

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ
ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ



«Երևանի Լեոյի անվան հ. 65 ավագ դպրոց» ՊՈԱԿ

ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Թեմա՝ քնագիտական առարկաների միջառարկայական կապը հիմնական
դպրոցում

Կատարող՝ Էտերի Արամայիսի Բաբայան

Ղեկավար՝ Կարինե Սամվելյան

Երևան 2023թ.

Оглавление

ՆԵՐՄՈՒԹՅՈՒՆ.....	2
Ֆիզիկալ եվ սննդի ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ՄԻՋԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԿԱՊԵՐԻ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ.....	3
Ֆիզիկալ եվ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻՄԻՋԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԿԱՊԵՐԸ.....	4
Ֆիզիկալ եվ ՔԻՄԻԱՅԻ ՄԻՋԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԿԱՊԵՐԸ.....	5
Ֆիզիկալ եվ ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ՄԻՋԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԿԱՊԵՐԸ.....	6
Ֆիզիկալ եվ ԱՍՏՂԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՄԻՋԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԿԱՊԵՐԸ.....	7
Ֆիզիկալ եվ ԱՇԽԱՐՀԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ՄԻՋԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԿԱՊԵՐԸ.....	8
Ֆիզիկալ եվ ՊԱՏՄՈՒԹՅԱՆ ՄԻՋԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԿԱՊԵՐԸ.....	8
Ֆիզիկալ եվ ԱՐՎԵՍՏԻ ՄԻՋԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԿԱՊԵՐԸ.....	9
ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ.....	10
ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ.....	11

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Արդիականությունը- Գիտական տարբեր ճյուղերի հիմունքներին ծանոթացումը և դրանց միջոցով մարդու աշխարհճանաչողության ու մտահորիզոնի ընդլայնումն սկսվում է դպրոցից: Հետևաբար, առաջին հերթին հենց դպրոցի ուսումնական ծրագրերը պետք է կազմված լինեն այնպես, որ ուսումնական գործընթացում սովորողները մշտապես գտնվեն միջառարկայական կապերի գործածության կիզակետում:

Նպատակը-Ուսուցման գործընթացում կարևոր տեղ պետք է հատկացնել միջառարկայական կապերին, որոնք ուսուցման հաջողության անհրաժեշտ պայմաններից են: Միջառարկայական կապերի օգտագործման նպատակը կատարվում է աշակերտների մոտիվացումն է, սերը և հետաքրքրության բարձրացումը ֆիզիկա առարկայի նկատմամբ:

Խնդիրները - Միջառարկայական կապերը պետք է նպատակաուղղվեն աշխարհի բաղկացուցիչ մասերի եռամիասնության՝ «բնություն-մարդ-հասարակություն» հասկացության ըմբռնմանը:

Նշանակությունը - Միջառարկայական կապերի իրագործումը հնարավորություն է ստեղծում խնայելու ժամանակը՝ աշակերտների ընդհանուր ուսումնական կարողությունների և հմտությունների ձևավորման համար ստեղծելով նպաստավոր պայմաններ:

Ժամանակակից պահանջների համապատասխան՝ այսօր մեծանում է բնագիտական առարկաների միջև կապերի բացահայտման դերն ու նշանակությունը, ինչպես նաև այդ կապերի՝ հետաքրքիր կերպով մատուցումը:

ՖԻԶԻԿԱՆ ԵՎ ՄՅՈՒՍ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ
ՄԻԶԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԿԱՊԵՐԻ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ

«Ֆիզիկան բոլոր գիտություններից ամենահիմնարար, ամենահամապարփակ գիտությունն է: Հսկայական է նրա ազդեցությունը ողջ գիտության զարգացման վրա», - գրել է Նոբելյան մրցանակի դափնեկիր Ռիչարդ Ֆեյնմանը:

Գիտությունների և արտադրության ինտեգրացման մեր ժամանակներում արդիական է և առաջնակարգ նշանակություն է ստանում գիտությունների համագործակցությունը՝ միջգիտական կապերը: Քանի որ ուսումնական առարկաները ուսուցանում են գիտությունների հիմունքները, ուստի հրատապ է դառնում նաև ուսուցման գործընթացում միջառարկայական կապերի իրականացումը:

