

**«ԵՍ ԵՎ ՇՐՋԱԿԱ ԱՇԽԱՐՀԸ»
ԱՌԱՐԿԱՅԻ ՈՒՍՈՒՑՉԻ ՁԵՌՆԱՐԿ**

ԲԱՑԱՏՐԱԳԻՐ

Հանրակրթության պետական չափորոշի (<ՊԶ) համաձայն՝ «Ես և շրջակա աշխարհը» ուսումնական առարկան «ԲՏՃՄ», «Հասարակական գիտություններ»․ «Ֆիզիկական կրթություն և անվտանգ կենսագործունեություն» և «Հայրենագիտություն» ուսումնական բնագավառները ներկայացնող ինտեգրված պետական պարտադիր առարկա է 2-4-րդ դասարանների համար: Այն նաև հուսալի հիմք է ապահովում միջին և ավագ դպրոցների «Բնագիտություն», «Ես և իմ հայրենիքը», «Հասարակագիտություն», ինչպես նաև՝ «Ֆիզիկա», «Կենսաբանություն», «Քիմիա», «Աշխարհագրություն», «Պատմություն» առարկաների համար, ինչպես նաև «Առողջ և անվտանգ կենսակերպ» ինտեգրվող բովանդակային ուղղության համար:

Առարկայի նպատակը

Առարկայի ուսումնական նպատակը տարրական դպրոցում սովորողների սոցիալականացումն է, աշխարհի ամբողջականության, բազմազանության և փոխադարձ կապերի, բնության, հասարակության և սոցիալ-մշակութային օբյեկտների և երևույթների միասնականության մասին նախնական պատկերացումների ձևավորումը, ինչպես նաև հոգեպես ու ֆիզիկապես առողջ և ներդաշնակ զարգացող, ստեղծագործ անձի ձևավորումը, որը էկոլոգիական, մշակութաբանական տարրական գրագիտություն ունի, մարդկանց և բնության հետ փոխհարաբերություններում դրսևորում է բարոյաէթիկական նորմերին համապատասխան, չվնասող, անվտանգ, պատասխանատու վարք և հայրենասեր քաղաքացու նկարագիր ունի:

Մասնավորապես առարկան նպատակ ունի հիմքեր դնել և սովորողներին օգնել՝

- հասկանալ սեփական ինքնությունը՝ որպես անձ և անհատականություն,
- ընդունել մարդուն որպես բարձրագույն արժեք, ընդունել իր հասակակիցներին՝ հարգելով նրանց առանձնահատկությունները, դրսևորել միմյանց նկատմամբ հարգալից, ոչ խտրական վարքագիծ,
- արդյունավետ հաղորդակցվել, հասկանալ, քննադատաբար վերլուծել տարբեր տեսակետներ, արտահայտել սեփականը,
- պատկերացում ունենալ ազգային, համամարդկային և համերկրային գաղափարներից, իմանալ բազմազանության մասին եւ ընդունել այն,
- ուսումնասիրել աշխարհը Հայաստանի տեսանկյունից,
- ձեռք բերել փորձառություններ, որոնք հիմնված են իրենց հետաքրքրությունների վրա և խթանում են իրենց շրջակա աշխարհն ուսումնասիրելու ձգտումը,
- կիրառել քննադատական և ռեֆլեքսիվ մտածողություն տարբեր իրավիճակներ վերլուծելու, խնդիրներ լուծելու, որոշումներ կայացնելու հարցում,
- զարգացնել բնագիտական հետազոտությունների համար անհրաժեշտ գաղափարներ, հմտություններ և սովորություններ,

- գնահատել և ընտրել արժանահավատ տեղեկատվություն, հաշվի առնել տարբեր տեսակետներ և համադրելով մտածված եզրահանգումներ և պատասխանատու որոշումներ կայացնել,
- հաղթահարել կոնֆլիկտային իրավիճակները, բանակցել և նախընտրել խաղաղ տարբերակներ, կարողանալ զերծ մնալ բռնությունից և բռնություն կիրառելուց,
- տեղեկացված լինել որոշումների կայացման բարոյաէթիկական հետևանքների մասին,
- ունենալ պատասխանատու և գիտակից վերաբերմունք սեփական և ուրիշների առողջությանն ու անվտանգությանը, ձեռք բերել համապատասխան սովորություններ,
- հասկանալ հասարակական որոշ գործընթացների կարևորությունը, գիտակցել սեփական արձագանքի հնարավոր ազդեցությունը հասարակության վրա:

Առարկայի հիմնական խնդիրներն են.

- անձնային, հաղորդակցական, ճանաչողական, ստեղծագործական բազմաբնույթ կրթական գործելակերպերի զարգացումը,
- ճանաչողական ակտիվության և շրջակա աշխարհի մասին գիտելիքներ ձեռք բերելու ինքնուրույնության ձևավորումը,
- մեդիագրագիտության ձևավորումը,
- բնության, մարդկանց, հայրենիքի հանդեպ սիրո, հարգանքի և խնայող վերաբերմունքի դաստիարակությունը,
- սեփական և ուրիշների առողջության հարցում գիտակից և պատասխանատու վերաբերմունքը,
- իր նախնիների, անցյալի հանդեպ հարգանքը, պատմական և մշակութային ժառանգության պահպանության ձգտումը:

Առարկայի ընդհանուր բնութագիրը

7-10 տարեկան հասակը լավագույնն է հետաքրքրությունների ձևավորման, հարցեր ձևակերպելու և այդ հարցերի պատասխանները քննելու, վերլուծելու և գտնելու, ինչպես նաև համագործակցությունը, քննադատական և ստեղծագործական մտածողությունը զարգացնելու համար: Դա մարդու կյանքում սոցիալական ինքնագիտակցության աճի ժամանակաշրջանն է, և անհրաժեշտ է, որ հենց այս տարիքում ուսումնական գործընթացում քննարկման հիմնական թեմա դառնան յուրաքանչյուրի նկատմամբ արդարացի վերաբերմունքի, սեփական արժանապատվության զգացման, հանդուրժողականության, շրջապատի մարդկանց և բնության նկատմամբ բարյացակամության, հոգատարության ձևավորմանն ուղղված հարցերը: Երեխայի համար շատ կարևոր է հենց այս տարիքում ընդունված լինել կոլեկտիվի կողմից, լինել նրա լիիրավ անդամը:

«Ես և շրջակա աշխարհը» առարկայի հիմնական գաղափարները

«Ես և շրջակա աշխարհը» ինտեգրված առարկայի չափորոշչով սահմանվել են հիմնական գաղափարներ և ենթագաղափարներ, որոնց համապատասխան՝ յուրաքանչյուր դասարանի համար նախատեսվել են չափորոշչային պահանջներ կամ վերջնարդյունքներ: Ամեն գաղափարի համապատասխան վերջնարդյունքները ձևավորում են սովորողի գնահատման չափանիշը:

Սահմանված են հետևյալ հիմնական հասկացություններն ու ենթահասկացությունները:

Աղյուսակ 1

Ես (Ե) ¹	Ինքնություն, ինքնաճանաչում (Ի)	Ներաշխարհ (Ն) Մարմին (Մ)
	Անվտանգություն (Ա)	Առողջ սնուցում (Ս)
		Արտակարգ իրավիճակներ (Ի)
		Վնասակար սովորություններ, վարակիչ, ոչ վարակիչ հիվանդություններ (Վ)
Ես և մարդիկ (Մ)	Փոխհարաբերություններ (Փ)	Ընտանիք (Ը)
		Դպրոց (Դ)
		Համայնք (Հ)
		Իրավունքներ (Ի)
	Կոնֆլիկտ (Կ)	
Հասարակական փոփոխություններ (Հ)	Քաղաքակրթություններ, տնտեսություն (ՔՏ)	
Ես և բնությունը (Բ)	Բնության բազմազանություն	Օբյեկտներ՝ կենդանի, անկենդան (Օ)
	Փոխազդեցություններ (Փ)	Կենդանի բնության օբյեկտներ (Կ)
		Անկենդան բնության օբյեկտներ (Ա)
		Փոփոխությունները բնության մեջ (Փ)
Ես և տիեզերքը (Տ)	Երկնային մարմիններ (Ե)	Երկնային մարմիններ Պարբերական երևույթները բնության մեջ (Պ)
	Շարժում	Ուժեր, շարժում (Ու)

¹ Հիմնական գաղափարների նշագրերը, որոնցով ձևավորվել են վերջնարդյունքների գաղտնագրերը

	Փոխազդեցություններ (Շ)	Ձայն և լույս (ՁԼ)
		Էներգիա (Է)
	Մարմիններ, նյութեր Մասնիկներ (Մ)	Նյութեր, մասնիկներ (Ն)
		Նյութի վիճակ և հատկություն (Հ)
		Չափեր և չափումներ (Չ)

Բովանդակության կառուցման հիմնական սկզբունքները

Առարկայի բովանդակությունը կառուցելիս առաջնորդվել ենք հետևյալ ընդհանրական սկզբունքներով.

- Առարկայի բովանդակությունը կառուցված է գիտականության, տեխնոլոգիայի և մշակույթի ժամանակակից նվաճումներին համապատասխան:
- Պահպանված է տրամաբանական հաջորդականությունը:
- Նյութի կառուցման հիմքում ընկած են հիմնարար գաղափարներ, որոնցից բխում են բոլոր թեմաներն ու գաղափարները:
- Առարկայի բովանդակությունը կառուցված է հաջորդականության և շարունակականության սկզբունքով՝ պարզից բարդ, նաև հաշվի առնելով ներառականությունը:
- Հիմնված է երեխայի անձնական փորձառության, իրական կյանքի օրինակների և աշխարհում արագ կատարվող փոփոխություններին նախապատրաստելու սկզբունքի վրա:
- Թեմաները ներկայացվում են պարուրածև սկզբունքով՝ դասընթացի ընթացքում ուսումնասիրված նյութերը ընդլայնվում և խորացվում են մյուս դասարաններում նույն թեմայի աստիճանական ավելի բարձր մակարդակում, այնուհետև՝ հիմնական դպրոցի բնագիտական, հասարակագիտական, հայրենագիտական և անվտանգ կենսակերպի բնագավառների դասընթացներում:
- Առարկայի բովանդակությունը ներկայացվում է սովորողների տարիքային առանձնահատկություններին համապատասխան, որպեսզի նրանք ինքնուրույն, միմյանց օգնելով կամ ուսուցչի ուղղորդմամբ այն յուրացնելու հնարավորություն ունենան:
- Առարկայի բովանդակությունը կառուցվում է այնպես, որ գիտելիքների և կարողությունների զարգացմանը զուգընթաց՝ ձևավորվեն սովորողների վերաբերմունքները, արժեքային համակարգը, զարգանան սոցիալական հմտություններն ու ստեղծագործական ունակությունները:

Առարկայի բովանդակությունը կառուցվում է «Ես» գաղափարի շուրջ՝ հետագայում ընդլայնելով ես-ի շուրջն եղած շրջանակները, բացահայտելով անձի և այդ շրջանակների բազմաշերտ փոխազդեցությունները: «Ով եմ ես», «Ես և մյուսները», «Ես և բնությունը» և «Ես և տիեզերքը» ինտեգրված միավորները կրտսեր դպրոցականներին հնարավորություն են տալիս պատկերացնելու իրենց շուրջն եղած աշխարհի

ամբողջական և միաժամանակ մազմաշերտ էությունը՝ իր փոխադարձ կապվածություններով և փոխկախվածություններով, ինքնաճանաչումից մինչև աշխարհաճանաչողություն: «Ես և շրջակա աշխարհը» ինտեգրված դասընթացը կոչված է օգնելու երեխային ճանաչել իրեն ոչ միայն որպես անհատ, այլև որպես հասարակության և բնության մասնիկ: Դասընթացի օգնությամբ կրտսեր դպրոցականը սկսում է «կառուցել» իր սեփական աշխարհը՝ գծելով իր պատկերացումների, զգացողությունների, մտքերի ու նախասիրությունների շրջանակը: Թեմաներն ընտրված են այնպես, որ աշակերտի մեջ քայլ առ քայլ ձևավորվի այն գիտակցությունը, որ ինքն աշխարհում մենակ չէ, որ իր ցանկություններից ու երազանքներից այն կողմ կան ուրիշ մարդիկ, որոնք իրեն նման չեն, և ինչպես ինքը, անկրկնելի անհատականություն են, ուստի նույնպես արժանի են հարգանքի: Այնուհետև պատկերացումներն ընդլայնվում են շրջակա աշխարհին ծանոթացման շնորհիվ: Երեխաներն ուսումնասիրում են իրենց բակը, քաղաքը, մարզը, հայրենիքը, նրա ներկան ու անցյալը, պատմամշակութային արժեքները, ծանոթանում են տարբեր մասնագիտությունների տեր մարդկանց հետ, սովորում են հասարակական վայրերում օրինակելի վարքագիծ դրսևորել, ձեռք են բերում հաղորդակցական հմտություններ, առողջ և անվտանգ ապրելակերպի համար անհրաժեշտ կարողություններ, նախնական պատկերացումներ են ձեռք բերում բնության, տիեզերքի և դրանցում գործող օրենքների և օրինաչափությունների մասին: Բացի բնագավառներով պայմանավորված բովանդակությունից ու կարողունակություններից, առարկան ներառում է նաև մի շարք կարևորվող բովանդակային ուղղություններ, ինչպիսիք են՝ ֆինանսական կրթությունը, կանանց և տղամարդկանց իրավահավասարությունը, քաղաքացիական, էկոլոգիական կրթությունը, բռնության և հալածանքի (բուլիինգի) կանխարգելման և մեղիագրագիտության ուսուցումը:

Ընդհանրական հմտությունները

«Ես և շրջակա աշխարհը» առարկայի ուսումնասիրման գործընթացում կրտսեր դպրոցականները հնարավորություն են ունենում.

- համակարգելու, ընդլայնելու, խորացնելու ընտանիքում, նախադպրոցական հաստատություններում, մարդկանց և բնության հետ շփման անձնական փորձից ձեռք բերած պատկերացումները բնության և հասարակական օբյեկտների մասին,
- իմաստավորելու մարդու և բնության փոխհարաբերությունները, հասարակական տարբեր խմբերի (ընտանիք, դասարան, դպրոց, համայնք, ազգ) ներսում առկա հարաբերություններն ու օրինաչափությունները,
- յուրացնելու և ցուցաբերելու առողջ ապրելակերպին բնորոշ վարքագիծ և սովորություններ, անվտանգության կանոններ, էկոլոգիապես գրագետ և բարոյական վարք բնության գրկում և հասարակության մեջ,

- գիտակցելու շրջապատի մարդկանց (տարբեր տարիքի, սեռի, ազգության, հավատքի և առողջական խնդիրներով) հանդեպ հարգալից և ուշադիր վերաբերմունքի կարևորությունը,
- խնայող վերաբերմունք ցուցաբերելու բնությանը, պատմական և մշակութային արժեքներին:

Տարրական դպրոցում սովորողի գիտելիքները սերտորեն առնչվում են մայրենիին, մաթեմատիկային, տեխնոլոգիային, արվեստին, օտար լեզուներին ու ֆիզիկական կուլտուրային և ապահովվում են միջառարկայական թեմատիկ կապերի և խաչվող հասկացությունների միջոցով: Այս դասընթացի արդյունքում ձեռք բերված գիտելիքները, հմտությունները և վերաբերմունքները արժեքավոր են և հիմք են հանդիսանում հետագայում միջին դպրոցի հասարակագիտական և բնագիտական, հայրենագիտական բնագավառների առարկաների համար:

Ուսումնառությունն առավել արդյունավետ և տևական է, երբ խրախուսվում է բարձրակարգ մտածողության և քննադատական մտածողության զարգացումը, խթանվում են վերլուծական հմտությունները, որոնք ներառում են կիրառություն, վերլուծություն, գնահատում և ստեղծում: Պետք է ուշադրություն դարձնել նաև սովորողների հուզական և հոգեբանական հմտությունների զարգացմանը:

Առարկայի ուսուցման չափորոշչային ընդհանրական վերջնարդյունքները (համապատասխան ծածկագրմամբ²)

Շ-Ե-Ի-Ն1 Ուսումնասիրել ինքնության վերաբերյալ գաղափարներ, ներառյալ՝ իր և ուրիշների, տարբերակել ինքնությունը՝ ըստ սոցիալական և հուզական առանձնահատկությունների:

Շ-Ե-Ի-Ն2 Գտնել ինքնարտահայտման և ինքնադրսևորման տարբեր եղանակներ:

Շ-Ե-Ի-Ն3 Նշել սեփական կարողություններն ու հնարավորությունները, ինքնադրսևորվել:

Շ-Ե-Ի-Ն4 Նկարագրել և կառավարել հույզերը, բացատրել, որ ուրիշներն էլ ունեն նույն հույզերը, ապրումակցել:

Շ-Ե-Ի-Ն5 Տարբերակել անցյալում, ներկայում կատարված և ապագայում կատարվելիք իրադարձությունները՝ իր կյանքի օրինակով, արդյունավետ տնօրինել ժամանակը:

Շ-Ե-Ի-Մ1 Թվարկել զգայարանները, տարբերակել դրանցով ստացված տեղեկությունները՝ որպես աշխարհը ճանաչելու միջոց:

² Ծածկագրումը կատարվել է հետևյալ կերպ. **1-ին տառը** Շ-Շրջակա՝ ցույց է տալիս առարկայի անունը (Ես և շրջակա աշխարհը), **2-րդ տառը** ցույց է տալիս հիմնական գաղափարները՝ Ե-Ես, Մ-Ես և մարդիկ, Բ-Ես և բնությունը, Տ-Ես և տիեզերքը, **3-րդ և 4-րդ տառերը**՝ երկրորդ և երրորդ հիմնական գաղափարների համապատասխան տառերը, օրինակ՝ Ի-Ն Ինքնաճանաչում-Ներաշխարհ. Ի-Մ- Ինքնաճանաչում-Մարմին, վերջին տառի կողքի **թիվը**՝ ցույց է տալիս վերջնարդյունքի համարը 1, 2 և այլն:

Շ-Ե-Ի-Մ2 Նշել մարմնի մասերի գործառույթներն ու կազմության որոշ բնորոշիչներ:

Շ-Ե-Ի-Մ3 Հարգել և ընդունել տարբերությունները, այդ թվում՝ հաշմանդամություն ունեցող և զարգացման առանձնահատկություններ ունեցող մարդկանց, ներառելով նրանց հնարավոր բոլոր գործընթացներում:

