: Անդրադառնալ բույսերի բազմազանությանը և կենսական ձևերին: Համեմատել բույսերը և կենդանիները՝ նշել նրանց ընդհանուր և առանձնահատուկ կողմերը բջջային և օրգանիզմային մակարդակով: Համեմատել բնության մեջ բույսերի և կենդանիների ընդհանուր կենսազանգվածը: Հիմնավորել, թե ինչու կենսազանգվածի 90 % բաժին է ընկնում բույսերին: Համեմատել ցամաքում և ջրավազաններում բույսերի կողմից Արեգակի էներգիայի կլանման և օրգանական նյութերի սինթեզի առանհձնահատկությունները:

Հատուկ ուշադրություն դարձնել ծաղկավոր բույսերին: Դրանց փոշոտման ձևերին, պտուղների և սերմերի տարածվելու և առանձնահատկություններին:

Սովորողներին ծանոթացնել վայրի և մշակաբույսերի բազմազանությանը: Անդրադառնալ տեխնիկական և դեկորատիվ նշանակություն ունեցող բույսերին: Առանձնահատուկ ուշադրություն դարձնել Հայաստանի ֆլորայի առանձնահատկությանը և տեսակային բազմազանությանը: Աշակերտներին ծանոթացնել, թե ինչպես կազմել հերբարիում:

Առաջադրանք. Լրացնել բույսերի աճի համար անհրաժեշտ պայմաններին վերաբերող աղյուսակը.

Բույսի համար անհրաժեշտ պայմանները	Հիմնավորել անհրաժեշտությունը
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Այս թեման ուսումնասիրելիս կարելի է կիրառել փորձի, դիտարկման և համեմատության մեթոդները:

ԹԵՍՏԵՐ

2-ՐԴ ԳԼԽԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

1. Երկրային մարմիններ են.

1. Կենդանիները, լուսինը, սնկերը
2. Կենդանիները, բույսերը, սնկերը
3. Քարը, հողը, սառույցը, սարդերը
4. Կենդանիները, բույսերը, Արեգակը և լուսինը

2. Որո՞նք են նյութերին վերաբերվում: (Բոլոր ճիշտ պատասխանները).

1. Գոյություն ունեն արհեստական և բնական նյութեր
2. Նյութերի մի շարք հատկանիշներ կարելի է ճանաչել անմիջական դիտմամբ
3. Բնական նյութերը կարող են լինել օրգանական և անօրգանական
4. Արտաքին միջավայրի պայմանները չեն ազդում նյութի վիճակի վրա
5. Բնության մեջ բոլոր նյութերը գտնվում են մաքուր վիճակում

3. Որո՞նք են երկրային և երկնային մարմինները: Նշել համապատասխանությունը ըստ հաջորդականության;

Ֆիզիկական մարմինները.

1. Երկրային
2. Երկնային
 - A. Արեգակ
 - B. Մոլորակներ
 - C. Կենդանիներ
 - D. Բույսեր
 - E. Լուսին

ԹԵՍՏԵՐ

Ց-ՐԴ ԳԼԽԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

1. Ծաղկավոր բույսերն ունեն.

1. Արմատ և ընձյուղ
2. Ծաղիկ և ընձյուղ
3. Ծաղիկ, ընձյուղ, պտուղներ սերմերով
4. Արմատ, ընձյուղ, ծաղիկ, պտուղներ սերմերով

2. Ծաղկավոր բույսերի վեգետատիվ օրգաններն են.

1. Արմատը և ծաղիկը
2. Արմատը, ցողունը, ծաղիկը
3. Արմատը և ընձյուղը
4. Ծաղիկը, պտուղը, սերմը

3. Ծաղկավոր բույսերի վերարտադրող օրգաններն են.

1. Արմատը և տերևները
2. Ծաղիկը և պտուղները սերմերով
3. Սերմերը
4. Ճիշտ են երկրորդ և երրորդ պատասխանները:

4. Առէջներ և վարսանդ ունեցող ծաղիկները.