Հանրակրթական դպրոցի պահանջներին համապատասխան՝ այսօր մեծանում է բնագիտամաթեմատիկական առարկաների միջև կապերի բացահայտման դերն ու նշանակությունը: Այն ճիշտ և խելացի կազմակերպելու դեպքում կհարստանան և կընդլայնվեն

սովորողների գիտելիքները: Ժամանակակից գիտության բոլոր ճյուղերը սերտորեն կապված են, և դա պետք է արտահայտվի նաև դասավանդման ընթացքում:

«Ամեն ինչ ամրապնդել բանականության հիմունքներով՝ նշանակում է ամեն ինչ սովորել՝ մասնացույց անելով պատճառները, այսինքն՝ ոչ միայն ցույց տալ, թե ինչպես է այս կամ այն բանը տեղի ունենում, այլ նաև ցույց տալ, թե ինչու դա այլ կերպ լինել չի կարող: Չէ՞ որ իմանալ որևէ բան, նշանակում էիրը ճանաչել իր փոխկապակցվածության մեջ»:

Խնդիրները՝ Դպրոցի առջև դրված կարևոր խնդիրներից մեկը սովորողների ընդհանուր ուսումնական կարողությունների ու հմտությունների զարգացումն է: Ֆիզիկայի և մյուս առարկաների միջև կապերի ստեղծումը հետապնդում է հետևյալ խնդիրները.

- Սովորողների մեջ ձևավորել բնության երևույթների վերաբերյալ միասնական պատկերացումներ:
- Ապահովել սովորողների գիտելիքների ընդհանրությունն ու համակարգությունը:
- Սովորողների մեջ ձևավորել միևնույն երևույթը տարբեր կողմերից դիտարկելու կարողություններ և դրանով նպաստել նրանց գիտելիքների խորացմանն ու ընթացիկացմանը:
- Ուժեղացնել ուսուցման պոլիտեխնիկական ուղղվածությունը: Սովորողների մեջ ձևավորել գիտելիքները գործնականում կիրառելու կարողությունները:
- Սովորողների մեջ ձևավորել ֆիզիկայի օրենքներն ու օրինաչափությունները տարբեր իրավիճակներում տարբեր օբյեկտների ուսումնասիրման համար կիրառելու ընդունակություններ:

ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԵՎ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ՄԻՋԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ

ԿԱՊԵՐԸ

«Մաթեմատիկան ոչ միայն ֆիզիկայի լեզուն է, այլև՝ տրամաբանությունը», - ընդգծում է Նոբելյան մրցանակի դափնեկիր Ռիչարդ Ֆեյնմանը: Շատ հասկացություններ, օրինակ՝ «կետի կոորդինատներ», «վեկտոր», «մեծություն», «ուղիղ և հակադարձ համեմատականություն», «գծային կախում» և այլն, համարժեքորեն կիրառվում են ինչպես ֆիզիկայում, այնպես էլ մաթեմատիկայում:

Ֆիզիկայի և մաթեմատիկայի միջառարկայական կապերի հաստատումը դրական է ազդում նաև մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացի վրա: Մաթեմատիկան վերացական գիտություն է:

Ֆիզիկայի օրենքներում մաթեմատիկական բանաձևերի և թեորեմների կիրառումը այդ գիտությունը դարձնում է ավելի կոնկրետ և հետաքրքիր, նպաստում է սովորողների մաթեմատիկական գիտելիքների ամրապնդմանը, բարձրացնում է նրանց մաթեմատիկական կուլտուրան և զարգացնում է այդ առարկայի նկատմամբ սովորողների հետաքրքրությունը և վերջին հաշվով բարձրացնում է ուսուցման արդյունավետությունը:

ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԵՎ ՔԻՄԻԱՅԻ ՄԻՋԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԿԱՊԵՐՈՂ

Ֆիզիկան և քիմիան սերտորեն կապված են միմյանց: Ռուս մեծ գիտնական Մ. Վ. Լոմոնոսովի արտահայտությամբ՝ «Քիմիան և ֆիզիկան այնպես են միմյանց կապված, որ նրանցից մեկն առանց մյուսի լինել չի կարող»:

Այդ երկու գիտությունների մերձեցումից առաջացել են «ֆիզքիմիա» և «քիմֆիզիկա» ինքնուրույն գիտությունները:

«Ֆիզիկա» և «քիմիա» գիտությունների կապն արտացոլվում է նաև դպրոցական դասընթացում, և ֆիզիկայի ուսուցչի կարևորագույն խնդիրներից մեկն ուսուցման գործընթացում այդ կապերի հաստատումն է:

Միջառարկայական կապեր կարելի է հաստատել ֆիզիկայի և քիմիայի համար ընդհանուր հասկացությունների, օրենքների և տեսությունների ուսուցման գործընթացում:

Ֆիզիկայի և քիմիայի դասընթացներում ուսումնասիրվում են էներգիայի պահպանման օրենքը և էլեկտրոլիզի վերաբերյալ Ֆարդեյի օրենքը: Վերջին օրենքի ուսուցման ժամանակ ֆիզիկայի ուսուցիչը հենվում է քիմիայի սովորողների ձեռք բերած գիտելիքների վրա: Մասնավորապես՝ «էլեկտրոլիտներ», «էլեկտրական դիսոցում», «օքսիդավերականգնման ռեակցիաներ» և այլ հասկացություններ սովորողները

յուրացնում են նախօրոք՝ քիմիայի դասընթացից: Երկու դասընթացներում էլ ուսումնասիրվում է մոլեկուլային կինետիկ տեսությունը:

Քիմիական տարրերի տառերը, նշանները, քիմիական բանաձևերը, Մենդելևի պարբերական համակարգը մանրամասն ուսումնասիրվում են միայն քիմիայի դասընթացում: Իսկ այդ ամենը ֆիզիկայի ուսուցման գործընթացում օգտագործվում են «Ատոմային ֆիզիկա» և «Ատոմի միջուկի ֆիզիկա» բաժինները ուսումնասիրելիս:

ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԵՎ ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ՄԻՋԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԿԱՊԵՐԸ

Ֆիզիկայի և կենսաբանության կապերը շատ հին են և բեղմնավոր:

Կենսաբանության առարկայի ուսումնասիրման ժամանակ օգտագործվում են ֆիզիկայի այնպիսի հասկացություններ, ինչպիսիք են «ջերմության քանակը», «ջերմաստիճանը», «լույսը»,

«խոնավությունը» և այլն: Մի շարք սարքեր, օրինակ՝ խոշորացույցը, մանրադիտակը, կշեռքը և կշռաքարերն օգտագործվում են միաժամանակ ֆիզիկայի և կենսաբանության ուսուցման ընթացքում:

Ֆիզիկայի ուսուցման հենց առաջին աստիճանում մոլեկուլների չափերի մասին գաղափար տալու համար դրանք համեմատում են բույսերի, օրինակ՝ խնձորի հետ՝ նշելով, որ մոլեկուլն այնքան անգամ փոքր է միջին չափի խնձորից, որքան անգամ խնձորը՝ երկրագնդից:

«Արագություն» թեման ուսումնասիրելիս սովորողները մարմինների շարժման միջին արագությունների աղյուսակում ծանոթանում են ամենադանդաղաշարժ կենդանիների՝ խիտունջի, կրիայի և սենյակային ճանճի արագությունների մեծությունների՝ հետ: Դիտումները սույս են տալիս, որ սովորողներն առավել շատ հետաքրքրություն են ցուցաբերում այն ամենի նկատմամբ, ինչն անմիջականորեն առնչվում է նրանց

կենսափորձի և առօրյա դիտումների հետ:

Ֆիզիկան մեր շրջապատում» գրքից՝ կարելի է կազմակերպել հետևյալ թեմատիկայով միջոցառումներ.