Շ-Ե-Ի-Մ4 Տիրապետել անձնական հիգիենայի կանոններին, հիմնավորել հիգիենայի, ֆիզիկական ակտիվության և կոփման անհրաժեշտությունը՝ որպես առողջությունը պայմանավորող կարևոր գործոններ:

Շ-Ե-Ա-Ս1 Բացատրել առողջ սնուցման բաղադրիչները՝ բամազանությունը, սննդակարգը, ընդունման պարբերականությունը և անվտանգությունը:

Շ-Ե-Ա-Ս2 Բացատրել, որ սնունդն ապահովում է օրգանիզմի էներգիան, որն էլ ապահովում է ֆիզիկական ակտիվությունը:

Շ-Ե-Ա-Ս3 Ներկայացնել ջրի նշանակությունը մարդու օրգանիզմի համար:

Շ-Ե-Ա-Ի1 Ցուցադրել տարբեր հնարավոր աղետների և արտակարգ իրավիճակների ժամանակ խուճապի չմատնվելու, կողմնորոշվելու, անվտանգության կանոնների և քայլերի հաջորդականության իմացություն, ցուցադրել առաջին օգնության պարզ եղանակներ:

Շ-Ե-Ա-Վ1 Տարբերակել վնասակար սովորությունները, այդ թվում ծխելը, ալկոհոլ և այլ վնասակար նյութեր օգտագործելը, և խուսափել դրանցից, թվարկել որոշ վարակիչ հիվանդություններ և դրսևորել դրանց կանխարգելմանն ուղղված վարքագիծ:

Շ-Ե-Ա-Վ2 Դրսևորել ռիսկերից խուսափելուն և առողջությանը միտված վարքագիծ:

Շ-Մ-Փ-Ը1 Նկարագրել տարբեր կազմով, մեծ, փոքր ընտանիքները, փոփոխություններն ընտանիքում, կանանց և տղամարդկանց հավասարության տեսանկյունից նկարագրել ընտանիքի անդամների դերերը, կարիքները, իրավունքներն ու պարտականություններն ընտանիքում:

Շ-Մ-Փ-Ը2

Ներգրավվել տարբեր խմբային գործունեություններում (այդ թվում ընտանիքի, դասարանի, համայնքի և այլն), մեկնաբանել խմբերի առանձնահատկությունները, խմբային դերերը, փոխհարաբերությունները և խմբային գործունեության արդյունքը:

Շ-Մ-Փ-Դ1 Պահպանել դպրոցական համակեցության կանոնները, բերել մեծահասակների և հասակակիցների վարքագծի դրական և բացասական ազդեցության օրինակներ, հստակ արտահայտել ցանկություններն ու կամքը, ոչինչ թույլ չտալ առանց իր ցանկության, երբ դա կարող է վնասել իրեն:

Շ-Մ-Փ-Դ2 Կարևորել փոխօգնությունը, միմյանց հանդեպ բարեհաճ և փոխադարձ վստահության վրա հիմնված հարաբերություններ ստեղծելու կամք ցուցաբերել:

Շ-Մ-Փ-Դ3 Բնութագրել, թե ինչպիսին պետք է լինի ընկերը, որ որակներն են բնորոշ լավ ընկերոջը, համապատասխանել այդ բնութագրին, կարողանալ ձեռք բերել և պահպանել ընկերությունը:

Շ-Մ-Փ-Դ4 Բացատրել, օրինակներ բերելով, որ բոլոր մարդիկ կարող են ունենալ նախասիրություններ ու հետաքրքրություններ, որոնք պայմանավորված են անհատական առանձնահատկություններով ու անձնային որակներով:

Շ-Մ-Փ-Հ1 Դրսևորել հարգալից, հոգատար, պատասխանատու և անխտրական վերաբերմունք հասարակության տարբեր խմբերի ներկայացուցիչների հանդեպ:

Շ-Մ-Փ-Հ2 Նկարագրել ազգային ինքնությունը սահմանող խորհրդանիշները, անցյալի և ներկայի իրադարձությունները, տարբերակել իրենց ազգայինը այլ երկրների հետ համեմատության համատեքստում և զարգացնել դրանցից հուզական կախվածությունը, հայրենիքի հանդեպ սերը:

Շ-Մ-Փ-Հ3 Կողմնորոշվել տարածքում, բնութագրել տարբեր կառույցների, հաստատությունների նշանակությունը, դրանցից օգտվելու ձևերը:

Շ-Մ-Փ-Հ4 Տեղյակ լինել իր բնակավայրի, հայրենի բնության և պատմամշակութային արժեքներին, գնահատել և խնայող ու պատասխանատու վերաբերմունք ցուցաբերել դրանց նկատմամբ:

Շ-Մ-Փ-Ի1 Նկարագրել իրավունքների և քաղաքացիական պատասխանատվության հիմնական բաղադրիչները, որոնք հնարավորություն են տալիս հասարակությանը դուրս գալ ավելի զարգացած, ներդաշնակ ուղի:

Շ-Մ-Փ-Ի2 Կանխատեսել իր և ուրիշների արարքների հնարավոր հետևանքները, գնահատել դրանք, ունենալ անձնական դիրքորոշում:

Շ-Մ-Փ-Կ1 Ցուցաբերել արդյունավետ շփման, կոնֆլիկտները խաղաղ կարգավորելուն ուղղված վարքագիծ:

Շ-Մ-Փ-Կ2 Տարբերակել բռնության տարբեր դրսևորումները հասակակիցների և մեծահասակների կողմից/միջև, հրաժարվել բռնության բոլոր ձևերից, աջակցել բռնության ենթարկվածին:

Շ-Մ-Փ-Կ3 Տարբերակել փաստը տեսակետից:

Շ-Մ-Փ-Կ4 Նկարագրել և բերել իրենց առնչվող պարզ օրինակներ ազատության, արդարության և հավասարության, պատասխանատվության և հանդուրժողականության պարզ օրինակներ:

Շ-Մ-Հ-ՔՏ1 Հիշատակել տեղեկություններ հնում եղած որոշ նշանակալի քաղաքակրթությունների մասին, բացատրել, թե ինչպես, ինչ միջոցներով են մեզ հասել այդ մշակույթների մասին վկայությունները:

Շ-Մ-Հ-ՔՏ2 Թվարկել տնտեսության ճյուղերը, ներկայացնել դրանք, համեմատել նախկինում, ներկայում և ապագայում դրանց զարգացման որոշ առանձնահատկություններ և օրինակներ բերել:

Շ-Մ-Հ-ՔՏ3 Ներկայացնել ապրանքափոխանակության, փողի առաջացման և նշանակության մասին, բացատրել բարիք-փող-բարիք շղթան, կազմել անձնական բյուջե:

Շ-Բ-Բ-01 Տարբերակել և բնութագրել բնության կենդանի և անկենդան օբյեկտները, դրանց փոխկապվածության և փոխազդեցությունների օրինակներ բերել:

Շ-Բ-Բ-02 Ներկայացնել տարբեր բնական գործոնների ազդեցությունը բույսերի աճի և զարգացման վրա (հող, ջուր, օդ, լույս, ջերմություն):

Շ-Բ-Բ-03 Բնութագրել տարբեր տարածքներին բնորոշ կենդանիների, բույսերի և մարդկանց բազմազանությունն ու հարմարվողականությունը միջավայրին, այդ բազմազանության պահպանության անհրաժեշտությունը:

Շ-Բ-Բ-Կ1 Նկարագրել, հիմնավորել, որ բնության մեջ գտնվող բուսական և կենդանական տեսակները դասակարգվում են ըստ տարբեր բնութագրերի:

Շ-Բ-Բ-Կ2 Տարբերակել և նկարագրել բույսերի հիմնական մասերը, նկարագրել դրանց հիմնական գործառույթները, հետազոտել, ներկայացնել սերմերի ծլման, աճի գործընթացը և անհրաժեշտ հիմնական պայմանները:

Շ-Բ-Բ-Կ3 Բացատրել և ընդհանրացնել, որ բոլոր կենդանի օրգանիզմները բազմանում և առաջացնում են իրենց նման, բայց ոչ կրկնօրինակ սերունդ:

Շ-Բ-Բ-Կ4 Բացատրել, թե մարդը, կենդանիները և բույսերը որտեղից են ստանում իրենց սնունդը, նշել, որ մարդը և կենդանիները սնվում են բույսերով կամ այլ կենդանիներով, սնման շղթաների պարզ օրինակներ բերել:

Շ-Բ-Բ-Ա1 Նկարագրել երկրի մակերևույթի հիմնական ձևերը, բնորոշել շրջապատի ռելիեֆի տարբեր ձևերը (լեռներ, հարթավայրեր ևն):

Շ-Բ-Բ-Ա2 Ներկայացնել անկենդան բնության նշանակությունը կենդանիների, բույսերի և մարդկանց կյանքում:

Շ-Բ-Բ-Ա3 Ներկայացնել մարդկանց, բույսերի և կենդանիների համար ջրի կենսական նշանակությունը, երկրագնդի վրա քաղցրահամ ջրի սահմանափակությունը, աղտոտման խնդիրը, ջրի տնտեսման, արդյունավետ օգտագործման անհրաժեշտությունը:

Շ-Բ-Բ-Ա4 Բացատրել, որ երկրագունդը շրջապատված է օդային թաղանթով, որը կենսական նշանակություն ունի:

Շ-Բ-Բ-Ա5 Գլոբուսի և քարտեզի վրա ցույց տալ մայրցամաքները և օվկիանոսները: Ցույց տալ հորիզոնի հիմնական և միջանկյալ կողմերը, կողմնորոշվել դրանցով, կարողանալ օգտվել կողմնացույցից, կոմնորոշվել տեղանքում այլ կողմնորոշիչներով: Ճանաչել հատակագծի որոշ պայմանական նշաններ:

Շ-Բ-Բ-Փ1 Նկարագրել բնության մեջ տեղի ունեցող պարբերական երևույթները (տարվա եղանակներ, գիշեր-ցերեկ) և բացատրել, թե այդ փոփոխություններով պայմանավորված այլ բնական երևույթներն ինչ ազդեցություն են ունենում բնության վրա:

Շ-Բ-Բ-Փ2 Ներկայացնել, թե մարդու գործունեությունն ինչպես է ազդում շրջակա միջավայրի և կենսաբազմազանության վրա: Պատկերացում ունենալ բնության աղտոտվածության և առողջության կապի մասին:

Շ-Բ-Բ-Փ3 Կարևորել աղբի տեսակավորման, վերամշակման, երկրորդային օգտագործման և թափոնների վերամշակման անհրաժեշտությունը բնապահպանության և խնայողության տեսանկյունից:

Շ-Տ-Ե-Պ1 Տարրական պատկերացում ունենալ Արեգակնային համակարգի՝ մոլորակների, Երկրի, Լուսնի մասին:

Շ-Տ-Ե-Պ2 Դիտարկել գլոբուսը՝ որպես երկրի մոդել և ցուցադրել, թե ինչպես է Երկրի պտույտն Արեգակի և իր առանցքի շուրջը պայմանավորում գիշերվա և ցերեկվա հերթագայությունը:

Շ-Տ-Շ-ՈՒ1 Ցուցադրել, որ այն ամենը, ինչ սկսում է շարժվել, շարժվում է որևէ ուժի շնորհիվ, որ կան մարմինը շարժման մեջ դնելու տարբեր եղանակներ (ձգել, հրել տարբեր ուժերով և ուղղություններով):

Շ-Տ-Շ-ՈՒ2 Բացատրել, որ մարմիններն ընկնում են Երկրի ձգողականության պատճառով:

Շ-Տ-Շ-ՁԼ1 Ծանոթանալ ձայնի և լույսի տարածման երևույթին, համոզվել, որ ձայնը և լույսը տարբեր կերպ են տարածվում փակ և բաց տարածքում, ձայնը և լույսը կարող են անդրադառնալ՝ դիպչելով մարմիններին:

Շ-Տ-Շ-ՁԼ2 Ներկայացնել լույսի բնական և արհեստական աղբյուրներ, օրինակներ բերել:

Շ-Տ-Շ-ՁԼ3 Բնութագրել նյութերն ըստ իրենց թափանցիկ, կիսաթափանց և անթափանց լինելու հատկության:

Շ-Տ-Շ-Է1 Մեկնաբանել, որ ցերեկվա և գիշերվա, ինչպես նաև ամառվա և ձմեռվա օդի ջերմաստիճանների տարբերությունը պայմանավորված է Արեգակից ստացած ջերմության քանակով:

Շ-Տ-Շ-Է2 Փորձել և համոզվել, որ արևի տակ բոլոր առարկաները (ջուրը, օդը, հողը) տաքանում են:

Շ-Տ-Մ-Ն1 Տարբերակել՝ ինչ են մարմինները, նյութերը, բացատրել, որ նյութերը կազմված են չափազանց փոքր մասնիկներից:

Շ-Տ-Մ-Ն2 Փորձերի միջոցով ներկայացնել որոշ նախնական պատկերացումներ մասնիկների շարժման և փոխազդեցության մասին:

Շ-Տ-Մ-Ն3 Փորձերի միջոցով ցույց տալ նյութերի խառնման պարզ օրինակներ, դա բացատրել մասնիկների շարժմամբ:

Շ-Տ-Մ-Հ1 Բնութագրել նյութերն ըստ իրենց որակական հատկանիշների՝ (պինդ, հեղուկ, գազային):

Շ-Տ-Մ-Հ2 Ներկայացնել, որ ջուրը բնության մեջ միաժամանակ երեք վիճակներում (հեղուկ, պինդ, գազային) հանդիպող միակ նյութն է: Փորձերի միջոցով ներկայացնել մի վիճակից մյուսին անցումը: Ջրի օրինակով բնութագրել նյութերի հալման, պնդացման, գոլորշիացման և խտացման երևույթները:

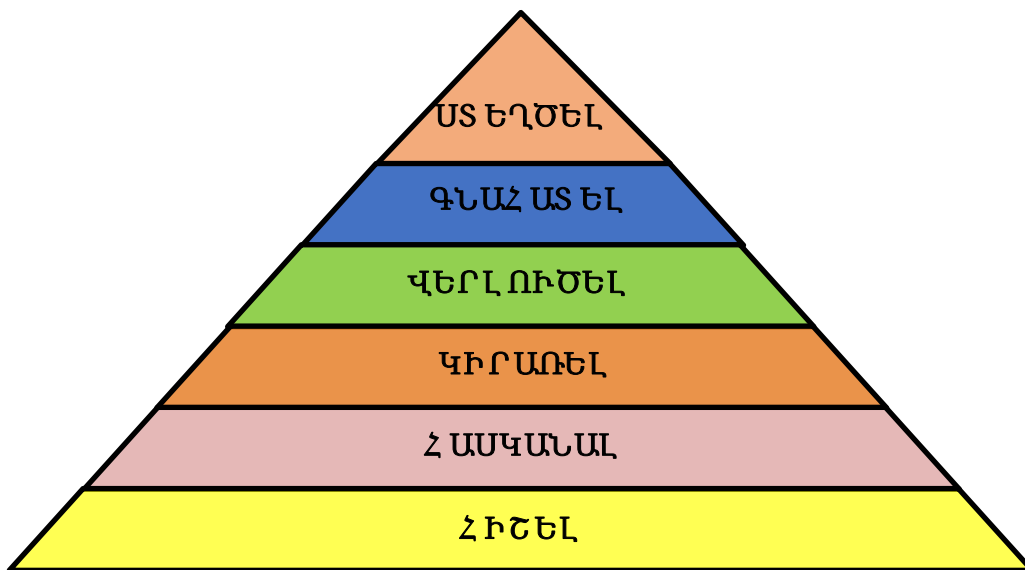
Շ-S-Մ-21 Նկարագրել մարմինները՝ ըստ քանակական հատկանիշների, համապատասխան գործիքների օգնությամբ կատարել երկարության, զանգվածի, ջերմաստիճանի չափումներ, կատարել անցումներ չափման միավորների չափողականությունների միջև:

Առարկայի ուսումնառության ակնկալվող վերջնարդյուքները պետք է լինեն.