1. Երկսեռ են
2. Առէջավոր են
3. Իգական միասեռ են
4. Արական միասեռ են

5. Երկպրուն են այն բույսերը, որոնք.

5. Ունեն միասեռ ծաղիկ
1. Առէջավոր և վարսանդավոր միասեռ ծաղիկները գտնվում են տարբեր բույսերի վրա
2. Ճիշտ պատասխանը բացակայում է
3. Ճիշտ են 1-ին և 2-րդ պատասխանները

6. Սերմը կազմված է.

1. Սերմնաձաղկից և պաշարանյութերից
2. Սաղմից և պաշարանյութերից
3. Էնդոսպերմից և պաշարանյութերից
4. Սերմնամաշկից, սաղմից և պաշարանյութերից

7. Հափապտուղը.

1. Այն հյութալի պտուղներն են, որոնք պատված են նուրբ մաշկով և հյութալի պտղամսում ունեն բազմաթիվ մանր սերմեր
2. Այն հյութալի պտուղներն են, որոնք ունեն մեկ սերմ
3. Երկու փեղկերով բացվող և բազմաթիվ սերմեր ունեցող պտուղն է
4. Ճիշտ պատասխանը բացակայում է

8. Կորիզապտուղը.

1. Հյութալի պտղամսի մեջ բազմաթիվ սերմեր ունեցող պտուղն է
2. Նուրբ մաշկ, հյութալի պտղամիս և փայտացած կորիզի մեջ գտնվող մեկ սերմ ունեցող պտուղն է
3. Հյութալի պտղամսի մեջ կաշենման սերմնամաշկ ունեցող միասերմ պտուղն է
4. Ճիշտ պատասխանը բացակայում է

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Հանրակրթության մասին ՀՀ օրենքը:
2. Հանրակրթության պետական չափորոշիչ, հաստատված ՀՀ կառավարության 2021 թվականի փետրվարի 4-ի N 136-Ն որոշմամբ:
3. «Հանրակրթության պետական կրթակարգ: Միջնակարգ կրթության պետական չափորոշիչ», Երևան, «Անտարես» 2010թ.
4. Հանրակրթական հիմնական դպրոցի «Բնագիտություն 5,6» առարկայի լրամշակված չափորոշիչներ և բեռնաթափված ծրագիր, հաստատված ԿԳ նախարարի 20. 01, 2012թ., N - 40-Ա/Ք հրամանով (/լրամշ. Կ.Ավետիսյան և այլք):
5. «Բնագիտություն 5, Բնագիտություն 6», դասագրքեր, Երևան, «Ջանգակ», 2013, 2014 թթ
6. « Բնագիտություն 5, Բնագիտություն 6», դասագրքեր, Երևան, «Աստղիկ գրատուն», 2013, 2014 թթ,
7. Cambridge Primary Science curriculum (0846/0097),
<https://www.cambridgeinternational.org/programmes-and-qualifications/cambridge-primary/curriculum/science/>
8. Cambridge Lower Secondary Science curriculum (1113/0893).
<https://www.cambridgeinternational.org/programmes-and-qualifications/cambridge-lower-secondary/curriculum/science/>
9. Science programmes of study: key stage 3 National curriculum in England, September 2013
10. «Ժամանակակից մանկավարժական մոտեցումներ», ձեռնարկ մանկավարժների և ուսանողների համար, պատ. խմբ. Ս. Վարդումյան, Երևան, «Նոյան Տապան», 2005թ
11. «Քիմիա, ուսուցիչների 5-օրյա վերապատրաստումների պլան և նյութեր», Գ.Ալեքսանյան, Կ.Ավետիսյան և ուր., Երևան, «Տիգրան Մեծ», 2007թ:

12. Կ.Ավետիսյան և ուր. «Քիմիայի դասավանդումը 7-9-րդ դասարաններում, սովորենք դասը վարել նոր մեթոդներով», մեթոդական ձեռնարկ, Երևան, «Անտարես», 2010թ.160էջ :
13. Վեստա Պուրոկուրու «Համագործակցային ուսուցում» վերապատրաստողի ուղեցույց, Երևան, Անտարես 2006թ.
14. Ա.Արնաուդյան, Ա. Գյուլբուդադյան և ուրիշներ «Մասնագիտական զարգացման ձեռնարկ ուսուցիչների համար» Երևան, ԿԱԻ 2004թ.
15. «Բնագիտություն 5-6», ուսուցչի ձեռնարկ, Երևան «Էդիթ պրինտ», 2007թ. 96էջ :
16. Մ. Աստվածատրյան, Ա. Արնաուդյան, Ա. Հովհաննիսյան 'Նոր մոտեցումներ ուսուցիչների պատրաստման գործընթացին' ԱՅՐԵՔՍ, Երևան 2004թ.
17. Ա. Հովհաննիսյան, Կ. Հարությունյան և ուրիշներ «Համագործակցային ուսուցում» ձեռնարկ, Երևան, Անտարես 2006թ.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Առաջաբան	3
ԳԼՈՒԽ 1.	
ՄԻՋԻՆ ԴԴՐՈՑՈՒՄ «ԲՆՈՒԹՅՈՒՆ» ԱՌԱՐԿԱՅԻ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ՀԱՅԵՑԱԿԱՐԳԱՅԻՆ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ	5
1.1. Հանրակրթական միջին դպրոցում «Բնություն» առարկայի հիմնական խնդիրներն են	6
1.2. Առարկայի ընդհանուր բնութագիրը	7
1.3. Հանրակրթական միջին դպրոցի «Բնություն 5» առարկայի առարկայական չափորոշային պահաջներ	7
1.3. 1. Ուսուցման նպատակն՝ ըստ կրթական աստիճանների	7
1.3. 2. Ուսումնառության ակնկալվող վերջնարդյունքներ	9
1.4. Բնություն 5 դասընթացի բովանդակության կառուցման հիմնական սկզբունքները	17
1.5. Խաչվող հասկացություններ	19
1.6. Ուսումնառության ակնկալվող վերջնարդյունքների գնահատումը	20

ԳԼՈՒԽ 2.

ԲՆՈՒԹՅՈՒՆ 5 ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ: ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՕՐԻՆԱԿԵԼԻ ԹԵՄԱՏԻ ՊԼԱՎՈՐՈՒՄԸ.....22

2.1. Բնություն 5 օրինակելի թեմատիկ պլանավորում 23

ԳԼՈՒԽ 3.

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑԻ ԵՎ ԿԻՐԱՌՎՈՂ ՆՈՐԱԳՈՒՅՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ ՆԿԱՐԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ..... 39

3. 1. Օրվա դասի պլանավորումը և ընթացքի նկարագրությունը. 39

3.2 . Օրվա դասի պլանավորում / նմուշ 1/..... 46

3.3. «Բնություն» առարկայի ուսուցման ընթացքում կիրառվող ուսուցման մի քանի մեթոդների նկարագրությունը 59

ԳԼՈՒԽ 4.

ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ԱՌԱՆՁԻՆ ԲԱԺԻՆՆԵՐԻ ԴԱՍԱՎԱՆԴՄԱՆ ՄԵԹՈԴԱԿԱՆ ՑՈՒՑՈՒՄՆԵՐ 68

Թեստեր 2-րդ գլխի վերաբերյալ..... 82

Թեստեր 8-րդ գլխի վերաբերյալ 83

Օգտագործված գրականության ցանկ 86

Կարինե Ավետիսյան
Տիգրան Թանգամյան

ԲՆՈՒԹՅՈՒՆ – 5

ՈՒՍՈՒՅՉԻ ՄԵԹՈԴԱԿԱՆ ՁԵՌՆԱՐԿ

ԵԴՍՊՐԻՆՏ



ԷԴԻՑ ՊՐԻՆՏ
Երևան, Գ. Մալյան 43
հեռ.՝ (374 10) 520 848
www.editprint.am
info@editprint.am