- Ֆիզիկան այգում և բանջարանոցում:
- Ֆիզիկան կենդանիների աշխարհում:
- Ֆիզիկան մարդու օրգանիզմում:
- Տաունս և Ֆլորա: Կրկին բույսերի և կենդանիների աշխարհում:

ՏԻՉԻԿԱՅԻ ԵՎ ԱՍՏՂԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՄԻՋԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԿԱՊԵՐԸ

Դպրոցական աստղագիտության դասընթացի բովանդակությունն ընդգրկում է հիմնականում աստղաֆիզիկայի հարցերը: Աստղաֆիզիկա բառն ինքնին արտացոլում է աստղագիտության և ֆիզիկայի կապը: Այդ գիտություններն ունեն ընդհանուր առարկայական տիրույթ՝ մատերիայի միկրո, մակրո և մեզամակարդակները, ինչպես նաև նույն հետազոտության մեթոդներն ու ընդհանուր օրենքները: Դա է պատճառը, որ շատ երկրներում այդ երկու առարկաներն ուսումնասիրվում են մեկ միասնական ինտեգրված դասընթացի մեջ:

Աստղագիտության դասերին Արեգակնային համակարգությունն ուսումնասիրելիս նշվում է, որ երկնային մարմինների գանգվածները որոշվում են՝ օգտվելով տիեզերական ձգողության օրենքից: Մակընթացության և տեղատվության երևույթները նույնպես բացատրվում են տիեզերական ձգողության օրենքով:

ՖԻԶԻԿԱՅԻ և ԱՇԽԱՐՀԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ՄԻՋԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԿԱՊԵՐԸ

Նախկինում աշխարհագրությունը հայտնաբերող, նկարագրող գիտություն էր, իսկ այժմ զարգանալով վեր է ածվել կառուցողական-կոնստրուկտիվ գիտության: Եթե նախկինում աշխարհագրությունը պատասխանում էր Ի՞նչը, որտե՞ղ հարցերին, ապա այժմ նաև ինչպե՞ս և ինչու՞ հարցերին: Այսինքն, աշխարհագրությունը նկարագրողականից վերածվել է բացատրողական գիտության:

Ամենասկզբում եղել է մեկ գիտություն. գիտություն բնության մասին: 16-17 դարերից մայր գիտությունից տրոհվել են կենսաբանությունը, քիմիան, ֆիզիկան և աշխարհագրությունը: Ամենասկզբում եղել է մեկ գիտություն. գիտություն բնության մասին: 16-17 դարերից մայր գիտությունից տրոհվել են կենսաբանությունը, քիմիան, ֆիզիկան և աշխարհագրությունը: Ֆիզիկական աշխարհագրությունն ուսումնասիրում է երկիր մոլորակի բնությունը և այնտեղ ընթացող բոլոր երևույթներն ու օրինաչափությունները: Հայաստանի աշխարհագրական դիրքի, սեյսմիկ ալիքների, սեյսմիկ գոտիների, սեյսմակայունության բարձրացման, երկրաշարժից պաշտպանվելու միջոցների և էկոլոգիական գիտելիքների սերմանման գործում մեծ նշանակություն ունի ֆիզիկայի և աշխարհագրության միջառանկայկան կապը:

ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԵՎ ՊԱՏՄՈՒԹՅԱՆ ՄԻՋԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԿԱՊԵՐԸ

Հին ծովային պատմություններում հաճախ հիշատակվում է այն մասին, որ երբեմն բաց օվկիանոսում հանդիպել են նավեր, որոնց անձնակազմն ու ուղևորները գտնվել են մահացած՝ ամեն մեկն իր տեղում, կամ ոչ ոք չի եղել նավի վրա, և առկա են եղել հապճեպ փախուստի նշաններ: Անկասկած, նավի անձնակազմը և ուղևորները փորձել են փրկվել իրենց վրա հասնող անսպասելի մահից:

1948 թ. «Ուրանգ Մեդան» հոլանդական նավի նավապետը ռադիոյով հաղորդել է աղետի ազդանշան՝ տեղեկացնելով, որ բոլոր նավաստիները մահացել են, ինքն էլ է