Աշակերտակենտրոն Հիմնված են երեխայի մոտակա զարգացման գոտու տեսության վրա:

Չափելի	Հնարավոր է գնահատել արդյունքները:
Հստակ	Ձևակերպված են համառոտ նախադասություններով, զերծ են տարրնթերցումներից:
Հասանելի	Հասանելի են սովորողների մեծամասնությանը ուսումնառության սահմանված ժամանակամիջոցում:

ԲԼՈՒՄԻ ՏԱՔՍՈՆՈՄԻԱՆ



ՀԻՇԵԼ		
Վերարտադրվում է նախօրոք ուսումնասիրված նյութը՝ թվարկելով փաստերը, տերմինները, հիմնական հասկացությունները, կանոնները		
Հիմնական բայերը	Հարցերը	Գործունեության տեսակները
Հիշել, թվարկել, անվանել, վերապատմել, օրինակ բերել, գտնել, որոշել, առանձնացնել, նշել, լրացնել, ընտրել, բացառել, համարակալել, ցուցակ կազմել, ցուցադրել,:	Ի՞նչ է, ե՞րբ, որտե՞ղ, ո՞վ, ինչո՞ւ, ինչպե՞ս կարելի է ապացուցել, ինչպիսի՞	Փնտրել, սխալները ուղղել, ցույց տալ քարտեզի վրա, թեստ լրացնել, ռեֆերատ գրել,

ՀԱՍԿԱՆԱԼ		
Ցուցադրվում են փոստերը, հասկացությունները՝ հասկացածը բացատրելու, ցուցադրելու, նկարագրելու, գլխավորը առանձնացնելու եղանակով		
Հիմնական բայերը	Հարցերը	Գործունեության տեսակները
Արտահայտել, նկարագրել, համեմատել, դասակարգել, ընդհանրացնել, բացատրել, բնութագրել, մեկնաբանել, խմբավորել,	Ինչպե՞ս կարելի է, ի՞նչ փաստեր են ապացուցում, ո՞րն է գլխավոր գաղափարը, ո՞ր պատասխանն է ավելի ճիշտ, ինչպե՞ս կարելի է	Պատրաստել նկարներ, սխեմաներ, լուսաբանել, ելույթ ունենալ:

հավաքել	ընդհանրացնել:	
---------	---------------	--

ԿԻՐԱՌԵԼ		
Լուծվում են խնդիրներ նոր պայմաններում՝ օգտագործելով ունեցած գիտելիքները, փաստերը, մեթոդները		
Հիմնական բայերը	Հարցերը	Գործունեության տեսակները
Կատարել, հաշվարկել, փոփոխել, պատկերել սխեմայով, վերախմբագրել, դիագրամներ կառուցել, գիտափորձեր կատարել, բացատրել:	Ինչպե՞ս կարելի է լուծել, ինչպե՞ս կարելի է բացատրել, ի՞նչ մոտեցում կարելի է ցուցաբերել, ինչպե՞ս կարելի է այդ գիտելիքները կիրառել, ի՞նչ գործողություններ է պետք կատարել:	Պատրաստել պրեզենտացիա, դեր խաղալ, հարցում անել, դիագրամ կառուցել, փորձ կատարել, քարտեզ գծել:

ՎԵՐԼՈՒԾԵԼ		
Նյութը ուսումնասիրվում է մասերի բաժանելով, նրանց միջև կապերը վերլուծելով, կատարվում են ընդհանրացումներ, առաջադրվում են վարկածներ, շ են դրանք հաստատող կամ ժխտող հիմնավորումներ		
Հիմնական բայերը	Հարցերը	Գործունեության տեսակները
Արտածել, հայտանիշներ առանձնացնել, հարցեր տալ, դասակարգել, միավորել, բացատրել, հակադրել, տրոհել, բաժանել, համեմատել, կանոնակարգել	Որո՞նք են բաղադրիչները, ինչպե՞ս են կախված, ի՞նչ ես կարծում, ի՞նչ կարելի է ենթադրել, ինչպե՞ս կարելի է տրոհել, ինչպե՞ս կարելի է դասակարգել, ի՞նչ փաստարկներ կարելի է բերել, ո՞րն է նրանց տարբերությունը	Կառուցել դիագրամներ, սխեմաներ, վերլուծություն կատարել, ռեֆերատ գրել, պրեզենտացիա պատրաստել

ԳՆԱՀԱՏԵԼ		
Հիմնվելով որոշ չափանիշների վրա՝ ներկայացվում և հիմնավորվում է կարծիքը, դատողություններ է արվում տեղեկատվության, գաղափարի հիմնավորվածության, աշխատանքի որակի մասին		
Հիմնական բայերը	Հարցերը	Գործունեության տեսակները
Գնահատել, կարծիք հայտնել, վարկած առաջադրել, պաշտպանել, չափել, ուղղել,	Համաձայ՞ն ես արդյունքի հետ, ի՞նչ կարծիքի ես, ի՞նչ խորհուրդ կտաս, ինչպե՞ս կարելի է	Կարծիք գրել, պատրաստել երաշխավորություններ, քննադատական հոդված

մեկնաբանել, քննադատել, վերանայել, երաշխավորել,	գնահատել, ինչպե՞ս կարելի է հիմնավորել, ինչո՞ւմն է առավելությունը	գրել
--	--	------

ՍՏԵՂԾԵԼ		
Տեղեկատվության հիման վրա ստեղծվում են նոր մոդելներ, առաջարկվում են այլընտրանքային լուծումներ		
Հիմնական բայերը	Հարցերը	Գործունեության տեսակները
Կազմակերպել, մոդիֆիկացնել, հրապարակել, ելույթ պատրաստել, նախագծել, ձևակերպել	Ի՞նչ փոփոխություններ պետք է կատարել, ի՞նչ կարելի է առաջարկել, ի՞նչը կարելի է միավորել, ի՞նչ փաստեր են անհրաժեշտ	Պատմություն հնարել, ստեղծել պրեզենտացիա, էլեկտրոնային գիրք ստեղծել և այլն

Առաջադրանք 1

Խմբերին բաժանել գաղտնագրված վերջնարդյունքների օրինակներ և հանձնարարել.

- Օգտվելով Աղյուսակ 1-ից, փրոճե՛ք վերծանել տրված վերջնարդյունքների գաղտնագրերը և նշել, թե որ հիմնական գաղափարի և ենթագաղափարների վերաբերյալ վերջնարդյունքներ են ներկայացված:
- Փորձեք տրված վերջնարդյունքները բացել՝ ներկայացնելով ավելի մանրամասնված թեմատիկ վերջնարդյունքներով՝ օգտվելով Բլյումի տաքսոնոմիայի բայերից:

Ծրագրի ներկայացման ձևաչափը

Հիմնական գաղափարը	
Թեման	
Նպատակը	
.....	
Առարկայի ընդհանրական չափորոշչային վերջնարդյունքներ	
Թեմայի վերջնարդյունքները	
Բովանդակությունը	
Առաջարկվող գործունեության ձևերը	Խաչվող գաղափարները
Միջառարկայական կապերը	
•	
Ներառարկայական կապերը	
•	
Կապը Հանրակրթության պետական չափորոշչի տարրական դպրոցի վերջնարդյունքների հետ	

Խաչվող գաղափարներ

Աշխարհի ճանաչողության միասնական մեթոդաբանական հիմքերի ապահովման նպատակով առարկայի բովանդակությունը կառուցվում է նաև մի շարք ընդհանրական խաչվող հասկացությունների հենքի վրա: Դրանք առանցքային հասկացություններ են, որոնք ընդհանրական են տարբեր գիտությունների համար և

օգնում են սովորողներին միավորելու, կապակցելու տարբեր առարկաներից ձեռք բերած գիտելիքները աշխարհի մասին մեկ ամբողջական պատկերացման շրջանակներում:

Այդ հասկացությունները պետք է մեծ ուշադրության արժանանան դպրոցի բոլոր աստիճաններում, բոլոր առարկաների, այդ թվում՝ «Ես և շրջակա աշխարհը» առարկայի ուսուցման ժամանակ:

Առանձնացվում են յոթ այդպիսի խաչվող գաղափարներ, որոնք առավել բնորոշ են բնագիտական առարկաներին.

1. Օրինաչափություններ
2. Պատճառ և հետևանք
3. Մասշտաբ, համամասնություն և քանակ
4. Համակարգեր և մոդելներ
5. Էներգիա և նյութ
6. Կառուցվածք և գործառույթ
7. Կայունություն և փոփոխություն

Ինչպես նաև որոշ ընդհանրական գաղափարներ, որոնք ավելի համապատասխանում են հասարակագիտական առարկաներին և թեմաներին.

1. Անհատ և հարաբերություններ
2. Ժամանակ և տարածություն
3. Անհատական և մշակութային արտահայտություն
4. Գիտատեխնիկական նորարարություն
5. Արդարություն և զարգացում

Այս երկու ցանկով ներկայացված խաչվող հասկացություններն էլ կարող են կիրառելի լինել «Ես և շրջակա աշխարհը» առարկայի՝ որպես ինտեգրված առարկայի դեպքում:

Համառոտ ներկայացնենք դրանցից յուրաքանչյուրը:

1. Օրինաչափություններ: Դրանք հանդիպում են ամենուր, կանոնավոր կառուցվածքներում, կրկնվող պատահարներում և հարաբերություններում, օրինակ, ծաղիկների, փաթիլների կառուցվածքում, տարվա եղանակների հերթագայության մեջ: Օրինաչափությունների ճանաչողության առաջին քայլերից մեկը դասակարգումն է, որն իրականացվում է նմանությունների ու տարբերությունների բացահայտման արդյունքում: Գիտնականները փնտրում են դիտվող օրինաչափությունների բացատրություններ: Դիտումների արդյունքների թվային ներկայացումը կարող է օգնել պատճառահետևանքային կապերի բացահայտմանը: Օրինակ, էկոհամակարգում տարբեր թռչունների քանակը ուսումնասիրելիս գիտնականները կարող են կորելյացիաներ հայտնաբերել տարբեր տեսակների թվաքանակների աճման և նվազման միջև:

Փոքրերը սկսում են օրինաչափություններ նկատել շատ ավելի վաղ, քան սկսում են հաճախել դպրոց: Նրանք, օրինակ, նկատում են, որ Արեգակը և Լուսինը երկնքում հայտնվում են օրվա տարբեր ժամերին: Ցածր դասարաններում սովորողները կարող են

ճանաչել տարվա եղանակների փոփոխության օրինաչափությունները, կարող են հետազոտել այն բնութագրիչները, որոնք թույլ են տալիս դասակարգելու կենդանիները, բույսերը, նյութերը: Այդ դասակարգումներն ավելի ճշգրիտ կարող են դառնալ բարձր դասարաններում, երբ սովորողները կսկսեն ուսումնասիրել դրանց փոփոխության օրինաչափությունները, օրինակ՝ նյութերի դասակարգումն ըստ էլեկտրահաղորդականության, ջերմահաղորդականության և այլն:

2. Պատճառ և հետևանք, մեխանիզմ և կանխատեսում: Գիտության շատ հարցեր վերաբերում են նրան, թե ինչու և ինչպես է տեղի ունենում այս կամ այն երևույթը: Ցանկացած նախնական պատասխան կամ վարկած, որ A-ն առաջ է բերում B-ն, պահանջում է A-ն B-ին կապող որոշակի տրամաբանական շղթայի կառուցում: Գիտության հիմնական գործառույթը պատճառահետևանքային կապերի բացահայտումն է:

Պատճառահետևանքային կապերի ուսումնասիրությունը հատուկ է բոլոր գիտություններին: Օրինակ, ուսումնասիրվում են մարմինների անկման, Արեգակի խավարումների, մակնթացությունների և տեղատվությունների, քիմիական ռեակցիայի, բնակչության աճի, օզոնայի անցքերի առաջացման պատճառներն ու հետևանքները:

Հաճախ պատճառահետևանքային կապերը կարող են կրել միայն հավանականային բնույթ, այսինքն՝ միայն այս կամ այն հավանականությամբ կարելի է պնդել, որ մի պատահարը հանգեցնում է մյուս պատահարին: Օրինակ, միայն որոշակի հավանականությամբ կարելի է կանխատեսել տրոհվող ատոմների քանակը, սակայն չի կարելի պնդել, որ տվյալ ժամանակամիջոցում կտրոհվի ճիշտ որոշակի քանակով ատոմ: Ժամանակակից գիտության կարևորագույն ձեռքբերումներից մեկն այն է, որ գոյություն ունի հիմնարար փոխազդեցությունների խիստ որոշակի հավաքածու, որն ընկած է հայտնի բոլոր ուժերի հիմքում, հետևաբար հանդիսանում է ցանկացած հետևանքային շղթայի մասը: Այդ համընթանությունը նշանակում է, որ բոլոր պրոցեսների հիմքում ընկած ֆիզիկական օրենքները միատեսակ են գործում ամենուր և միշտ. դրանք կախված են գրավիտացիոն, էլեկտրամագնիսական, թույլ և ուժեղ փոխազդեցության ուժերից: Բոլոր կենսաբանական պրոցեսների, այդ թվում՝ բջջի կամ ուղեղի աշխատանքի հիմքում ընկած են որոշակի քիմիական և ֆիզիկական պրոցեսներ:

Պատճառահետևանքային կապերի մասին ուսուցման նպատակներից մեկը այն է, որ սովորողները հետևանքներն ուսումնասիրեն նույնիսկ այն դեպքերում, երբ դրանք դուրս են մարդու վերահսկողությունից: Կարևոր նպատակներից է նաև, որ սովորողները գիտական պատճառահետևանքային կապերը տարբերեն ոչ գիտականից: Ցածր դասարաններում սովորողները սկսում են օրինաչափություններ փնտրել և վերլուծել նրանց կողմից ուսումնասիրվող համակարգերում: Ուսումնառության արդյունքում նրանք «ինչպե՞ս դա տեղի ունեցավ», «ինչո՞ւ դա տեղի ունեցավ» հարցերից պետք է կարողանան անցնել «ի՞նչն ստիպեց, որ տեղի ունենա», «ի՞նչ պայմաններ էին դրա համար անհրաժեշտ» հարցերին: Ավելի բարձր դասարաններում սովորողները պետք է

կարողանան այդ հարցերին պատասխանել իրենց հայտնի գիտական տեսությունների հիման վրա:

3. Մասշտաբ, համամասնություն, քանակ: Կարևոր է գիտակցել, որ համակարգերը, գործընթացները տարբերվում են իրենց չափերով (օրինակ՝ բջիջ, երկրագունդ, գալակտիկա), ժամանակամիջոցներով (օրինակ՝ նանովայրկյան, ժամ, հազարամյակ), նրանցով անցնող էներգիայի քանակությամբ (օրինակ՝ լամպ, էլեկտրական ցանց, Արեգակ), ինչպես նաև այդ տարբեր մեծությունների մասշտաբների հարաբերությամբ:

Մասշտաբները փոխվելիս փոխվում է բնության տարբեր երևույթների ընթացքի արագությունը: Կարել է առանձնացնել երեք հիմնական մասշտաբ, որոնց շրջանակներում զարգանում են գիտությունները: Առաջինը մակրոսկոպական մասշտաբն է, որն ուղղակիորեն տեսանելի է մարդու կողմից: Երկրորդը, այն մակարդակն է, որը շատ փոքր և շատ արագ է անզեն տեսողության համար: Երրորդը այն է, որ շատ մեծ և շատ դանդաղ է:

Չափերի փոփոխության հետ փոխվում են նաև ժամանակային մասշտաբները: Օրինակ, լեռնաշղթաները ուսումնասիրելիս, սովորաբար հարկ է լինում հաշվի առնել այն փոփոխությունները, որոնք տեղի են ունենում համեմատաբար երկար ժամանակամիջոցների ընթացքում: Եվ հակառակը, փոքրամասշտաբ համակարգերում (օրինակ՝ բջիջ) փոփոխությունները տեղի են ունենում համեմատաբար ավելի արագ: Սակայն պետք է հաշվի առնել նաև, որ տարածական և ժամանակային փոքրամասշտաբ պրոցեսները կարող են ունենալ երկարատև և մեծ մասշտաբային հետևանքներ:

Փոքրերը մասշտաբը սկսում են հասկանալ իրենց հետ կապված աշխարհի ժամանակի, տարածության և օբյեկտների օրինակով: Նրանք կարող են համեմատել դրանք՝ ավելի արագ կամ դանդաղ, ավելի կարճ կամ երկար, ավելի տաք կամ սառ չափանիշներով՝ առանց արտահայտելով որևէ միավորով: Որպես կանոն, չափման միավորը սկզբում ներմուծվում է երկարության համար: Այն բանից հետո, երբ սովորողները ծանոթացել են երկարության չափմանը, նրանք կարող են ծանոթանալ ժամանակի, զանգվածի, ջերմաստիճանի չափման միավորներին: Երբ արդեն սովորողները պատկերացում ունեն տարբեր պրոցեսների տարածական և ժամանակային մասշտաբների մասին, նրանք կարող են դատողություններ անել, թե որքան տրամաբանական է ստացած թվային արժեքը: Նրանք պետք է կարողանան դատողություններ անել՝ օգտվելով 10-ի աստիճաններից, պատկերացում ունենան, թե ինչ երևույթներ են համապատասխանում համապատասխան մասշտաբներին, սկսած ատոմի միջուկի չափերից, մինչև գալակտիկաների չափերը:

4. Համակարգեր և մոդելներ: Բնական աշխարհը շատ մեծ և բարդ է այն միանգամից և ամբողջապես ուսումնասիրելու համար: Դրա համար այն ուսումնասիրում են մաս առ մաս: Ուսումնասիրության միավորը համակարգն է: Համակարգը միմյանց հետ կապված օբյեկտների մեկ ամբողջություն է: Համակարգը կարող է կազմված լինել, օրինակ,

օրգաններից, մեքենաներից, տարրական մասնիկներից, գալակտիկաներից: Համակարգն ունի սահմաններ, բաղադրիչներ, ռեսուրսներ, հոսքեր, հետադարձ կապ: Համակարգը որոշակի սահմաններով առանձնացվում է արտաքին աշխարհից, իսկ սահմաններից դուրս գտնվող մարմինների ազդեցությունը դիտարկվում է արտաքին ուժերի և զանգվածի ու էներգիայի հոսքերի տեսքով:

Համակարգի մասերը միմյանց փոխկապակցված են, և դրանցից յուրաքանչյուրը պայմանավորում է մյուսների գործունեությունը: Ամբողջ համակարգի հատկություններն ու վարքը կարող է էապես տարբերվել նրա ցանկացած մասից: Որպես ենթահամակարգ դիտարկվող մասերը կարող են դիտարկվել որպես առանձին համակարգեր: Օրինակ՝ այրան շրջանառության համակարգը կարող է դիտարկվել որպես առանձին ամբողջական համակարգ և, միաժամանակ, որպես մարդու մարմնի ենթահամակարգ: Մոլեկուլը կարող է դիտարկվել որպես առանձին ատոմներից կազմված համակարգ կամ որպես բջջի կամ գազի ենթահամակարգ:

Ցանկացած համակարգ կարելի է մոդելավորել: Համակարգի հաջող մոդելը պետք է ոչ միայն ցուցադրի նրա առանձին մասերն ու ենթահամակարգերը, այլ նաև հաշվի առնի նրանց միջև փոխազդեցությունը: Այն պետք է նաև ցուցադրի մոդելավորվող համակարգի սահմանները: Համակարգերի մոդելները կարող են տարբերվել ըստ բարդության՝ պարզ ցուցակներից մինչև համակարգչային բարդ մոդելավորումները: Մոդելները կարող են օգտակար լինել համակարգի վարքը կանխատեսելու, նրա գործունեության խաթարման պատճառները կանխատեսելու համար:

Ցանկացած մոդել ներառում է որոշակի մոտավորություն: Կանխատեսումները կարող են լինել հավաստի, սակայն ոչ բացարձակ ճշգրիտ: Հավաստիության և ճշգրտության աստիճանը պայմանավորված է օգտագործվող մոդելով:

Ուսումնառությանը զուգընթաց պետք է աճի սովորողների կողմից ավելի ու ավելի բարդ համակարգերը մոդելավորելու կարողությունը: Սկսած ցածր դասարաններից՝ սովորողներից պետք է պահանջել իրենց մտքերն արտահայտել նկարների, դիագրամների տեսքով, գրավոր և բանավոր նկարագրությամբ: Նրանք պետք է կարողանան նկարագրել համակարգի կառուցվածքը, նրա առանձին մասերի դերը համակարգի գործունեության գործում: Տարիքի աճին զուգընթաց նրանց կառուցած մոդելները պետք է դուրս գան պարզ տեսանելի մակարդակից և ակնհայտ դարձնեն անտեսանելի օբյեկտները, նրա առանձին մասերի փոխազդեցությունները, էներգիայի և նյութի տեղափոխությունները: Մաթեմատիկական գաղափարները, ինչպիսիք են հարաբերությունները և պարզ գրաֆիկները, պետք է դիտարկվեն որպես մոդելների կառուցման գործիքներ: Ավագ դպրոցում սովորողները պետք է կարողանան կատարել ենթադրություններ, մոտավորություններ և քննարկել, թե ինչպես են դրանք սահմանափակում արդյունքների հավաստիությունն ու ճշգրտությունը:

5. Էներգիա և նյութ, հոսքեր, ցիկլեր, պահպանություն: Գիտության կարևորագույն ձեռքբերումներից մեկն այն է, որ ցանկացած համակարգում որոշ մեծություններ կարող

են փոփոխվել միայն համակարգից դուրս եկող կամ մտնող հոսքերի արդյունքում: Պահպանման նման օրենքները սահմանափակումներ են դնում համակարգում ընթացող երևույթների վրա, անկախ համակարգի տեսակից: Դա վերաբերում է էներգիային և նյութին: Էներգիայի և նյութի հաղորդումը էական նշանակություն ունի համակարգի գործունեության համար: Օրինակ՝ առանց արեգակնային էներգիայի և ջրի ու ածխաթթու գազի մուտքի հնարավոր չէ բույսերի աճը: Հետևաբար խիստ օգտակար է դիտարկել էներգիայի և նյութի փոխանցումը համակարգի ներսում և դրսից դեպի համակարգ: Շատ դեպքերում ավելի հեշտ է նյութի տեղափոխության դիտարկումը, օրինակ՝ ջրի տեղաշարժը մթնոլորտի և երկրագնդի միջև: Սակայն ցանկացած այդպիսի փոխանակում ուղեկցվում է նաև էներգիայի տեղափոխությամբ, հետևաբար՝ ջրի շրջապտույտ ամբողջովին պատկերացնելու համար անհրաժեշտ է մոդելավորել ոչ միայն ջրի շրջապտույտը, այլև այն ուղեկցող էներգիայի հաղորդման մեխանիզմները: Էներգիայի և նյութերի ծախսի հաշվարկները հավասարապես կարևոր են նախագծման համար: Ցածր դասարաններում առավելապես դիտարկվում է միայն նյութի հոսքերը: Էներգիայի հոսքը սովորողներին ընկալելի է սկսած 3-5-րդ դասարաններից: Սննդի կամ վառելիքի էներգիայի մասին ոչ ճիշտ պատկերացումները կարող են հանգեցնել էներգիայի հասկացության ոչ ճիշտ ընկալման: Այդ պատճառով չնայած սնունդը և վառելիքը քննարկվում են ցածր դասարաններում, սակայն անհրաժեշտ է էներգիայի հետ կապված լեզուն զգուշորեն օգտագործել՝ հետագայում մոլորություններից խուսափելու համար: Էներգիայի մասին ավելի ճիշտ պատկերացումներ կարելի է ձևավորել միջին դպրոցում, որտեղ սովորողները կարող են հասկանալ, որ սնունդը և վառելիքը ենթարկվում են քիմիական փոփոխության, որի դեպքում ռեակցիայի մեջ մտնելով թթվածնի հետ, էներգիա են անջատում: Նյութի հաղորդումը ավելի հեշտ է բացատրել:

6. Կառուցվածք և գործառույթ: Գործառույթը կարելի է բացատրել կառուցվածքով, իսկ կառուցվածքը կարելի է բացատրել՝ ելնելով գործառույթից: Բնական և արհեստական համակարգերի գործունեությունը կախված է համակարգը կազմող մասերի փոխադարձ կապերից: Գազերի ճնշումը բացատրելու համար կարևոր չի դիտարկել ներմոլեկուլային կառուցվածքը, սակայն այն կարևոր է հասկանալու համար, թե հաստատուն ծավալի դեպքում ինչո՞ւ ճնշման և ջերմաստիճանի հարաբերությունը տարբեր է տարբեր գազերի համար: Նմանապես, հեծանվի աշխատանքը կարելի է հասկանալ՝ ուսումնասիրելով նրա կառուցվածքը՝ անիվները, ոտնակները և այլն: Սակայն, ավելի թեթև հեծանիվ կառուցելու համար անհրաժեշտ կլինի ուսումնասիրել այն նյութերի հատկությունները, որոնցից կառուցվելու է հեծանիվը:

Կառուցվածքի և գործառույթների կապերի ուսումնասիրությունը սկսվում է ցածր դասարաններում՝ բնության մեջ հանդիպող և մարդու կողմից ստեղծված պարզ համակարգերի ուսումնասիրմամբ: Օրինակ, երեխաները կարող են ուսումնասիրել, թե ինչպես են կենդանիները սնունդ ստանում՝ օգտագործելով իրենց մարմնի տարբեր

մասերը: Աստիճանաբար նրանք սկսում են հասկանալ կառուցվածքի և գործառույթների կապերը (օրինակ՝ անիվ և առանցք): Ավելի բարձր դասարանցիների համար այդ կապերը կարող են դիտարկվել միկրոմակարդակներում. օրինակ՝ մոլեկուլներից կազմված գազի մոդելը հնարավորություն է տալիս բացատրել գազի հատկությունները: Նրանք կարող են ուսումնասիրել ավելի բարդ կառուցվածքներ, օրինակ՝ մարդու մարինը: Բարձր դասարաններում սովորողները սկսում են մոդելավորել ավելի բարդ, դժվար տեսանելի համակարգեր (օրինակ՝ աղերի մոլեկուլի կառուցվածքը և լուծելիությունը, Երկրի տեկտոնական սալերը և այլն): Այնուհետև նրանք սկսում են այս ոլորտի իրենց գիտելիքները կիրառել անձանոթ երևույթներ բացատրելու համար:

7. Կայունություն և փոփոխություն: Բնական գիտությունները և մաթեմատիկան ուսումնասիրում են, թե ինչպես են տեղի ունենում փոփոխությունները բնության մեջ, տեխնիկայում: Կայունությունը և հաստատունությունը նույնպես հանդիսանում են դրանց ուսումնասիրության առարկան:

Կայունությունը վիճակ է, որի ժամանակ համակարգի որոշ ասպեկտներ անփոփոխ են մնում: Կայունությունը նշանակում է, որ փոքր խտտորումների դեպքում համակարգը վերադառնում է իր սկզբնական վիճակին: Կայունության ամենապարզ վիճակը ստատիկ հավասարակշռությունն է (օրինակ՝ պատին հենված աստիճանը):

Գոյություն ունի նաև դինամիկ հավասարակշռություն (օրինակ՝ երբ հաստատուն է մնում համակարգ մտնող և դրանից դուրս եկող մասնիկների թիվը կամ հեղուկի և նրա հագեցած գոլորշիների միջև դինամիկ հավասարակշռությունը):

Կրկնվող երևույթները նույնպես կարելի է դիտարկել որպես կայուն վիճակ, օրինակ՝ Երկրի պտույտը Արեգակի շուրջը, չնայած այն ստատիկ չէ: Համակարգի կայունության համար կարևոր է հետադարձ կապի առկայությունը: Հետադարձ կապը ցանկացած մեխանիզմ է, որում ինչ-որ պայմաններ թելադրում են ինչ-որ գործողություն, որը բերում է վիճակի փոփոխության: Հետադարձ կապը լինում է բացասական և դրական: Օրինակ, սրահի ջերմաստիճանը կայուն պահելու համար, հետադարձ կապի մեխանիզմը միացնում է ջեռուցիչը, երբ ցրտում է, անջատում՝ երբ ջերմաստիճանը նորմայից, պահանջվածից բարձր է: Դրական հետադարձ կապի դեպքում համակարգը չի վերադառնում կայուն վիճակի. այն ապակայունացնում է վիճակը (օրինակ՝ հրդեհի ժամանակ ջերմություն է անջատվում, ինչի շնորհիվ կրակը սկսում է ավելի ու ավելի ընդարձակվել):

Համակարգը կարող է գտնվել կայուն վիճակում համեմատաբար կարճ ժամանակահատվածում, սակայն երկար ժամանակային մասշտաբներում այն կարող է փոփոխվել: Օրինակ, երբ մենք դիտարկում ենք կենդանի օրգանիզմը ժամերի կամ մի քանի օրերի ընթացքում, այն հանդես է բերում կայունություն, իսկ ավելի երկար ժամանակամիջոցներում այն աճում է, ծերանում և վերջիվերջո մահանում: Ավելի մեծ համակարգերի զարգացման (Երկրի բնակչություն, գալակտիկաների և աստղերի առաջացում) բնութագրիչ ժամանակները կարող են ավելի երկար լինել:

Ցանկացած համակարգի համար գոյություն ունեն մի շարք պայմաններ, որոնց դեպքում այն կարող է կայուն աշխատել և այնպիսի պայմաններ, որոնց դեպքում չի կարող գործել: Օրինակ, կոնկրետ կենդանի օրգանիզմը կարող է գոյություն ունենալ միայն որոշատի ջերմաստիճանային միջակայքում, որից դուրս այն մահանում է: Պարզել, թե ինչ պայմանների դեպքում է համակարգը կայուն աշխատում և ինչ պայմանների դեպքում այն դուրս է գալիս այդ վիճակից, գիտության կարևորագույն խնդիրներից մեկն է:

Նույնիսկ փոքր երեխաները սկսում են հասկանալ կայունությունը, երբ խորանարդիկներով կառուցում են տարբեր կառույցներ: Տարրական դասարաններում անհրաժեշտ է երեխաներին սովորեցնել պատասխանելու այնպիսի հարցերի, ինչպիսիք են՝ «Ի՞նչ կարող եմ ես փոփոխել, որպեսզի լավացնեմ իրավիճակը», «որքա՞ն արագ է աճում բույսը»: Կայունության և փոփոխության քննարկումների նպատակներից մեկը կարող է լինել, թե ինչու է դա փոփոխվում, ինչու դա այդպես չէ: Սովորողները պետք է հանգեն այն մտքին, որ կայունությունն ու փոփոխությունը կապված են միմյանց հետ և պետք է կարողանալ բացատրել այդ կապերը: Ավագ դպրոցում սովորողները պետք է կարողանան բացատրել հետադարձ կապի մեխանիզմը իրենց ծանոթ մի շարք երևույթներում:

Խաչվող գաղափարների հարցերը

Սույն աղյուսակը պարունակում է խաչվող գաղափարների այնպիսի հարցերի նմուշներ, որոնք կարող են ներառվել իմաստալից քննարկման մեջ: Փակագծերում տշված են նաև այն հարցերը, որոնք կապվում են նաև գիտության և ինժեներական փորձի հետ:

Օրինաչափություններ	Պատճառ և հետևանք	Մասշտաբ, համամասնություն և քանակ
<p>1. Ի՞նչ օրինաչափություններ եմ տեսնում, երբ դիտում եմ:</p> <p>2. Կա՞ մի օրինաչափություն, որը կրկնվում է այս համակարգում: Կա՞ մի ձև կամ կառուցվածք, որ ես անընդհատ տեսնում եմ:</p> <p>3. Ի՞նչ հարցեր ունեմ այս օրինաչափության վերաբերյալ :(<Հարցեր տալ)</p> <p>4. Ինչպե՞ս կարող եմ ցույց տալ կամ ներկայացնել այս օրինաչափությունները իմ մոդելում: (Մոդելների մշակում և օգտագործում)</p>	<p>1. Ի՞նչ եք դիտարկել: Ի՞նչ եք կարծում, ի՞նչ պատճառով է դա տեղի ունեցել: (Տվյալների վերլուծություն և մեկնաբանություն)</p> <p>2. Ինչպե՞ս կրնոթագրեք պատճառի և հետևանքի կապը: (Բացատրությունների ներկայցում)</p> <p>3. Ինչպիսի՞ փոփոխություն</p>	<p>1. Ի՞նչ պետք է չափենք մեր փորձարկման ընթացքում: (<Ետազոտություններ պլանավորում և իրականացում)</p> <p>2. Ի՞նչ չափման միավորներ պետք է օգտագործենք: (<Ետազոտություններ պլանավորում և իրականացում)</p> <p>3. Ինչպիսի գործողություններ պետք է կատարել դիտարկումներն ու չափումները</p>

<p>5. Ի՞նչ կարող եմ անել այս օրինաչափությունները ստուգելու համար: (Հետազոտություններ պլանավորում և իրականացում)</p> <p>6. Ինչպե՞ս կարող եմ այս օրինաչափությունները գրանցել իմ աշխատանքային տետրում: (Տվյալների վերլուծություն և մեկնաբանություն)</p> <p>7. Ինչն է առաջացնում օրինաչափության պատճառը: Ինչի՞ մասին է ինձ հուշում օրինաչափությունը (համակարգի կամ երևույթի): (Նախագծում լուծումներ)</p> <p>8. Ինչպե՞ս կարող եմ այս օրինաչափությունները օգտագործել որպես ապացույց համակարգի կամ երևույթի վերաբերյալ իմ պնդումները կամ պատճառաբանությունները հաստատելու համար: (Փաստարկվելով ապացույցներից)</p> <p>9. Ինչպե՞ս է օրինաչափությունը նմանվում կամ տարբերվում նրանից, ինչ ես կարդացել եմ: Ինչպե՞ս կարող եմ նկարագրել իմ օրինաչափությունը ինչ-որ մեկին (Տեղեկատվության ստացում, գնահատում և հաղորդակցում)</p>	<p>կարող եք կատարել ձեր համակարգում, որպեսզի տեղի դիտվի «ցանկալի էֆեկտ»: (Նախագծային լուծումներ)</p>	<p>իրականացնելու համար: (Հետազոտություններ պլանավորում և իրականացում)</p> <p>4. Ի՞նչ փոխհարաբերություններ եք տեսնում չափումների միջև: (Տվյալների վերլուծություն և մեկնաբանություն)</p> <p>5. Ինչպե՞ս կարող եմ մոդել օգտագործել՝ իմ նախագիծը ստուգելու համար: (Նախագծային լուծումներ) :</p>
--	--	--

Համակարգեր և մոդելներ	Էներգիա և նյութ	Կառուցվածք և գործառույթ	Կայունություն և փոփոխություն
<p>1. Ո՞րն է համակարգի գործառույթը:</p> <p>2. Որո՞նք են համակարգի մասերը կամ բաղադրիչները (մոդելների մշակում և օգտագործում)</p> <p>3. Ո՞րն է յուրաքանչյուր մասի «աշխատանքը, գործառույթը» դերը:</p> <p>4. Ինչպե՞ս են համակարգի մասերը աշխատում միմյանց հետ</p> <p>5. Ինչպե՞ս կարող ենք մշակել տվյալ համակարգի մոդելը:</p> <p>6. Ի՞նչը չի հանդիսանում համակարգի մաս:</p> <p>7. Ի՞նչ է պատահում համակարգի հետ, երբ քայքայվում է:</p> <p>8. Ինչպիսի՞ համակարգ կամ համակարգեր պետք է մոդելավորենք այս երևույթը բացատրելու համար: (Մոդելների մշակում և օգտագործում)</p>	<p>1. Ինչն է հանդիսանում այս համակարգի մի մասը:</p> <p>2. Ինչի՞ց է կազմված այս համակարգ:</p> <p>3. Ի՞նչ նյութ է շարժվում կամ փոփոխվում այս համակարգում:</p> <p>4. Ի՞նչ նյութ է դուրս գալիս այս համակարգից:</p> <p>5. Ի՞նչ է անում էներգիան այս համակարգում:</p> <p>6. Ինչպե՞ս է էներգիան շարժվում այս համակարգում:</p> <p>7. Ինչպիսի՞ էներգիա է մտնում համակարգ:</p> <p>8. Ինչպե՞ս է էներգիան դուրս գալիս համակարգից:</p> <p>9. Ի՞նչ նյութ է մտնում, դուրս գալիս համակարգից և տեղաշարժվում համակարգում: Ի՞նչ ֆիզիկական և քիմիական փոփոխություններ են տեղի ունենում այս երևույթի ընթացքում: (Մոդելների մշակում և օգտագործում)</p> <p>10. Էներգիայի ինչպիսի՞ փոխանցումներ են տեղի ունենում համակարգի</p>	<p>1. Ի՞նչ առանձնահատուկ ձևեր կամ կառուցվածքներ են նկատվում այս համակարգում տվյալ մասշտաբով: (Հետազոտություններ պլանավորում և իրականացում)</p> <p>2. Ի՞նչ դեր են խաղում այս կառույցները համակարգի գործունեության մեջ: (Մոդելների մշակում և օգտագործում)</p> <p>3. Արտաքին տեսքի և կառուցվածքի ինչպիսի՞ առանձնահատկություններ են կարևոր նախագծման համար: (Խնդիրների սահմանում) Բաղադրիչների ո՞ր հատկություններն են կարևոր տվյալ նախագծի</p>	<p>1. Ի՞նչ փոփոխություններ են նկատում: Որքա՞ն արագ է տեղի ունենում փոփոխությունը: (Տվյալների վերլուծություն և մեկնաբանություն)</p> <p>2. Ի՞նչը կարող են ավելի խորը ուսումնասիրել փոփոխության պատճառը պարզելու համար: (Հետազոտություններ պլանավորում և իրականացում)</p> <p>3. Ինչպիսի՞ փոփոխություններ կարող են տանել անկայունության կամ ձախողման: (Մոդելների մշակում և օգտագործում)</p> <p>4. Ինչպե՞ս կարող են բարելավել իմ նախագծի կայունությունը: (Նախագծային լուծումներ):</p>

	<p>ներսում, համակարգից դուրս կամ դրա մեջ: Էներգիայի ո՞ր փոխակերպումներն են կարևոր նրա գործունեության համար: (Մոդելների մշակում և օգտագործում)</p> <p>11. Էներգիայի ի՞նչ մուտքեր են անհրաժեշտ համակարգի գործունեության համար: Որո՞նք են համակարգի համար ցանկալի արդյունքները: (Խնդիրների սահմանում)</p>	<p>գործունեության (Նախագծային լուծումներ)</p>	
--	--	---	--

Ընդհանրական գաղափարներ որոնք ավելի հարմար են հասարակագիտական առարկաներին և թեմաներին.

1. Անհատ և հարաբերություններ

Անհատ և հարաբերություններ գաղափարը հիմնականում պետք է վերհանի «Ո՞վ եմ ես», «Ո՞վ ենք մենք» հարցերի պատասխանները: Աշխարհաճանաչողությունը չի կարող լիարժեք լինել, եթե չսկսի ինքնաճանաչումից: Պետք է մտորել այս հարցերի շուրջ, ճանաչել ինքդ քեզ, քո ես-ի էությունը, հավատալիքները, արժեքները, համոզմունքները: Այս համատեքստում սովորողները ուսումնասիրում են իրենց և այլ անհատների կյանքը, համոզմունքները, արժեհամակարգը, անձնական, ֆիզիկական, մտավոր, սոցիալական, հոգևոր առողջությունը, մարդկային փոխհարաբերությունները, ընտանիքում, ընկերական շրջապատում, համայնքում, ինչպես նաև մշակութային ընդհանրություններն ու տարբերությունները: Ծանոթանում և ուսումնասիրում են, թե ինչն է մարդուն մարդ դարձնում, նրա նկարագիրն և արժանապատվությունը, բարոյական դատողություններն ու բարեվարքության գիտակցումը: Պետք է ուսումնասիրի «մենքի» հավաքական կերպարի, հասարակության տարբեր խմբերի՝ որպես միավորի, ազգի, ժողովրդի, համայնքի և տարբեր խմբերի հավաքական նկարագրերի առանձնահատկություններն ու ընդհանրությունները, միմյանց հետ հարաբերակցվելու օրինաչափություններն ու միտումները:

2. Ժամանակ և տարածություն

Ժամանակի և տարածության մասին գաղափարը պետք է պատասխանի «Որտե՞ղ» և «Ե՞րբ» հարցերին՝ որտեղ է մեր տեղը տարածության և ժամանակի մեջ: Սովորողները պետք է ուսումնասիրեն տարբեր մարդկանց կենցաղը, նրանց պատմությունները, ճանապարհորդությունները, մարդկության պատմության շրջադարձային կետերը, հայտնագործությունները, գյուտերը, ինչպես նաև անհատների և քաղաքակրթությունների միջև հարաբերությունները, դրանց փոխկապակցվածությունը տվյալ անձի, ազգի և մարդկության տեսանկյունից: Պետք է ուսումնասիրեն իրենց ընտանիքի, բնակավայրի, հայրենիքի հետ կատարված փոփոխությունները ժամանակի ազդեցության համատեքստում, ինչպես նաև ողջ աշխարհում նման միտումների և գործընթացների վերաբերյալ:

3. Անհատական և մշակութային արտահայտություն

Ո՞րն է ստեղծագործական արտահայտման բնույթը և նպատակը, ինչպե՞ս ենք մենք ինքնարտահայտվում: Պետք է ուսումնասիրվեն անձերի, խմբերի, մշակութային միավորների արտահատչամիջոցները, որոնցով նրանք հայտնաբերում և արտահայտում ենք գաղափարներ, զգացմունքներ, բնություն, մշակույթ, հավատալիքներ և արժեքներ: Այն եղանակները, որոնցով մարդը ողջ պատմության ընթացքում անդրադարձել, տարածել և վայելել է ստեղծագործականությունը. մեր գեղագիտական ընկալումը: Սովորողները կուսումնասիրեն այն ուղիները, որոնցով մարդիկ բացահայտում և արտահայտում են տրաբեր գաղափարներ, զգացմունքներ, ներկայացնում են բնությունը, մշակույթը, համոզմունքներն ու արժեքները, այն ուղիները, որոնցով իրենք ներգործում են, ընդլայնում և վայելում ստեղծարարությունը, արժևորում գեղեցիկը և արվեստը:

4. Գիտատեխնիկական նորարարություն

Ինչպես ենք հասկանում այն աշխարհը, որտեղ ապրում ենք, ինչպես է այն աշխատում: Ուսանողները պետք է ուսումնասիրեն բնությունն ու դրանում գործող օրենքները, մարդկանց և բնական աշխարհի միջև փոխազդեցությունը, թե ինչպես են մարդիկ օգտագործում իրենց պատկերացումները գիտության և նրանում գործող սկզբունքների մասին, ինչպիսին է գիտական և տեխնոլոգիական նվաճումների ազդեցությունը համայնքների և շրջակա միջավայրերի վրա, շրջակա միջավայրի ազդեցությունը մարդկային գործունեության վրա, թե ինչպես են մարդիկ հարմարեցնում շրջակա միջավայրերն իրենց կարիքներին:

5. Արդարություն և զարգացում

Մարդը և կենդանիները միասին են ապրում այս մոլորակի վրա կիսելով երկրագնդի սպառվող ռեսուրսները, ավելին՝ այն կիսում են այլ մարդկանց հետ, ինչը հաճախ կարող է կոնֆլիկտներ ու բախումներ ծնել, սահմանել իրավունքների և պարտականությունների

պահպանման, խաղաղ գոյակցելուն միտված փոխհարաբերությունների անհրաժեշտության: Սովորողները պետք է հասկանան, հավասար հնարավորությունների, խաղաղության հրամայականի և հակամարտությունների մերժման հրամայականը և արդարության համատեքստում զարգացման հնարավորությունների կարևորությունը:

Ուսումնական գործունեության տեսակները

Դասընթացի բոլոր թեմաների ուսումնասիրության ժամանակ կարևոր է ապահովել ուսումնառության ժամանակակից տեխնոլոգիաների կիրառմամբ նորարարական բազմաբնույթ գործունեության ձևեր, որոնք կապահովեն աշակերտների հետաքրքրվածությունը, ակտիվ մասնակցությունը, միմյանց հետ մտքերի փոխանակման, սեփական առաջընթացի ամրագրման, տարբեր կարողություններով երեխաների հավասար ներգրավվածության հնարավորությունը, ուսումնառության երեխայակենտրոն, բարոյահոգեբանական նպաստավոր միջավայրի ապահովումը: Առարկայի ուսումնառության ընթացքում սովորողները տարբեր աղբյուրներից տեղեկույթ են հայթայթում, վերլուծություն և ընդհանրացումներ անում, համակարգում են և տարբեր ձևաչափերով ներկայացնում դրանք, փոքրիկ հետազոտություններ, ուսումնասիրություններ են պլանավորում և իրականացում, որոնք ուղղված են ուսումնասիրության օբյեկտի հատկությունները հայտնաբերելուն, պատճառահետևանքային կապերը, բնական և սոցիալական գործընթացների հաջորդականությունը բացահայտելուն: Միաժամանակ իրականացվում են ուսումնական գործունեության (պրակտիկաների) բոլոր բաղադրիչները՝ հարցի ձևակերպում, խնդրի առաջադրում, դրա լուծմանն ուղղված գործողությունների պլանավորում, իրականացում, արդյունքների վերլուծություն, գնահատում, եզրակացությունների ձևակերպում: Կրտսեր դպրոցականները սովորում են համագործակցել ուսուցչի և դասընկերների հետ, փոքր և մեծ խմբերում համատեղ գործողություններ կատարել, տիրապետում են հաղորդակցման և փոխօգնության տարբեր եղանակների: Այս բոլոր գործելակերպերը սովորողների համար ստեղծում են հիմնական դպրոցում ուսումնառությունը հաջողությամբ շարունակելու նպաստավոր պայմաններ:

Մասնավորապես առարկայի դասավանդման համար անհրաժեշտ է կիրառել գործունեության բազմազան ձևեր, որոնք են՝

- ուսումնական, դերային, իմիտացիոն, զարգացնող խաղեր,
- խմբային, համագործակցային առաջադրանքներ,
- իրավիճակների առաջադրում, քննարկում,
- դասարանական քննարկումներ և բանավեճեր,
- դիտումներ,

- դաշտային աշխատանք,
- փորձեր,
- հետազոտական առաջադրանքներ,
- մոդելավորում,
- պարզ նախագծային աշխատանքներ,
- ցուցադրություն, պատկերազարդում
- հրապարակային ներկայացում, շնորհանդես (պրեզենտացիա)
- ուսուցողական ֆիլմերի դիտում, քննարկում
- պարզ հատակագծերի, քարտեզների գծում, վերծանում, կողմնորոշում
- հարցադրումների սահմանում,
- մրցույթներ, վիկտորինաներ, հանդեսներ,
- աշխատանքային թերթիկներ՝ տարբեր առաջադրանքներով,
- թեմատիկ միավորի վերաբերյալ առաջադրանքներ,
- տեսանյութերի ստեղծում,
- խաչքառների, գլուխկոտրուկների, հանելուկների կազմում, լուծում,
- էքսկուրսիաներ, արշավներ
- փաստական նյութերի հետաքրքիր և խթանող ներկայացում,
- պարզ գիտական բառապաշարի և լեզվի գործածում,
- տեքստի ուսումնասիրման աշխատանքներ,
- գաղափարների և հասկացությունների սահմանում և վերհանում,

«Ես և շրջակա աշխարհը» առարկայի համար առաջարկվող ուսումնական գործունեության տեսակները

Դասընթացի բոլոր թեմաների ուսումնասիրության ժամանակ կարևոր է ապահովել ուսումնառության ժամանակակից տեխնոլոգիաների կիրառմամբ նորարարական բազմաբնույթ գործունեության ձևեր, որոնք կապահովեն աշակերտների հետաքրքրվածությունը, ակտիվ մասնակցությունը, միմյանց հետ մտքերի փոխանակման, սեփական առաջընթացի ամրագրման, տարբեր կարողություններով երեխաների հավասար ներգրավվածության հնարավորությունը, ուսումնառության երեխայակենտրոն, բարոյահոգեբանական նպաստավոր միջավայրի ապահովումը: Առարկայի ուսումնառության ընթացքում սովորողները տարբեր աղբյուրներից տեղեկույթ են հայթայթում, վերլուծություն և ընդհանրացումներ անում, համակարգում են և տարբեր ձևաչափերով ներկայացնում դրանք, փոքրիկ հետազոտություններ, ուսումնասիրություններ են պլանավորում և իրականացում, որոնք ուղղված են ուսումնասիրության օբյեկտի հատկությունները հայտնաբերելուն, պատճառահետևանքային կապերը, բնական և սոցիալական գործընթացների հաջորդականությունը բացահայտելուն: Միաժամանակ իրականացվում են ուսումնական

գործունեության (պրակտիկաների) բոլոր բաղադրիչները՝ հարցի ձևակերպում, խնդրի առաջադրում, դրա լուծմանն ուղղված գործողությունների պլանավորում, իրականացում, արդյունքների վերլուծություն, գնահատում, եզրակացությունների ձևակերպում: Կրտսեր դպրոցականները սովորում են համագործակցել ուսուցչի և դասընկերների հետ, փոքր և մեծ խմբերում համատեղ գործողություններ կատարել, տիրապետում են հաղորդակցման և փոխօգնության տարբեր եղանակների: Այս բոլոր գործելակերպերը սովորողների համար ստեղծում են հիմնական դպրոցում ուսումնառությունը հաջողությամբ շարունակելու նպաստավոր պայմաններ:

Մասնավորապես առարկայի դասավանդման համար անհրաժեշտ է կիրառել գործունեության բազմազան ձևեր, որոնք են՝

- **Ուսումնական, դերային, իմիտացիոն, զարգացնող խաղեր,**

Ուսումնական կարող են համարվել այն խաղերը, որոնց ընթացքում զարգանում կամ կատարելագործվում են տարբեր կարողություններ և հմտություններ: Ուսումնական խաղերը մարզում են երեխաների մտածողությունը, հնարամտությունը, երեակայությունը, ստեղծագործականությունը: Ուսումնական խաղերը հաճախ հստակ մշակված կրթական նպատակներ ունեն, սակայն ցանկացած խաղ կարող է ունենալ պատահական կամ երկրորդական կրթական արժեք: Բոլոր տեսակի խաղերը կարող են օգտագործվել կրթական միջավայրում, այնուամենայնիվ, ուսումնական խաղերը նրանք են, որոնք նախատեսված են օգնելու մարդկանց սովորել որոշակի առարկաների, երևույթների մասին, ընդլայնել պատկերացումները, ամրապնդել զարգացումը, հասկանալ որևէ պատմական իրադարձություն կամ մշակույթ, ձեռք բերել որևէ հմտություն կամ կարողություն: Քանի որ մանկավարժները, կրթության կառավարմամբ զբաղվողները և ծնողները գիտակցում են, որ խաղային գործընթացն ուսման վրա ունի հոգեբանական հզոր ներգործություն և օգուտներ, այս կրթական գործիքը դարձել է չափազանց կարևորված հատկապես տարրական դպրոցում: Ինտերակտիվ խաղերը մեզ սովորեցնում են նպատակներ, կանոններ, հարմարվողականություն, խնդիրների լուծում, փոխազդեցության ձևեր, կոնֆլիկտները հաղթահարել: Դրանք ներկայացվում են որպես պատմություններ, իրավիճակներ, որոնք խաղարկելով, դերեր ստանձնելով, նմանակելով գտնվում են լավագույն լուծումներն ու արդյունքները: Դրանք բավարարում են նաև երեխաների հաճույքով սովորելու հիմնարար կարիքը՝ ապահովելով ակտիվ ներգրավվածություն, մոտիվացիա, եսի բավարարում, խանդավառվածություն, ստեղծագործականություն, սոցիալական փոխազդեցություն և հույզեր՝ հենց խաղի մեջ, մինչ ուսուցումը տեղի է ունենում:

- **Խմբային, համագործակցային առաջադրանքներ**

Խմբային, համագործակցային աշխատանքները կարող են լինել շատ տարբեր տիպերի՝ թեմաների, իրավիճակների, առաջադրանքների, խնդիրների լուծման շուրջ: Այստեղ առաջնային նպատակ է դառնում ոչ միայն առաջադրանքի կատարումը, այլև համագործակցելով, միմյանց կարծիքներն ու կարողությունները համադրելով լուծումներ

գտնելն ու իրականացնելը: Համագործակցային առաջադրանքներն ավելի նպատակային և համակարգված անցկացնելու համար պետք է հետևել համագործակցային ուսուցման տարրերին ըստ Ջոնսոնների³, դրանք հինգն են.

1. **Դրական փոխկախվածություն.** Խմբում ձևավորվում է միմյանց օգնելու, խրախուսելու, աջակցելու մթնոլորտ: Սովորողի ջանքերն ուղղվում են ընդհանուր նպատակին համատեղ հասնելուն: Այն նպաստում է հանդուրժողականության և վստահության ձևավորմանը: Քննարկումներն ու համատեղ ձգտումներն օգնում են խմբի անդամների փոխհարաբերություններին:

2. **Դեմ առ դեմ, խթանող փոխազդեցություն.** Խմբի անդամները համագործակցում են, փոխանակում են տեղեկություններ, կարծիքներ և ռեսուրսներ, մշակում և վերլուծում են տեղեկությունը, ապահովում են հետադարձ կապ, քաջալերում և աջակցում են միմյանց՝ ընդհանուր նպատակին հասնելու համար:

3. **Անհատական հաշվետվություն և պատասխանատվություն.** Խմբի յուրաքանչյուր անդամ պատրաստ է պատասխանելու և մտքեր փոխանակելու, կրում է պատասխանատվություն ուսուցման արդյունքների համար, խմբի մաս է, գաղափարներով և մտքերով կիսվում է մյուս անդամների հետ, պատրաստ է ներկայացնելու խմբի աշխատանքի արդյունքը:

4. **Սոցիալական հմտություններ.** Խմբի անդամների միջև ձևավորվում են վարքագծային նորմեր՝ անաղմուկ աշխատանք, ներկայություն մինչև աշխատանքի ավարտը, խոսողին հետևելը, առաջադրանքը կատարելիս ներդրում ունենալը:

5. **Խմբային գործընթաց.** Խմբի անդամների հաջողությունների, փոխհարաբերությունների, համագործակցության բարելավման հետ կապված խնդիրների քննարկման փուլ է: Դրանք զարգացնում են սոցիալական հմտությունները, ապահովում են խմբի անդամների գործողությունների և մասնակցության հետադարձ կապը:

6. Հետագայում այդ տարրերին Պասի Սալբերգի կողմից ավելացվեց **փոխներգործուն/ինտերակտիվ առաջադրանքը** որպես համագործակցային ուսուցման 6-րդ տարր: Առաջադրանքի ընտրությունը չափազանց կարևոր է, այն պետք է համապատասխանի համագործակցությամբ կատարելուն, չափտի այնպիսի առաջադրանք լինի, որ մասնակիցներից մեկը կարողանա միայնակ կատարել և ներկայացնել խմբի անունից: Առաջադրանքը պետք է կառուցել այնպես, որ յուրաքանչյուր մասնակից իր ներդրումն ունենալու հնարավորություն ունենա:

- **Իրավիճակների առաջադրում, քննարկում**

Իրավիճակների վերլուծությունը ներառում է հնարավոր կամ պատահած որևէ միջադեպի կամ իրադրության ներկայացում և վերլուծություն: Գոյություն ունի իրավիճակի վերլուծության երկու ձև.

³ Johnson, D., Johnson, R. (1999). Learning together and alone: cooperative, competitive, and individualistic learning. Boston: Allyn and Bacon

- որևէ իրադրության կարճ ներկայացում կամ նկարագրություն,
- նմանակման ավելի երկարատև վարժություն:

Առաջին դեպքում ուսուցիչն ընտրում է աշակերտներին առնչվող օրինակներ: Ինտերակտիվ մեթոդով դասավանդման ժամանակ նման օրինակները հատկապես օգտակար են մասնակիցների համար, քանի որ օգնում են կողքից նայել այն իրավիճակներին, որոնցում իրենք կարող են հայտնվել կամ հայտնվել են, և այլ տեսանկյունով վերլուծել այն: Սակայն դրանք պահանջում են զգալի նախապատրաստություն:

Մասնակիցներին ներկայացվում է «իրական կյանքի» մի դրվագ, որի շուրջ երեխաները պետք է հնարավոր հետևանքները քննարկելով որոշումներ կայացնեն: Երբեմն նրանց հանձնարարվում են կանխորոշված դերեր, երբ նրանք իրադրությունը պետք է ներկայացնեն համապատասխան գործող անձանց տեսանկյունից: Մասնակիցները սովորում են զուգահեռներ անցկացնելով իրենց խաղարկածի և կյանքից իրենց ունեցած փորձի միջև: Աշակերտները սահմանափակ ժամանակամիջոցում քննարկում և վերլուծում են ներկայացված իրավիճակը, ապա ներկայացնում իրենց կարծիքները և առաջարկում լուծումներ:

Այս մեթոդը պահանջում է հետևողական ուղղորդում⁴:

- **Դասարանական քննարկումներ և բանավեճեր**

Բանավեճը քննարկման տեսակ է: Բանավեճը որպես ուսուցման մեթոդ կարելի է օգտագործել տարբեր առարկաների դասավանդման ընթացքում: Բանավեճ ասելով հասկացվում է խնդրի քննարկումը տարբեր տեսակետների և հայացքների առկայության պայմաններում: Բանավեճերի ընթացքում խմբերը (թիմեր, խորհուրդ է տրվում թիմում ընդգրկել 3-4 մասնակից) քննարկում են առաջադրված խնդիրը: Բանավեճի թեման կարող է շատ բազմազան լինել: Առաջին թիմի բանախոսը ներկայացնում է խմբի դիրքորոշումը և առաջադրում է խնդրին առնչվող փաստարկներ: Երկրորդ թիմի բանախոսի ելույթն ուղղված է հակափաստարկների միջոցով նախորդ թիմի դիրքորոշումը մերժելուն և սեփական թիմի դիրքերի ամրապնդմանը: Թիմերի երրորդ բանախոսները վերջնականապես մերժում են ընդդիմախոսների պնդումները և կատարում են համեմատական վերլուծություն՝ ապացուցելով իրենց ճշմարտացիությունը: Արդյունքում հաղթում է այն թիմը, որն ըստ գնահատողների ավելի համոզիչ փաստարկներով է հանդես գալիս:

- **Դիտումներ**

Դիտումները եղել և մնում են բնության շատ երևույթների մասին գիտելիքների առաջին աղբյուրը: Դիտումներից է սկսվում բնության ամեն մի երևույթի ուսումնասիրությունը: Դիտելով բնության այս կամ այն երևույթը՝ մենք դրա մասին որոշակի տեղեկություններ ենք ստանում: Ապա փորձում ենք բացատրել երևույթը,

⁴ Լ. Ալեքսանյան, Ն. Թորոսյան, «Ես և շրջակա աշխարհը» առարկայի ուսուցչի ձեռնարկ, Երևան, «Աստղիկ գրատուն» 2007թ.