մահանում: Պատահարի վայր հասած փրկարարները նավի վրա հայտնաբերել են միայն մահացածներ: Տարբեր տեղերում, դեմքներին սարսափի արտահայտությամբ, ընկած են եղել մարդկանց դիակներ: Ավազակների հարձակումը բացառվում էր. մարմինները եղել են անվնաս, առանց կռվի հետքերի, թանկարժեք իրերն էլ՝ բոլորն իրենց տեղերում:

1960 թ. Ատլանտյան օվկիանոսում հայտնաբերվել են երկու բացարձակ անմարդ առագաստանավեր՝ ջրի, մթերքի և փրկարար միջոցների պաշարով: Ի՞նչն է ստիպել մարդկանց լքել նավը: Եվ էլի նման շատ դեպքեր են գրանցվել ծովային պատմություններում:

ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԵՎ ԱՐՎԵՍՏԻ ՄԻՋԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԿԱՊԵՐԸ

Ֆիզիկայի գիտելիքները բազմակողմանիորեն օգտագործվում են արվեստի տարբեր ճյուղերում: Ձայնային ալիքներ թեման շատ սերտորեն կապված է երգ-երաժշտության հետ, իսկ օպտիկական երևույթները նկարչության հետ:

Նշանակալի են Դա Վինչիի հետազոտությունները մեխանիկայում: Նա հետազոտել է թեք հարթության վրա գտնվող բեռի 4 տարբեր տիպի լծակների հավասարակշռության պայմանները: Դինամիկայում ուսումնասիրել է նետված մարմինների և թեք հարթության վրայով կատարվող շարժումները: Լեոնարդոն ոչ միայն գիտեր որ օդը կշիռ ունի, այլ հնարել է մթնոլորտային ճնշումը չափելու և եղանակը կանխատեսելու սարք: Նա մեծ ներդրում է ունեցել հիդրոստատիկայում և հիդրավլիկայում: Նա մշակել է ծովում ալիքների շարժման տեսությունը և համարել է, որ լույսը, գույնը, ձայնը և հոտը մինչև իսկ մտածողությունը տարածվում են ալիքների ձևով: Օպտիկայում մշակվել է «Լուսինը մեծ տեսնելու ակնոցի» նախագիծը և առաջինն է հայտարարել, որ Լուսնի մոխրագույն լույսը պայմանավորված է Երկրից նրա վրա ընկնող ճառագայթների անդրադարձմամբ: Կարելի է երկար թվարկել այն սարքերը ու հարմարանքները, որոնք նախաձեռնել և պատրաստել է Դա Վինչին, ընդհուպ մինչև մարդուն թռչելու հնարավորություն սովոր սարքերը՝ ուղղաթիռի և անկարգելի նախագծերը, որոնք ակնհայտորեն դուրս էին նրա ժամանակի պահանջմունքներից:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Բնագիտության, ֆիզիկայի, քիմիայի, կենսաբանության, աշխարհագրության թեմաների փոխկապակցված ուսումնասիրումը սովորողներին ցույց է տալիս աշխարհի միասնականությունը: Միջառարկայական կապերի պահպանումը ժամանակակից դպրոցում ուսուցման կարևորագույն սկզբունքներից մեկն է: Այն ապահովում է բնագիտական և հումանիտար առարկաների փոխադարձ կապը և կյանքի հետ դրանց սերտ առնչությունը:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Գ.Պ.Պետրոսյան -Ֆիզիկայի ուսուցման տեսություն և մեթոդիկա- Զանգակ 2012.
2. Գ.Պ. Պետրոսյան-Ֆիզիկան մեր շրջապատում- Զանգակ 2005.
3. Ընտանիք և դպրոց-4.2017.
4. Հանրակրթության պետական չափորոշիչ
5. Բնագետ Համահայկական II գիտաժողովի նյութերի ժողովածու, Երևան-2009թ
6. Բնագետ Համահայկական III գիտաժողով <Բնագիտությունը 21-րդ դարում:
Ուսուցման հիմնախնդիրներ և լուծումներ> գիտաժողովի նյութերի ժողովածու,
Երևան-2012թ