այսինքն՝ պարզել, թե ինչու և ինչպես է այն ընթանում⁵: Դիտումը հետազոտության ամենատարածված և հաճախ կիրառվող մեթոդներից է: Ճանաչողության այս մեթոդը դյուրին է օգտագործման համար, չի պահանջում լրացուցիչ ծախսեր և այլն: Դիտումներից է սկսվում բնության ամեն մի երևույթի ուսումնասիրությունը: Դիտելով բնության այս կամ այն երևույթը՝ դրա մասին որոշակի տեղեկություններ են ստանում: Դիտումը գոյություն ունեցող օբյեկտների գործընթացի, երևույթի և այլնի ընկալման նպատակային գործընթաց է, որի արդյունքները գրանցվում են հետազոտողի (դիտորդ) նկարագրության մեջ: Բազմակի դիտումներն անհրաժեշտ են իմաստավորված արդյունքներ ստանալու համար: Դիտումների արդյունքում ձևավորում են տեսածը ամրագրելու, նկարագրելու, համեմատելու, համադրելու և դիտարկումներ անելու կարողություններն ու հմտությունները: Այս փորձում են բացատրել երևույթը, այսինքն՝ պարզել, թե ինչու և ինչպես է այն ընթանում: Դիտման կարելի է առանձնահատկությունն այն է, որ այն սերտ կապ ունի մտածողության հետ: Դիտումն իրականացնող հետազոտողը պետք է կարողանա վերլուծել, մեկուսացնել կարևորը ընդհանուրից, խմբավորի փաստերը, հատկությունները, երևույթները և նշանները: Բացի այդ, դիտումն անբաժանելի է խոսքից, այսինքն՝ տեսածը ճշգրիտ և ամբողջական նկարագրելու ունակությունից⁶:

- **Դաշտային աշխատանք**

Դաշտային աշխատանքը մարդկանց, մշակույթների և բնական միջավայրի վերաբերյալ տվյալների դիտարկման և հավաքագրման գործընթաց է: Դաշտային աշխատանքն իրականացվում է մեր ամենօրյա շրջապատի բնության մեջ, այլ ոչ թե լաբորատորիայի կամ դասասենյակի կիսակառավարվող միջավայրում: Սա թույլ է տալիս հետազոտողներին հավաքել տվյալներ իրենց շրջապատող դինամիկ վայրերի, մարդկանց և տեսակների մասին: Դաշտային աշխատանքը ուսանողներին և հետազոտողներին հնարավորություն է տալիս ուսումնասիրել գիտական տեսությունների իրական կյանքի հետ փոխհարաբերությունները:

Դաշտային աշխատանքը կարևոր է ինչպես սոցիալական, այնպես էլ բնական գիտություններում: Հասարակական գիտությունները, ինչպիսիք են տնտեսագիտությունը կամ պատմությունը, կենտրոնանում են մարդկանց, մշակույթի և հասարակության վրա: Բնական գիտությունները, ինչպիսիք են կենսաբանությունը կամ քիմիան, կենտրոնանում են բնության և բնական միջավայրի ֆիզիկական բնութագրերի վրա:

Հասարակագիտություն. Մարդաբանության մեջ հետազոտողը կարող է կատարել ազգագրական դաշտային աշխատանք՝ ուսումնասիրելով և նկարագրելով տարբեր համայնքների և մշակույթների սովորույթները: Ազգագրական դաշտային աշխատանքը կտրուկ փոխեց մարդաբանության նպատակը և մեթոդները: Վաղ մարդաբանները

⁵ <https://www.imdproc.am/p/fizika/7-dasaran/neratsutyun-6982/ditumner-pvordzer-6985/re-76b7b75a-7353-411f-b69c-d17dff325feb>

⁶ https://spravochnick.ru/pedagogika/nablyudenie_kak_metod_issledovaniya/

ազգագրական տվյալներ էին հավաքում դրսից ստացված աղբյուրներից, սովորաբար իրենց ուսումնասիրած խմբի ղեկավարներից, ապա համեմատում էին իրենց տեսությունների հետ: Այս տեղեկատվությամբ մարդաբանները փորձեցին բացատրել մշակույթների սովորույթների ծագումը: Սակայն 20-րդ դարի սկզբին մարդաբանները սկսեցին երկար ժամանակ անցկացնել որոշակի համայնքում կամ աշխարհագրական տարածքում: Փոխանակ ապավինելու արտաքին աղբյուրներին՝ մարդաբաններն իրենք են արձանագրել տեղի մարդկանց գործունեությունն ու սովորույթները: Նրանք ունկնդրեցին ժողովուրդների պատմությունները և մասնակցեցին ամենօրյա իրադարձությունների:

Բնական գիտություններ. Դաշտային աշխատանքը օգտագործվում է նաև հասկանալու համար, թե ինչպես են գործում բնական միջավայրերը: Բնապահպանության ոլորտի հետազոտողը, օրինակ, կարող է դաշտային աշխատանք կատարել՝ հասկանալու, թե ինչպես են հատուկ օրգանիզմները, ինչպիսիք են բույսերն ու կենդանիները, կապվում միմյանց և նրանց ֆիզիկական միջավայրի հետ:

- **Փորձեր**

Աշխարհաճանաչողության հիմնական հասկացություններից և միջոցներից մեկն է: Փորձ (Lat. experimentum- ից - թեստ, փորձ) - վարկած կամ տեսություն սատարելու, հերքելու կամ հաստատելու համար կատարված գործընթաց: Դրա համար նախ արվում է որոշակի ենթադրություն կամ, ինչպես ընդունված է ասել, առաջադրվում է վարկած: Առաջադրված վարկածն ստուգելու համար դրվում են հատուկ փորձեր (կամ գիտափորձեր), կատարվում են փորձարարական հետազոտություններ: Եթե փորձը չի հաստատում վարկածը, ապա վարկածը համարվում է կեղծ և հերքվում է: Իսկ եթե փորձը հաստատում է վարկածը, ապա այն դառնում է գիտելիք⁷: Փորձերը կարող են շատ տարբեր լինել ըստ նպատակի և ոլորտի, և սովորաբար ապավինում են կրկնվող ընթացակարգերին և արդյունքների տրամաբանական վերլուծությանը: Փորձերը ներառում են նաև բնական հետազոտություններ՝ գործողություններ, որոնք ուղղված են հետաքրքրասիրության բավարարմանը: Փորձը փորձառության և էմպիրիկ տվյալների աղբյուրներից մեկն է⁸: Փորձը կոչվում է գիտական, եթե այն իրականացվում է գիտական մեթոդի շրջանակներում⁹, ¹⁰: Տարրական դասարաններում փորձեր առաջարկվում են հիմնականում բնագիտական թեմաներ ուսումնասիրելիս, սակայն դրանք կարող են կիրառվել նաև անվտանգությանը, առողջ ապրելակերպին, տեղանքի ուսումնասիրմանը վերաբերող թեմաներին:

- **Հետազոտական առաջադրանքներ**

⁷ <https://www.imdproc.am/p/fizika/7-dasaran/neratsutyun-6982/ditumner-pvordzer-6985/re-76b7b75a-7353-411f-b69c-d17dff325feb>

⁸ Pickett, Joseph P., ed. (2011), "Empirical", *The American Heritage Dictionary of the English Language* (5th ed.), Houghton Mifflin, ISBN 978-0-547-04101-8

⁹ *Исаак Ньютон* (1687, 1713, 1726). «Математические начала натуральной философии», третья часть «Система мира». Перевод с латинского и примечания *А. Н. Крылова*. М., Наука, 1989 г., 688 с ISBN 5-02-000747-1

¹⁰ "scientific method", *Oxford Dictionaries: British and World English*, 2016, retrieved 28 May 2016

Հետազոտական աշխատանքը բնական երևույթների և շրջակա միջավայրի վերաբերյալ գիտելիքների ձեռքբերմանը կամ գիտական որևէ խնդիրների լուծմանն ուղղված գործունեություն է: Հետազոտությունը կարող է սկսվել հետազոտության օբյեկտի, կամ երևույթի ընտրությամբ, ներառի դիտումների, արդյունքների, տվյալների գրանցում, դրանց հիման վրա կատարված դիտարկումների և եզրակացությունների, կատարած փորձերի, համադրված արդյունքների ամբողջական ամփոփ ներկայացում: Երևույթների ուսումնասիրությունն իրականացվում է հետևյալ հաջորդականությամբ՝ **Դիտում → Վարկած → Փորձ → Օրինաչափություն**

• Մոդելավորում

Մոդելավորումը հետազոտության մեթոդ է, որը կիրառվում է երբ հետազոտության օբյեկտի բարդությունը, անսպառությունը, անսահման լինելը (օրինակ՝ տիեզերքը) կամ չափազանց փոքր լինելը (օրինակ՝ մոլեկուլը, ատոմը) ստիպում է մեզ որոնել ավելի պարզ անալոգներ, որպեսզի հետազոտությունը ներթափանցվի դրա էության, ներքին կառուցվածքի և դինամիկայի մեջ: Օբյեկտը, որն ավելի պարզ է կառուցվածքով և հասանելի է ուսումնասիրության համար, դառնում է ավելի բարդ օբյեկտի մոդել, որը կոչվում է նախատիպ (բնօրինակ): Մոդելի միջոցով ստացված տեղեկատվությունը նախատիպին անալոգի փոխանցելու հնարավորությունը բացվում է: Սա տեսական մակարդակի մեթոդներից մեկի՝ մոդելավորման մեթոդի էությունն է: Մոդելավորումը երեւույթների, գործընթացների, առարկաների, սարքերի կամ համակարգերի (ընդհանուր առմամբ՝ հետազոտության օբյեկտների) գիտական հետազոտության մեթոդ է, որը հիմնված է մոդելների կառուցման և ուսումնասիրության վրա՝ նոր գիտելիքներ ստանալու, հետազոտական օբյեկտների բնութագրերը բարելավելու կամ դրանք վերահսկելու համար:

Սա հետազոտության ընդհանուր գիտական մեթոդ է, որում ուսումնասիրվում է ոչ թե ճանաչողության օբյեկտը, այլ դրա պատկերն այսպես կոչված մոդելի տեսքով, բայց հետազոտության արդյունքը մոդելից տեղափոխվում է օբյեկտ: Մեդելավորումը ճանաչողության մեթոդներից մեկն է, երբ այս կամ այն օբյեկտի ուսումնասիրությունն իրականացվում է մեկ այլ օբյեկտի ուսումնասիրությամբ, ինչ-որ առումով առաջինին նման, երկրորդի ուսումնասիրության արդյունքների հետագա փոխանցմամբ առաջին օբյեկտ: Այս երկրորդ օբյեկտը կոչվում է առաջինի մոդել: Այսպիսով, մոդելավորումը մոդելի կառուցման կամ դրանց մոդելների վրա գիտելիքների օբյեկտների ուսումնասիրության գործընթացն է¹¹:

Բարդ երևույթներ, գործընթացներ, առարկաներ ուսումնասիրելիս հնարավոր չէ հաշվի առնել դրանց բոլոր տարրերի և կապերի ամբողջական շարքը: Մոդելը կարող է ներկայացվել որպես նյութական առարկա կամ պատկեր (մտավոր կամ պայմանական): Այսպիսով, ցանկացած մոդել միշտ ավելի պարզ է, քան իրական օբյեկտը և ցուցադրում է դրա ամենաէական հատկությունների, հիմնական տարրերի և կապերի միայն մի

¹¹ https://studme.org/198764/pedagogika/modelirovanie_metod_issledovaniya

մասը: Այդ պատճառով ուսումնասիրության մեկ օբյեկտի համար կան շատ տարբեր մոդելներ: Մոդելի արտաքին տեսքը կախված է ընտրված մոդելավորման նպատակից: Մոդելավորումը ներառում է իրական կյանքի օբյեկտների, երևույթների, օբյեկտների մոդելների կառուցում և ուսումնասիրում, որի նպատակն է.

- դրանց բնութագրերի որոշում կամ կատարելագործում.
- դրանց կառուցման ուղիների ռացիոնալացում.
- կառավարում և կանխատեսում:

Մոդելի միջոցով հնարավոր է ստեղծել և նկարագրել ուսումնասիրվող օբյեկտի բաղադրիչները և նրանց միջև եղած փոխհարաբերությունները, տեղեկություններ տալ օբյեկտի կառավարման մասին և կանխատեսել դրա զարգացումը:

Գիտական մոդելների իմացաբանական էությունն այն է, որ դրանք թույլ են տալիս համակարգված և տեսողականորեն արտահայտել գիտելիքներ առարկայի, դրա գործառույթների, պարամետրերի և այլնի մասին: Մոդելի հիմնական նպատակն է բացատրել ճանաչողության առարկային վերաբերող տվյալների ամբողջականությունը: Մոդելը որոշ չափով սխեմացնում է իրականության երևույթները, շեղում է որոշ առանձնահատկություններից, ուստի միշտ էլ կիրառելի է որոշակի երևույթների միայն որոշակի ասպեկտների նկարագրությունը: Միևնույն մանկավարժական երևույթը կարելի է ներկայացնել `օգտագործելով մի քանի մոդելներ:

• **Պարզ նախագծային աշխատանքներ (Առավել մանրակրկիտ նկարագրությունը՝ ստորև)**

Նախագծային ուսուցման տեխնոլոգիան հիմնված է D. Dewey, W.H.- ի մեթոդական մոտեցումների վրա: Կիլպատրիկ, Վ.Ն. Շուլցհինա, Մ.Վ. Կուպենինա, Բ.Վ. Իգնատիևը և ուրիշներ; Ժամանակակից գիտնականներ, հետազոտողներ ` Է.Ս. Պալատ, Վ.Դ. Սիմոնենկո, Գ.Ի. Կրուգլիկովա, Վ.Վ. Գուզևան և ուրիշներ:

Դասավանդման նախագծային մեթոդը ներառում է նախագիծ մշակելու և ստեղծելու գործընթաց: Մեթոդը հիմնված է ուսանողների ճանաչողական հետաքրքրությունների զարգացման, իրենց գիտելիքների ինքնուրույն ձևավորման, տեղեկատվական տարածքում նավարկելու, նախագծի թեմային վերաբերող հարցերում իրենց գիտելիքները ցուցադրելու ունակության վրա:

Նախագծային ուսումնական գործունեության նախնական կիրառությունը նպատակաուղղված է նախագծերի պլանավորման և իրականացման հիմնարար հմտությունների զարգացմանը: Նախ, ուսուցիչը երեխաներին սովորեցնում է պլանավորել իրենց գործունեությունը և դրանք իրականացնել ըստ ծրագրի: Հետո՝ ծրագիր կազմել ոչ միայն իրենց, այլ նաև ծրագրի մյուս մասնակիցների համար: Նախագծային գործունեություն կազմակերպող ուսուցիչը պետք է իմանա, որ գործունեության այս տեսակն իրենից պահանջում է պայմաններ ստեղծել երեխաների ճանաչողական հետաքրքրությունները ընդլայնելու, նրանց ինքնակրթության հնարավորությունը գիտելիքների գործնական կիրառման գործընթացում: Ուսուցիչը

պետք է խթանի ուսանողների ինքնուրույն գործունեությունը, նրանց հնարամտությունը, բարձրացնի ուսանողների մոտիվացիան, կազմակերպի տեղեկատվական ռեսուրսների հասանելիություն և տա ավարտված ծրագրի արդյունքների հստակ վերլուծություն: Նախագծային մեթոդի օգտագործումը թույլ է տալիս զարգացնել ստեղծագործականությունը, տրամաբանական մտածողությունը, ինքնուրույն նոր գիտելիքներ հայտնաբերելու ցանկությունը և դրանք ժամանակակից իրականության մեջ դրսևորելու ունակությունը: Նախագծային ուսուցման նպատակն է ստեղծել պայմաններ, որոնց ընթացքում ուսանողները՝ անկախ և պատրաստակամորեն ձեռք կբերեն անհրաժեշտ գիտելիքներ տարբեր աղբյուրներից, կսովորեն օգտագործել ստացված գիտելիքները ճանաչողական և գործնական խնդիրներ լուծելու համար, ձեռք կբերեն հաղորդակցման հմտություններ՝ աշխատելով տարբեր խմբերում, կզարգացնեն իրենց հետազոտական հմտությունները (խնդիրները բացահայտելու, տեղեկատվություն հավաքելու, դիտելու, փորձ կատարելու, վերլուծելու, վարկածներ կառուցելու, ընդհանրացնելու ունակությունը), կզարգացնեն համակարգային մտածողությունը: Նախագծային ուսուցման տեխնոլոգիան հիմնված է հենց ուսանողի գործունեության վրա՝ ուղղված կրթական, ճանաչողական և ստեղծագործական կարողությունների զարգացմանը: Ուսուցիչը գործում է որպես ուսանողների կազմակերպիչ-դաստիարակ, կազմակերպիչ-խորհրդատու:

- **Ցուցադրություն, պատկերազարդում**

Ցուցադրությունը և պատկերազարդումը (դեմոստրացիա) ուսումնառողներին՝ երևույթներին, գործընթացներին, օբյեկտներին բնական վիճակում զննական-զգայական ձևով ծանոթացնելն են: Որպեսզի ավելի ակտիվացվի ուսումնառողների ինքնուրույնությունը խիստ կարևոր է նրանց դիտարկվող առարկայի, երևույթի, գործընթացի բացատրություններին, վերլուծությունների ընթացքին, արդյունքներին ներգրավելը: Պատկերազարդումը (իլյուստրացիա) ենթադրում է առարկաների, երևույթների ցուցադրումն ու ընկալումը, դրանց սիմվոլիկ պատկերներով: Պատկերազարդման միջոցներ են հանդիսանում նկարները, գծապատկերները սխեմաները, պլակատները, քարտեզները, աղյուսակները, նկարները, պատճենները, բազմագույն պլաստիկոպատ քարտերը, ալբոմները, հարթ մոդելները, գիտնականների նկարները, գրատախտակին արվող գծագրերը: Այս մեթոդները զուգակցվում են խոսքային մեթոդներով:

- **Հրապարակային ներկայացում, շնորհանդես (պրեզենտացիա)**

Ներկայացումը կարևոր տեղեկատվության տրամադրման միջոց է հրապարակային ելույթների ժամանակ: Լուսապատկերների (Սլայդ) ներկայացումները թույլ են տալիս արդյունավետ ու տեսանելի դարձնել հաղորդման բովանդակությունը:

- **Ուսուցողական ֆիլմերի դիտում, քննարկում**

Այս մեթոդը կիրառվում է ուսուցման յուրաքանչյուր փուլում, այն դեպքում, եթե այն համապատասխանում է դասի թեմային և նպատակին: Դիտումից առաջ ուսանողներին

ներկայացվում է հիմնական հարցը քննարկման համար: Կարելի է դիտել ամբողջ ֆիլմը կամ առանձին դրվագներ: Վերջում առանձին քննարկվում են հարցերը և ամփոփվում:

• **Պարզ հատակագծերի, քարտեզների գծում, վերծանում, կողմնորոշում**¹²

Ժամանակակից մարդուն անհրաժեշտ է քարտեզագրական գրագիտություն, ոչ պակաս, քան համակարգչային գրագիտություն: Քարտեզները, ատլասները, տիեզերական պատկերները դառնում են ամենօրյա պահանջարկի և զանգվածային օգտագործման առարկա: Քարտեզագրական մեթոդը աշխարհագրական երևույթների կառուցվածքը, օրինաչափություններն ու դրանց տարածական բաշխումը, երևույթների և առարկաների միջև կապը, դրանց դինամիկան, դիտարկման և կանխատեսման միջոցները հասկանալու ամենաարդյունավետ միջոցն է: Քարտեզի դերը պատմության, աշխարհագրության ուսումնասիրության մեջ բացառիկ է: Պատմական արշավների, պատերազմում հակառակորդ կողմերի շարժման, որոշ պետությունների կողմից հողերի կորստի և տարածքների այլ երկրներին միացման, մայրցամաքների, բազմաբնույթ կլիմայական գոտիների, բնական գոտիների, քաղաքների թաղամասերի, փողոցների փոխադարձ դասավորության մասին անհնար կլինեք պատկերացում կազմել, ինչպես աշխարհի, այնպես էլ առանձին երկրների պատմության ուսումնասիրությունն՝ առանց քարտեզի: Քարտեզների օգնությամբ պետք է սկսել ուսուցանել ավելի վաղ տարիքից, տարրակն դպրոցից: «Ես և շրջակա աշխարհը» առարկայի ուսումնասիրությունն անհնար կլինի առանց բազմազան քարտեզների օգտագործման: Դրանք պետք է կիրառել և՛ որպես ուսումնասիրության առարկա և որպես ուսուցման միջոց: Ըստ նպատակի լինում են կրթական քարտեզները, տեղեկատու քարտեզները, տուրիստական քարտեզները և այլն: Քարտեզների վրա տարբեր աշխարհագրական օբյեկտներ պատկերելու համար օգտագործվում են հատուկ պայմանական նշաններ:

Աշխարհագրական քարտեզների հետ աշխատանքը ուսանողներին փոխարինում է երկրի մակերևույթի, երկրների և այլ տարածքների ուղղակի ուսումնասիրությամբ՝ օգնելով նրանց վերստեղծել ուսումնասիրված տարածքների պատկերը իրենց հիմնական բնութագրական գծերով: Քարտեզների վերծանումը օգնում է նրանց կապեր հաստատել երևույթների միջև, համեմատություններ անել, համադրել պատճառահետեանքային կապերը, ընդհանրացնել, զարգացնել տարածական մտածողությունը և այլն: Տարրական դասարաններում նրանք ստանում են առաջնային գիտելիքներ և հմտություններ տեղանքի կողմնորոշման ոլորտում՝ օգտագործելով Արևը և կողմնացույցը: Ծանոթանում են տարածքի հատակագծին, երկրագնդին և քարտեզներին: Քարտեզը կարդալու համար անհրաժեշտ է իմանալ դրա այբուբենը՝ պայմանական նշանները: Աշխարհագրական քարտեզների միջոցով ուսանողները տարածական պատկերացում կկազմեն ուսումնասիրված տարածքի մասին (մայրցամաքների, լեռնային մակերեսների, գետերի, օվկիանոսների չափսի ու ձևի)

¹² <https://nauchkor.ru/pubs/formirovanie-u-mladshih-shkolnikov-umeniya-rabotat-s-geograficheskoy-kartoy-na-urokah-po-predmetu-okruzhayuschiy-mir-5c1a68227966e104f6f8588e>

կկարողանան որոշել ուսումնասիրված տարածքի աշխարհագրական դիրքը իրենց հայտնի այլ տարածքների, դրանց սահմանագծերի նկատմամբ, ինչը թույլ է տալիս եզրակացություն անել տարածքի բնույթի մասին. նավարկել ճանապարհորդների երթուղիները, պատկերացում կազմել պատմական կազմավորումների դինամիկայի մասին, կողմնորոշվել իրենց բնակավայրում, շրջակայքում, որոշել աշխարհագրական օբյեկտների հեռավորությունը, չափը (Զասլավսկի, 2003, 34)

Չափազանց կարևոր է նաև տարրական դպրոցից սկսել քարտեզագրական տարրական հմտություններ և կարողություններ ուսուցանելը, սկսելով՝ պարզ հատակագծեր գծելուց, ստեղծելուց: Դրանք կարող են լինել սովորողներին քաջ ծանոթ փոքրիկ տարածքների հատակագծեր, օրինակ՝ սեփական ննջարանի, դասասենյակի հատակագիծը գծելը և այլն:

• **Հարցադրումների սահմանում**

Ուսուցման ընթացքում տարբեր մեթոդներ կիրառելիս օգտագործվում են հարցեր և հարցադրումներ, որոնք նպատակ ունեն պարզելու սովորողների գիտելիքների ընդհանուր մակարդակը, ապահովելու մտքերի ու գաղափարների ընկալումը, խթանելու նրանց ակտիվությունն ու ներգրավվածությունը ուսուցման գործընթացում: Հարցերը կամ հարցադրումները աշակերտների մտածողությունը խթանելու, տեղեկատվությունը հիմնավոր ընկալելու, համակարգելու, ստեղծագործական և քննադատական մտածողությունը զարգացնելու կարևոր գործոն են: Ուսուցման ընթացքում կարևոր է ոչ միայն հարցերը ճշգրիտ ներկայացնելը, այլև դրանց տրամաբանական հերթականությունն ապահովելը, որի բացակայությունը կարող է աշակերտներին շեղել մատուցվող նյութից կամ դասի նպատակից:

Հարցերը պետք է լինեն հստակ, նպատակաուղղված, հակիրճ, տեղին, աշակերտների մակարդակին համապատասխան, տրամաբանական հաջորդականությամբ, մտածելու տեղիք տվող: Մանկավարժական գրականության մեջ հարցերը դասակարգվում են հետևյալ կերպ.

1. բաց
2. փակ
3. հուշող
4. ենթատեքստով
5. հետադարձ
6. ուղղորդող

Բաց հարցեր

Բաց հարցերը նպատակահարմար են անմիջական հաղորդակցություն սկսելու համար: Այս տիպի հարցերը հնարավորություն են տալիս ազատ պատասխանելու և սովորաբար սկսվում են «ի՞նչ», «ինչու», «ինչպե՞ս» հարցերով: Այդպիսի հարցերը չեն ենթադրում միանշանակ պատասխան: Կարող են ունենալ մի քանի ճիշտ պատասխան, ինչպես նաև

խթանել մտածելու, ծանրութեթև անելու, ևս մեկ անգամ քննարկելու անհրաժեշտությունը:

Փակ հարցեր

Փակ անվանում են այն հարցերը, որոնք պահանջում են միանշանակ պատասխան:: Փակ հարցերը նպատակահարմար է օգտագործել տեղեկատվության ստուգման կամ պատասխանի ընտրության հնարավորությունը սահմանափակելու համար: Փակ հարցերը տրվում են, երբ պետք է իմանալ որևէ կոնկրետ անվանում, տվյալ, քանակ, տարեթիվ, ժամ, այո կամ ոչ պատասխաններ և այլն:

Այս տեսակի հարցերը խորհուրդ չի տրվում հաճախ օգտագործել, որովհետև վերջիններս սահմանափակում են սովորողների մասնակցության աստիճանը և հարցաքննության բնույթ ունեն: Դրանք նաև որոշ չափով սահմանափակում են սովորողների ստեղծագործական մոտեցումը:

Հուշող հարցեր

Հուշող հարցերը, ինչպես երևում է անվանումից, այն հարցերն են, որոնք նպատակ ունեն աշակերտին հանգեցնելու այն պատասխանին, որն ակնկալում է ուսուցիչը: Այս հարցերի օգտագործումը կարող է նաև արդարացված չլինել, քանի որ խանգարում են աշակերտի ազատ մտածողությանը և զրկում են սեփական պատասխանն ու կարծիքը ունենալու հնարավորությունից, սակայն այս դեպքում աշակերտը ավելի պաշտպանված է իրեն զգում: Հուշող հարցերի օրինակներ են «Դուք չե՞ք գտնում, որ այս թեման կարող է ձեզ համար օգտակար լինել», «Մի՞թե դուք կարծում եք, որ այս մոտեցումը ճիշտ չէ»:

Ենթատեքստով հարցեր

Այս տեսակի հարցերն օգտագործվում են աշակերտների լարվածությունը թուլացնելու և ակնկալվող պատասխանին հասնելու նպատակով, չնայած ինչպես հուշող հարցերը, ենթատեքստ ունեցող հարցերը ևս խոչընդոտում են աշակերտների ազատ պատասխանելու հնարավորությանը: Այդպիսի հարցերից են օրինակ՝ դուք համաձայն ե՞ք, որ Y-ը ավելի լավն է քան X-ը:

Հետադարձ կապն ապահովող հարցեր

Հետադարձ հարցերն օգտագործվում են, որպեսզի ճշտվի նյութի ընկալումը, և աշակերտների զրույցի մեջ ընդգրկված լինելը, նրանց պատասխանները զարգացնելու, կամ հետագա քննարկումը խրախուսելու և շարունակելու համար: Օրինակ՝ «Դուք ասացիք, որ առանց լրացուցիչ ներդրման հնարավոր չէ՞ այս խնդիրը լուծել»:

Ուղղորդող հարցեր

Ուղղորդող հարցերն օգնում են աշակերտներին կենտրոնանալու միջոցով ուշադրությունը սևեռել դիտարկվող նյութի այս կամ այն մասի վրա: Մասնավորապես այն նպատակահարմար է օգտագործել նոր թեմային անցնելուց առաջ անցած նյութը ամփոփելու համար: Կարևոր է նաև, թե աշակերտներին ուղղորդելու նպատակով հարցերը երբ և որ պահին են տրվում: Տարբեր պահերին ուղղորդող հարցերն օգտագործվում են տարբեր նպատակներով: Մասնավորապես ուղղորդող կարող է լինել

հետևյալ հարցը «Այսպես, ին՞չ նոր հասկացությունների հանդիպեցինք այս թեման ուսումնասիրելիս:

• **Մրցույթներ, վիկտորինաներ, հանդեսներ**

Դասարանում իրականացվող ուսումնական գործունեության տրամաբանական և անհրաժեշտ շարունակությունն են արտադասարանային աշխատանքները՝ մրցույթները, վիկտորինաները, հանդեսները և այլն, որոնք նպաստում են սովորողների դաստիարակչական գործընթացի անընդհատության ապահովմանը:

Տարրական դպրոցում ուսումնադաստիարակչական աշխատանքների արդյունավետության բարձրացման առումով արտադասարանային աշխատանքների նպատակաուղղված կազմակերպումն ավելի շեշտադրված բնույթ է կրում՝ հաշվի առնելով անձի ձևավորման գործում կրտսեր դպրոցական տարիքի բացառիկ կարևոր նշանակությունը:

Յուրաքանչյուր միջոցառում կազմակերպելիս պետք է առաջնորդվել հետևյալ սկզբունքներով.

1. Միջոցառման ձևն ու բովանդակությունը որոշելիս հենվել կրտսեր դպրոցականների բազմաբնույթ հետաքրքրությունների և մտածողության ձևերի վրա. դերերը բաշխելիս հաշվի առնել մասնակիցների ցանկությունները, հակումները, տարիքային-ճանաչողական առանձնահատկությունները՝ հիմք ընդունելով տվյալ օղակի համար նախատեսված կրթական չափորոշիչները,
2. կարևորել աշակերտների ինքնուրույնությունը, ազատությունները և բոլորի մասնակցությունը,
3. ապահովել հետաքրքրաշարժության, աշխուժության, պայծառ տրամադրության մթնոլորտ և երևակայության թռիչքների հնարավորություն:

Օրինակ՝ հանդեսների նախապատրաստման և կազմակերպման ժամանակ ուսուցիչն ու սովորողները իրականացնում են հետևյալ աշխատանքները.

- *հեղազոտական-որոնողական աշխատանք* (պրպտել, գտնել համապատասխան նյութ, անհրաժեշտության դեպքում՝ հարմարեցնել), փորձարկել առանձին-առանձին հատվածներով և այլն,
- *սրեղծագործական գործունեություն* (սցենարի շարադրում, բեմահարդարում, երեխաների հագուստների ձևավորում և այլն),
- ընտրված *նյութի համապատասխանեցում* ուսումնական ծրագրի դասանյութերին, դասաժամերին, դրանց աստիճանական, անշտապ ուսուցում,
- *անհատական աշխատանք*՝ ըստ երեխաների հետաքրքրությունների, ունակությունների և կարողությունների,
- միջոցառման սցենարի վերջնական տարբերակի ձևավորում, մոդելավորում, ծրագրավորում, դերաբաժանում և փորձարկում,
- օգնականների (ծնողներ, դերասաններ, տարբեր առարկաների ուսուցիչներ, բարձր դասարանցիներ) ներգրավում այդ աշխատանքում:

Երեխաներին դրական հույզեր, ոգևորություն հաղորդելու նպատակով կարևոր է խրախուսել երեխաների կողմից մտքերի ազատ ու անկաշկանդ արտահայտումը, գնահատել նրանց մասնակցությունը և ջանքերը, ոգևորել, քաջալերել և՛ ամբողջ խմբին, և՛ յուրաքանչյուր աշակերտի, դիտողություններն ուղղել ոչ թե առանձին աշակերտների, այլ կազմակերպել գործընթացի վերլուծություն՝ ուշադրություն հրավիրելով համատեղ սահմանված կանոնների վրա, ավարտից հետո քննարկել, շեշտադրել միջոցառման դրական կողմերը, արձանագրել երեխաների ձեռքբերումներն ու հաջողությունները:

- **Էքսկուրսիաներ, արշավներ**

Ուսուցումը կյանքի հետ կապելու դասավանդման մեթոդներն ու ձևերը կատարելագործելու և ակտիվացնելու նոր պահանջներից ելնելով՝ էքսկուրսիան դիտվում է որպես ուսուցման կազմակերպման մշտապես արդիական ձև և աշխարհաճանաչողական գիտելիքների հաղորդման միջոց: Էքսկուրսիաները կոչված են արթնացնելու աշակերտների հետաքրքրությունները և խթանելու նրանց ստեղծագործական ակտիվությունը: Էքսկուրսիաներից քաղված արդյունքը մեծ մասամբ կախված է դրա կազմակերպման ու իրականացման որակից, ինչպես նաև այն հանգամանքից, թե ուսուցիչը որքանով է այն հետաքրքիր ու օգտակար դարձնում:

Յուրաքանչյուր էքսկուրսիայի կազմակերպման ժամանակ պետք է հաշվի առնել, թե բացի գիտելիքներից այն ինչ նպատակներ է հետապնդում: Աշակերտներն էքսկուրսիայի ընթացքում բազմաթիվ առարկաներ ու երևույթներ են տեսնում, որոնք լեզվի մեջ իրենց դրսևորումը գտնում են բառերի ու արտահայտությունների ձևով, ուստի յուրաքանչյուր նոր առարկա ու երևույթ ոչ միայն հարստացնում է աշակերտի մտածողությունը, լայնացնում նրա աշխարհաճանաչողության շրջանակը, այլև բառապաշարում նոր համալրում է բերում:

Տեղ հասնելուն պես ուսուցիչը ի մի է հավաքում բոլոր աշակերտներին և հիշեցնում ու բացատրում էքսկուրսիայի նպատակը, տրված առաջադրանքները և աշակերտների անելիքը: Այս դեպքում աշակերտների համար պարզ է դառնում, որ էքսկուրսիան դաս է, և նրանցից յուրաքանչյուրն իր որոշակի տեղն ու դերն ունի այդ դասի ընթացքում: Ամենից առաջ աշակերտների մեջ հետաքրքրություն պետք է առաջացնի դեպի տվյալ օբյեկտը, որպեսզի նրանք ուշադրությամբ ու լարվածությամբ դիտեն այն: Այդ նպատակով աշակերտների այնպիսի հարցեր պետք է առաջադրի, որոնց պատասխանը գտնելու համար նրանք հարկադրված լինեն ամբողջ էքսկուրսիայի ընթացքում ուշադրությամբ դիտելու ուսումնասիրվող առարկան կամ երևույթը, գտնելու դրանց էական ու երկրորդական հատկանիշները, նրա առանձին մասերն ու դրանց համադրման ձևերը:

Աշխատանքն ավարտելուց անմիջապես հետո, էքսկուրսիայի վայրում պետք է անցկացնել ուսումնասիրության արդյունքների նախնական ամփոփում: Ուսուցիչը աշակերտներին պետք է հավաքի իր մոտ և ակտիվ երկկողմյան զրույցի միջոցով պարզի, թե ինչ նպատակ է հետապնդում էքսկուրսիան, և նրանք ինչպես կատարեցին իրենց առջև դրված խնդիրը: Աշակերտները համառոտ կերպով վերարտադրում են

իրենց ստացած տպավորությունները, պատասխանում ուսուցչի հարցերին: Այսպիսի ամփոփման համար կարելի է առաջադրել այսպիսի հարցեր.

- Ի՞նչ նպատակով էր կազմակերպվել էքսկուրսիան:
- Ի՞նչ պետք է անեին աշակերտները էքսկուրսիայի վայրում:
- Ո՞վ ինչպես է կատարել իրեն տրված հանձնարարությունը:
- Ի՞նչ առարկաներ կամ երևույթներ ուսումնասիրեցին էքսկուրսիայի ընթացքում:
- Ի՞նչ հարցեր մնացին անհասկանալի կամ չմեկնաբանված:
- Ի՞նչ սովորեցին այդ էքսկուրսիայի ընթացքում կամ ի՞նչ արդյունք տվեց էքսկուրսիան:

• **Գաղափարների և հասկացությունների սահմանում և վերհանում**

Հասկացությունը մտքի տարրական ձև է, որն արտացոլում է առարկան (առարկայացված իրողությունը) իր էական հատկություններով: Հասկացության կառուցվածքի մեջ կարևոր է տարբերել բովանդակությունը՝ նրա մեջ արտացոլված հատկությունների ամբողջությունը, և ծավալը, որն ըստ այդ հատկությունների ընդգրկվում է տվյալ հասկացությամբ: Լայն իմաստով հասկացությունը նշանակում է առարկաների վերաբերյալ ամբողջական գիտելիքը, գաղափարը, նրանց էության արտացոլումը: Հասկացությունների միջոցով հնարավոր է ներկայացնել ընդհանուրը և օրինաչափը: Մարդու հասարակական - արտադրական գործունեության, իրականության ճանաչման ու գիտության զարգացման ընթացքում ստեղծվում են նոր հասկացություններ, ճշգրտվում եղած հասկացությունների բովանդակությունը, նրանց ընդգրկման սահմանները: Առավել ընդհանուր գիտական հասկացությունները կատեգորիաներն են:

Ուսուցման գործընթացում հասկացությունների շուրջ աշխատանքը կարող է իրականացվել բանավոր և գրավոր՝ տարբեր մեթոդների կիրառմամբ: Հասկացությունների սահմանման կամ վերհանման արդյունավետ ձև է, օրինակ, սխեմատիկ պատկերումը՝ մտքերի կամ գաղափարների քարտեզագրման միջոցով: Այն ոչ միայն օգնում է հասկանալ ու մտապահել տեղեկատվության մեծ ծավալներ, այլև զարգացնում է ստեղծարար միտքն ու ավելի հետաքրքիր դարձնում նոր գիտելիքներ ձեռք բերելու գործընթացը: Քարտեզագրման ժամանակ պատկերի օգնությամբ «կողավորվում են» մտքերը, և ուղեղը հիշում է նաև տեքստը, մանրամասները: Գաղափարների քարտեզագրումը թույլ է տալիս տեսողականացման (վիզուալիզացիա) միջոցով դասակարգել տեղեկատվությունը: Նման քարտեզները կառուցվում են մեկ մեծ գաղափարի շուրջ, որից ճյուղավորվում են ավելի փոքր, ածանցված գաղափարները:

Ստորև ներկայացված ձևերը մշտապես կիրառվել են, ծանոթ են ուսուցիչներին և/կամ մեկնաբանությունների կարիք չեն զգում...

- աշխատանքային թերթիկներ՝ տարբեր առաջադրանքներով,
- թեմատիկ միավորի վերաբերյալ առաջադրանքներ,
- տեսանյութերի ստեղծում,
- խաչբառների, գլուխկոտրուկների, հանելուկների կազմում, լուծում,
- փաստական նյութերի հետաքրքիր և խթանող ներկայացում,
- պարզ գիտական բառապաշարի և լեզվի գործածում,
- տեքստի ուսումնասիրման աշխատանքներ:

• **Նախագծային ուսուցման տեխնոլոգիա**

Նախագծային ուսուցման տեխնոլոգիան ուսուցչին թույլ է տալիս կազմակերպել ուսանողների ինքնուրույն աշխատանք որոշակի թեմայի, խնդրի շուրջ և ուսանողներին հնարավորություն է տալիս զարգացնելու իրենց ստեղծագործական կարողությունները ինչպես անհատական ակադեմիական առարկաներից, այնպես էլ արտադպրոցական գործունեությունից: Ծրագրի վրա աշխատելիս ուսանողները զարգացնում են այնպիսի հատկություններ, ինչպիսիք են հետաքրքրասիրությունը, այսինքն՝ դրսևորվում է անկեղծ հետաքրքրություն ուսումնասիրվող թեմայի հանդեպ, անկախությունը, այսինքն՝ ցանկությունը ինքնուրույն խորամուխ լինելու ուսումնասիրվող նյութի էության մեջ և անհայտը բացահայտելու, ինչպես նաև պատասխանատվության զգացումը իր, ուսուցչի և դասընկերների առջև՝ սկսած գործը ավարտին հասցնելու՝ համար: Ե. Ս. Պոլատը նախագծի ուսուցման տեխնոլոգիայի կիրառման համար հետևյալ պահանջներն է դնում.

- 1) ցանկացած նախագծի հիմքում պետք է լինի էական, հետաքրքիր կամ քիչ ուսումնասիրված խնդիր.
- 2) պետք է նախագծի արդյունքը թեմայի տեսանկյունից ունենա տեսական, գործնական, ճանաչողական նշանակություն.
- 3) ուսանողների անկախ (անհատական կամ զուգակցված կամ խմբային) գործունեության գերակայություն.
- 4) լավ մտածված աշխատանքային կառուցվածքի պարտադիր առկայություն.
- 5) հետազոտության մեթոդների օգտագործում, որոնք ի սկզբանե ենթադրում են գործողությունների փուլերի հաջորդականություն:

Նախագծային ուսումնական գործունեության ձևերի բազմազանությունը առաջ է բերել մանկավարժական գիտության մեջ նախագծի տեխնոլոգիայի մի շարք դասակարգումներ. Կախված գերակշռող գործունեության բնույթից, առարկայի և բովանդակության ոլորտից, տևողությունից (իրականացման ժամանակի), ծրագրի իրականացմանը մասնակցող մասնակիցների քանակից, ներկայացման ձևից (ծրագրի վերջնական ներկայացում) ...

1. Գերակշռող գործունեության բնույթից ելնելով, նախագծերը կարող են բաժանվել՝

- տեղեկատվական,
- ստեղծագործական,
- գործնական ուղղվածության,
- հետազոտական

2. Ըստ առարկա-բովանդակության ոլորտի, նախագծերը առանձնանում են՝

- վերառարկայական,
- միջնարկայական,
- ներառարկայական:

Վերառարկայական նախագծերը իրականացվում են գիտելիքների տարբեր ոլորտների խաչմերուկում: Այս նախագծերի ուսումնասիրության նյութը ասրկայական շրջանակներից դուրս է: Միջառարկայական նախագծեր, որոնք իրականացվում են գիտության երկու կամ ավելի առարկաների ոլորտների խաչմերուկում փոխազդեցության միջոցով: Ներառարկայական նախագծերը՝ մեկ ակադեմիական առարկայի կամ գիտական ոլորտի շրջանակներում իրականացվող նախագծերն են (օրինակ՝ մաթեմատիկա, գրականություն, ռուսաց լեզու կամ ես և շրջակա աշխարհը):

3. Տևողության (իրականացման ժամանակի առումով) նախագծերը լինում են կարճաժամկետ և երկարաժամկետ: Կարճաժամկետ՝ կարճ ժամանակահատվածում իրականացվող նախագծեր (1-2 դաս, 1-2 շաբաթ): Երկարաժամկետ՝ նախագծեր, որոնց իրականացումը տևում է մեկ ամիս կամ ավելի:

4. Նախագծի իրականացմանը մասնակիցների թվաքանակի համաձայն՝ կան անհատական նախագծեր (իրականացվում է մեկ աշակերտի կողմից), խմբային (իրականացվում է մի խումբ ուսանողների կողմից), կոլեկտիվ (իրականացվում է դասարանային թիմի, դպրոցի ամբողջ թիմի կողմից):

5. Ըստ ներկայացման ձևի (նախագծի վերջնական ներկայացում)՝ առանձնանում են այնպիսի նախագծեր, ինչպիսիք են՝ բուկլետը, պաստառը, գիրքը, բառարանը, տեսահոլովակը, հոլովակը և այլն): Տարրական դպրոցում ուսուցիչը, իր հայեցողությամբ, կարող է երեխաներին առաջադրանք տալ պատրաստել ինչպես անհատական, այնպես էլ խմբային նախագծեր՝ ինչպես մեկ առարկայի, այնպես էլ միջառարկայական՝ ինչպես կարճաժամկետ, այնպես էլ երկարաժամկետ՝ կախված ծրագրի թեմայի մասշտաբից, աշակերտների տարիքից և ծրագրի թեմայի նկատմամբ նրանց հետաքրքրությունից: Տարրական դպրոցի աշակերտների նախագծային աշխատանքների թեմաները պետք է որոշվեն կախված դպրոցական առարկաների դասընթացների բովանդակությունից: Նախագծի թեման ընտրելիս կարևոր է ուսանողի

անձնական դրդապատճառը, ինչպես նաև հետազոտական խնդրի սոցիալական նշանակությունը, որն առաջին հերթին կարևոր է հենց ուսանողի համար¹³:

Առարկայի գնահատումը

Համաձայն ՀՊՁ-ի 42-րդ կետի՝ 1-4-րդ դասարաններում և 5-րդ դասարանի առաջին կիսամյակում միավորային գնահատում չի իրականացվում: Ընթացիկ գնահատումը կատարվում է բնութագրման միջոցով, իսկ որպես տարեկան ամփոփիչ գնահատական՝ կազմվում է յուրաքանչյուր սովորողի ուսումնական առաջադիմության բնութագիրը՝ համաձայն կրթության պետական կառավարման լիազորված մարմնի սահմանած կարգի:

Գնահատումը տեղեկատվություն հավաքելու, վերլուծելու և դրա հիման վրա հանրակրթության իրականացման բովանդակային և կազմակերպչական արդյունքները վերահսկելու գործընթաց է: Գնահատման հիմնական նպատակը սովորողների գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների յուրացման ու տիրապետման աստիճանի, նրանց անձնային որակների, ունեցած արժեհամակարգի ստուգումն է և ուսման որակի վերահսկումը: Ընթացիկ գնահատումը գնահատման համակարգի առաջնային և կարևոր մասն է, որի միջոցով հստակեցվում են ուսուցման գործընթացի և արդյունքների առարկայական չափորոշիչներին և ծրագրային պահանջներին համապատասխան լինելը: Գնահատման արդյունքում բացահայտվում են ուսուցիչների, աշակերտների բացթողումները, դժվարություններն ու ձեռքբերումները, ինչպես նաև հստակեցվում են ուսուցման գործընթացի բարելավման ուղիները:

Այսօր գնահատման համակարգի կիրառումը պայմանավորված է Հանրակրթության պետական չափորոշիչի և առարկայական օրինակելի ծրագրի բովանդակությամբ: Գնահատման նոր համակարգը պետք է հիմնվի արդարության, հուսալիության, անկողմնակալության, հավաստիության, հիմնավորվածության, մատչելիության և թափանցիկության սկզբունքների վրա:

Առարկայի գնահատումը պետք է երեխաներին հնարավորություն ընձեռի գիտակցելու նոր գիտելիքների ու հմտությունների ձեռքբերման անհրաժեշտությունը: Այն երեխայի առաջընթացն ու զարգացումը պետք է արձանագրի այնպես, որ ակնհայտ լինի երեխաների, ծնողների և այլոց՝ շահագրգիռ կամ հետաքրքրված անձանց համար (ուսուցիչներ, դասուղեկ, տնօրեն և այլք), առարկայի ազդեցությունը տեսնելու, արձանագրելու, երեխայի մասին տեղեկություններ ունենալու համար, պետք է միջառարկայական կապերն ավելի գործուն դարձնելու միջոց լինի:

¹³ <https://moluch.ru/conf/ped/archive/277/14073/>

Ուսումնասիրված և օգտագործված գրականության ցանկ

1. Connecting IB to the NGSS, The Dual Implementation of International Baccalaureate and the Next Generation Science Standards: Challenges and Opportunities, Topic Arrangements of the Next Generation Science Standards, September 2017 ©2013 Achieve, Inc. All rights reserved
2. Food and Consumer Education Sillabus, Lower Secondary, 2014
3. COMPREHENSIVE HEALTH AND PHYSICAL EDUCATION, NEW JERSEY CORE CURRICULUM CONTENT STANDARDS 2004
4. 2019-health-physical-education-grades-1to8-Ontario, ISBN 978-1-4868-3446-4 (PDF), Queen's Printer for Ontario, 2019
5. Estonia Social Curric-Human Studies 1-9 grades 2011-Rus
6. Health Education Content Standards for California, Public Schools, Kindergarten Through Grade Twelve, ©2009 by the California Department of Education All rights reserved ISBN 978-0-8011-1695-7
7. Curriculum Planning and Development Division Ministry of Education, Primary Social Studies Syllabus 2012
8. Karin Hess, Ed.D.A Guide for Using Webb's Depth of Knowledge with Common Core State Standards, © 2013 Common Core Institute
9. Webb's Depth of Knowledge Guide, Career and Technical Education Definitions, [HTTP://WWW.MDE.K12.MS.US](http://www.mde.k12.ms.us) [HTTP://REDESIGN.RCU.MSSTATE.EDU](http://redesign.rcu.msstate.edu)
10. Crosscutting Concepts, Not for resale, redistribution, or use other than classroom use without further permission. www.fossweb.com, Printing 1© 2019 Copyright The Regents of the University of California Berkeley
11. Primary Science Syllabus, Implementation starting with, 2014 Primary Three Cohort, © 2013 Curriculum Planning and Development Division. This publication is not for sale. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the Ministry of Education, Singapore.
12. Social-Emotional Learning for, Kindergarten–Grade 5, Scop and Sequence, ©2011 Committee for Children SecondStep.org
13. K to 12 Science Curriculum Guide August 2016 Page 4 of 203 Learning Materials and equipment technical specifications may be accessed at <http://lrmds.deped.gov.ph/>.
14. Health Education Standards of Learning for Virginia Public Schools, Board of Education, Commonwealth of Virginia, January 2015
15. Social studies scope and sequence, Primary Years Programme, Published July 2008, International Baccalaureate, Peterson House, Malthouse Avenue, Cardiff Gate, Cardiff, Wales GB CF23 8G, © International Baccalaureate Organization 2008
16. HealthSmart Alignment with National Sexuality Education Standards

17. OECS PRIMARY GRADES' LEARNING STANDARDS FOR SOCIAL STUDIES GRADES K – 6, ORGANIZATION OF EASTERN CARIBBEAN STATES, EDUCATION SECTOR STRATEGY
18. The New York City Department of Education K–8 Social Studies Scope and Sequence, 2014-2015, 52 Chambers Street New York, NY 10007
19. «Կյանքի հմտություններ» առարկայի ուսուցիչների ձեռնարկներ 1-ին, 2-րդ, 3-րդ, 4-րդ, 5-րդ 6-րդ և 7-րդ դասարանների համար/ԿԱԻ, ՅՈՒՆԻՍԵՖ.- Եր., 2001, 2002, 2003:
20. Տարրական դպրոցի «Ես և շրջակա աշխարհը» առարկայի չափորոշիչ և ծրագիր 2-4-րդ դասարանների համար.- Եր., 2006: Լրամշակված վերահրատարակություն՝ Եր., 2008:
21. Ես և շրջակա աշխարհը. դասագիրք 2-րդ դասարանի համար, աշխատանքային տետր 2-րդ դասարանի համար.- Եր., «Աստղիկ» գրատուն, 2007, 2010:
22. Ես և շրջակա աշխարհը: Ուսուցչի ձեռնարկ 2-4-րդ դասարանների համար.- Եր., «Աստղիկ» գրատուն, 2007:
23. Դաստիարակչական աշխատանքը դպրոցում: Ձեռնարկ դաստիարակության գծով փոխտնօրենների և դասղեկների համար / ԿԳՆ ԿԱԻ.- Եր., 2007:
24. Ես և շրջակա աշխարհը: Դասագիրք 3-րդ դասարանի համար, աշխատանքային տետր 3-րդ դասարանի համար.-, Եր., «Աստղիկ» գրատուն, 2008, 2011, 2012:
25. Կյանքի հմտությունների ինտեգրված ձեռնարկ միջին դպրոցի ուսուցիչների համար.- Եր., 2008:
26. Հայոց լեզու, Մաթեմատիկա, Ես և շրջակա աշխարհը ուսումնական առարկաների ընթացիկ գնահատման հարցարանների ժողովածու.- Եր., 2008:
27. Հանդուրժողականության ուսուցում. դասղեկի ձեռնարկ տարրական դպրոցի համար / «Սեյվ դը Չիլդրեն ֆեդերեյշն ինկ.», հայաստանյան մասնաճյուղ.- Եր., 2008:
28. Ես և շրջակա աշխարհը. դասագիրք 4-րդ դասարանի համար, աշխատանքային տետր 4-րդ դասարանի համար.- Եր., «Աստղիկ» գրատուն, 2009:
29. «Ես և շրջակա աշխարհը» առարկայի գնահատումը, թեմատիկ և կիսամյակային ամփոփիչ հարցաշարերի շտեմարան 2-4-րդ դասարանների համար.- Եր., 2010:
30. Դաստիարակչական աշխատանքը դպրոցում. մասնագիտական կողմնորոշման խնդիրներ / ԿԳՆ ԿԱԻ.- Եր., 2010:
31. Դաստիարակչական աշխատանքը դպրոցում: Խաղային վարժություններ՝ սովորողների ժամանցի կազմակերպման համար / ԿԳՆ ԿԱԻ.- Եր., 2012:
32. Առողջ սնունդ: Ձեռնարկ տարրական դպրոցի ուսուցիչների համար / «Սեյվ դը չիլդրեն» հայաստանյան ներկայացուցչություն.- Եր., 2012: