



«ԻՆՏԵՐԱԿՏԻՎ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ



ՉԱՐԳԱՑՈՒՄ» ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

**ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ 2022**

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Թեմա` «Բնագիտական առարկաների դասավանդման արդյունավետության բարձրացումը` միջառարկայական բնույթի խնդիրների լուծմամբ»

Առարկա` Ֆիզիկա

Հեղինակ` Սիմիկյան Մարինե

Մարզ` Լոռի

Ուսումնական հաստատություն` Նորաշենի միջնակարգ դպրոց

Քովանդակություն

Ներածություն.....	3
Բնագիտական առարկաների ուսուցման դերը հանրակրթության մեջ.....	4
Միջառարկայական կապերը և միջառարկայական բնույթի խնդիրների լուծման կարևորությունը՝ բնագիտական առարկաների ուսուցման գործընթացում.....	6
Եզրակացություն.....	13
Օգտագործված գրականության ցանկ.....	16

Ներածություն

Բազմիցս խոսվել է միջառարկայական կապերի մասին, որոնք ուսուցման հաջողության անհրաժեշտ պայմաններից են, դրանք բարելավում են կրթությունը՝ խթանում են սովորողների հետաքրքրությունները, նպաստում են տարբեր հմտությունների, կարողությունների ընդլայնմանն ու ուսուցման արդյունավետության բարձրացմանը: Չարգացնում են բազմաբնույթ մտածողությունը և ճիշտ գործելու, սովորելու ունակությունները: Ձևավորում են սովորողների մոտ աշխարհայացքը, տարբեր արժեքներ, վերաբերմունք և այլն...

Միջառարկայական կապերը ուսուցման գործընթացում իրականացնում են մեթոդոլոգիական, կրթական, զարգացնող, դաստիարակչական, կառուցողական գործառույթներ:

Միջառարկայական կապեր իրագործվում են և՛ դասի ընթացքում, և՛ արտաժամյա պարապմունքների և էքսկուրսիաների ընթացքում, նման ձևով ուսուցիչը կենտրոնացնում է համարյա բոլոր առարկաներից ստացած գիտելիքները: Բնագիտական առարկաների ուսումնասիրումը հենվում է աշխարհագրության, կենսաբանության, ֆիզիկայի, քիմիայի դասընթացների առարկայական կապերի և սովորողների մասնագիտական պատրաստության վրա:

Քանի որ Ֆիզիկան ինտեգրված առարկա է, ուստի ֆիզիկայի դասերին բավականին հեշտ է կիրառել միջարկայական կապերը:

Այս աշխատանքը միջառարկայական կապերի դրսևորումն է ինտեգրված դասերին, ինչպես նաև անրադարձ է կատարվում ֆիզիկայի խնդիրների լուծմանը միջառարկայական կապերի կոնտեքստում՝ դասապրոցեսի ընթացքում:

Բնագիտական առարկաների ուսուցման դերը հանրակրթության մեջ

Անհատի կրթությունն ու դաստիարակությունը շատ վաղ տարիքից է սկսվում, սակայն դպրոցն եղել և մնացել է կրթության հիմնական օջախը: Այն իր վրա է կրում հասարակական կյանքում տեղի ունեցող փոփոխությունները, որոնք էլ հանգում են կրթական բնագավառի համապատասխան փոփոխությունների:

Այսօր հանրակրթական դպրոցներում կրթական առանցքային նորմատիվ փաստաթուղթը «Հանրակրթության պետական չափորոշիչն» է, որն օգնում է իրականացնել նպատակային ուսումնառությունը, նպաստում է առարկայական ծրագրերի արդյունավետ ներդրման ուսուցման գործընթացը, սովորողների ընդունակություններին ու կարիքներին համապատասխանեցմանը: Այսօր ուսուցիչն ազատ է ուսուցման մեթոդների և ձևերի ընտրության հարցում, սակայն պատասխանատու է ձևավորելու և զարգացնելու այն կարողություններն ու հմտությունները, որոնք ամրագրված են Չափորոշչում:

Ուսուցիչը կարող է կոնկրետ դասի համար մշակել չափորոշչային պահանջներին համապատասխան գործողություններ, ստեղծելով միջառարկայական կապերով հարուստ դասեր՝ նոր որակ հաղորդելով կրթական միջավայրին:

Միջառարկայական կապերն ու ու նրա նշանակությունը հատկապես ֆիզիկայի ուսուցման գործընթացում շատ կարևոր է:

Գիտությունների ու արտադրության ինտեգրացման մեր ժամանակներում առաջնակարգ նշանակություն ունի գիտությունների համագործակցությունը: Քանի որ ուսումնական առարկաները ուսուցանում են գիտությունների հիմունքները, ուստի անհրաժեշտ է դառնում ուսուցման գործընթացում միջառարկայական կապերի իրականացումը:

Բնագիտական առարկաների ուսուցման ժամանակ միջառարկայական կապերի իրագործումը նպաստում է գիտելիքների խոր և բազմակողմանի յուրացմանը: Նպաստում են նաև սովորողների գիտելիքների մակարդակի բարձրացմանը, զարգացնում են տրամաբանական մտածողությունը և ստեղծագործական ունակությունները:

Ֆիզիկան ըստ բնույթի համարվում է ինտեգրված առարկա: Այն ամբողջությամբ լի է միջառարկայական կապերով: Բնագիտության, կենսաբանության, ֆիզիկայի, քիմիայի, աշխարհագրության թեմաների փոխկապակցված ուսումնասիրությունը սովորողներին ցույց է տալիս աշխարհի միասնականությունը:

Միջառարկայական կապերի իրագործումը հնարավորություն է ստեղծում սովորողներին ընդհանուր ուսումնական կարողությունների և հմտությունների զարգացմանը:

Հանրակրթական դպրոցի պահանջներին համապատասխան այսօր շատ մեծ է բնագիտական առարկաների միջև կապերի բացահայտման դերն ու նշանակությունը: Ժամանակակից գիտության բոլոր ճյուղերը սերտորեն կապված են, և դա պետք է արտահայտվի նաև դասավանդման ընթացքում:

Դպրոցի առջև դրված կարևոր խնդիրներից մեկը սովորողների ընդհանուր ուսումնական կարողությունների և հմտությունների զարգացումն է, որի արդյունքում աշակերտի ձեռք բերած գիտելիքները պետ է ծառայեն ոչ միայն թեստ գրելուն, այլ կյանքի ծանոթ ու անծանոթ իրավիճակներում ճիշտ կողմնորոշվելուն:

Միջառարկայական կապերը և միջառարկայական բնույթի խնդիրների լուծման կարևորությունը՝ բնագիտական առարկաների ուսուցման գործընթացում

Միջառարկայական կապերի իրականացման ձևերից է միջառարկայական բնույթի խնդիրների լուծումը, որը բարձրացնում է բնագիտական առարկաների դասավանդման արդյունավետությունը և նպատակաուղղված է օբյեկտիվ աշխարհի բաղկացուցիչ մասերի եռամիասնության՝ բնություն-մարդ-հասարակություն հասկացության ըմբռնմանը:

Գոյություն ունեն տարբեր գաղափարներ, հասկացություններ և մեթոդներ, որոնք հանդիպում են բնագիտական ցիկլի տարբեր դասընթացներում: Շատ կարևոր է, որ դրանցից յուրաքանչյուրին անրադառնալիս պահպանվի միջառարկայական կապերին բնորոշ իմացաբանական (գաղափարական) կողմը, այսինքն տարբեր դասընթացներ միևնույն գաղափարը նույն ձևով մեկնաբանեն:

Խնդիրների լուծումը ֆիզիկայի դասավանդման կարևորագույն բաղադրիչներից մեկն է, առանց որի հնարավոր չէ ապահով դասընթացի արդյունավետ յուրացումը:

Խնդիրների լուծումը զարգացնում է սովորողների ձեռք բերած տեսական գիտելիքները գործնականում կիրառելու կարողությունները և հմտությունները:

Միջառարկայական բնույթի խնդիրների կիրառումը բնագիտական առարկաների ուսուցման գործընթացում ունի մի շարք առավելություններ:

- միջառարկայական բնույթի խնդիրների կազմումն ու լուծումը նպաստում են ճանաչողության գործընթացի ակտիվացմանը՝ խթանելով առարկայի նկատմամբ հետաքրքրության մեծացումը,
- այդպիսի խնդիրների լուծումը հնարավորություն է տալիս հարակից առարկաներից

ավելի վաղ ուսումնասիրած հասկացություններն ու օրենքները բնականորեն ներառել տվյալ պահին ուսումնասիրվող ուսումնական առարկայի գիտելիքների համակարգում,

- առավել մոտ լինելով իրականությանը և բնական իրավիճակներին՝ դրանք նպաստում են տարբեր երևույթների ավելի բազմակողմանի և խորքային ընկալմանը, զարգացնում

են սովորողների՝ բնագիտական գիտելիքները գործնականում կիրառելու կարողություններն ու հմտությունները,

- այս խնդիրները ոչ միայն հետաքրքիր են, այլ բացահայտում են սովորողների ստեղծագործական ներուժը, զարգացնում պատկերավոր մտածողությունը և նպաստում են նրանց գիտական աշխարհայացքի ձևավորմանը:

Ֆիզիկայի և այլ ուսումնական առարկաների կապերն արտահայտող խնդիրները կարելի է բաժանել հետևյալ խմբերի. [1,4]

1. խնդիրներ, որոնց լուծման համար հիմնականում օգտագործվում են ֆիզիկայի օրենքներն ու հասկացությունները, սակայն պահանջվում են որոշակի գիտելիքներ նաև այլ ուսումնական առարկաներից,
2. խնդիրներ, որոնք դիտարկվում են այլ ուսումնական առարկաների շրջանակներում, սակայն դրանց լուծման համար պահանջվում են նաև որոշակի գիտելիքներ ֆիզիկայից,
3. խնդիրներ, որոնցում դիտարկվող երևույթներն ու պրոցեսները միաժամանակ ուսումնասիրվում են մի քանի ուսումնական առարկաների շրջանակներում:

Միջառարկայական բնույթի խնդիրների լուծումը պահանջում է անհրաժեշտ գիտելիքների իմացություն հիմնական և հարակից առարկաների, ինչպես նաև լուծման յուրահատուկ մեթոդների կիրառման կարողություններ և հմտություններ:

Ներկայացնենք ֆիզիկայի և տարբեր ուսումնական առարկաների կապերն արտահայտող որոշ խնդիրներ:

1. Կենսաբանությունից հայտնի է, որ հացահատիկային բույսերի մեծ մասն ունի խողովակաձև սնամեջ ցողուն, որի ծայրին համեմատաբար ծանր հասկն է: Ցողունի նման կառուցվածքը չի՞ ազդում արդյոք նրա ամրության վրա: Ինչու՞ ճկվելիս այն չի ջարդվում: Ինչու՞ են մարդու և կենդանիների ոսկորները սնամեջ:

Հարցերին պատասխանելու համար դիտարկենք մի ծայրն ամրացված համասեռ ձողի ծռման դեֆորմացիան: Ձողը ծռելիս նրա ուռուցիկ մասը երկարում է, իսկ զոգավոր մասը՝ սեղմվում: Ձողի միջին մասը (այսպես կոչվող չեզոք շերտ) գործնականորեն չի փոխում իր չափերը: Հետևաբար՝ չեզոք շերտի առկայությունը փաստորեն չի խոչընդոտում դեֆորմացմանը, ուստի այն հեռացնելիս ձողի առաձգական հատկությունները չեն վատանում, փոխարեն ձողը զգալիորեն թեթևանում է: Այս հանգամանքը լայնորեն կիրառվում է տեխնիկայում, որտեղ հոծ ձողերի փոխարեն օգտագործում են սնամեջ խողովակներ և հեծաններ [3]:

Նույն կառուցվածքն ունեն նաև հասցազգիների և մի շարք այլ բույսերի ցողունները, որոնք ունենալով բավարար ամրություն քիչ նյութ են օգտագործու, որի շնորհիվ հասցնում են կարճ ժամանակում աճել և զարգանալ:

Նմանատիպ կառուցվածք ունեն նաև կենդանիների ոսկորները: Այդպիսի կառուցվածքը չի ազդում ճկման դեֆորմացիայի նկատմամբ ոսկորի ամրության վրա, սակայն էապես փոքրացնում է կմախքի զանգվածը: Դա ցայտուն ձևով արտահայտված է թռչունների մոտ:

2. Գնահատենք քայլելիս մարդու արագության հնարավոր ամենամեծ արժեքը:

Ինչու՞ է երեխայի քայլելու արագությունն ավելի փոքր քան մեծահասակինը:

Ընդհանրապես մարդու մարմնի, նրա տարբեր օրգանների գործունեության հետ կապված խնդիրները մեծ հետաքրքրություն են առաջացնում սովորողների մեջ[4]:

Քայլելիս ժամանակի յուրաքանչյուր պահի մարդու ոտքերից որևէ մեկն անպայման հենված է գետնին, մինչդեռ վազելիս կարճ ժամանակահատվածում մարդը հայտնվում է օդում: Քայլքի տարբեր փուլերում մարդու ծանրության կենտրոնը բարձրանում և իջնում է: Այն ամենացածր կետում է, երբ երկու ոտքերն էլ հենված են գետնին և հայտնվում է ամենաբարձր կետում, երբ գետնին հպված ոտքն ուղղաձիգ դիրքում է:

Կարել է ընդունել, որ մարդու պորտից փոքր ինչ ներքև ընկած նրա ծանրության կենտրոնը քայլելիս շարժվում է շրջանագծային աղեղով, որի շառավիղը մոտավորապես հավասար է ոտքի l երկարությանը:

Համաձայն Նյուտոնի երկրորդ օրենքի՝ $mg - N = \frac{mv^2}{l}$, որտեղ m -ը մարդու զանգվածն է, N -ը՝ գետնի հակազդեցության ուժը, V -ն

արագությունը: Քանի որ քայլելիս հակազդեցության ուժը՝ $N \geq 0$, ապա $\frac{mv^2}{l} \leq mg$,

որտեղից՝ $v \leq \sqrt{lg}$:

Այսպիսով, քայլքի հնարավոր ամենամեծ արագությունը $V_{max} = \sqrt{lg}$:

Ընդունելով, որ մեծահասակ մարդու ոտքի երկարությունը 0.9մ է, (2) առնչությունից առավելագույն արագության համար կստանանք՝

Երեխաների ոտքերն ավելի կարճ են, հետևաբար նրանց քայլքի արագությունն ավելի փոքր է:

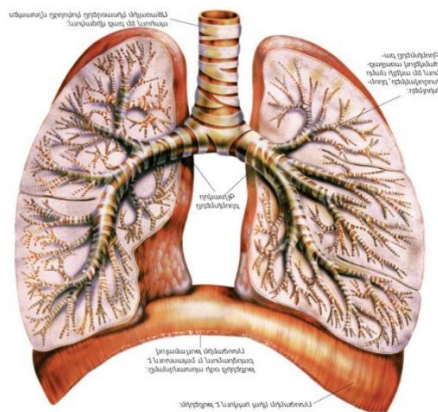
Հաճախ կարելի է հանդիպել հետևյալ պատկերին՝ ծնողը երեխայի ձեռքից բռնած, քայլելով շտապում է որևէ տեղ, և երեխան: հետ ջննալու համար, ստիպված վազում է:

3. Երբ ջրի մեջ աղ կամ շաքար են լցնում, ապա լուծույթի ջերմաստիճանն իջնում է, իսկ երբ կիր են լցնում, լուծույթը տաքանում է: Ինչպե՞ս է բացատրվում այս

պարադոքսը: Ինչի՞ց է կախված ջուր-լուծվող նյութ համակարգի ջերմաստիճանի փոփոխությունը:

Լուծման հետևանքով ջուր-լուծվող նյութ համակարգի ջերմաստիճանի փոփոխությունը կախված է այդ համակարգի ներքին էներգիայի փոփոխությունից: Երբ վերջինը մեծանում է, ապա այդ ջերմաստիճանն իջնում է, այսինքն՝ լուծույթը սառչում է, իսկ երբ փոքրանում է, լուծույթը տաքանում է: Դրա պատճառը այն է, որ առաջին դեպքում համակարգի մոլեկուլների ջերմային շարժման կինետիկ էներգիան փոխակերպվում է նրանց փոխազդեցության պոտենցիալ էներգիայի, իսկ երկրորդ դեպքում ընդհակառակը, մայր պոտենցիալ էներգիան է փոխակերպվում ջերմային էներգիայի:

4. Մարդու շնչառության մեխանիզմը



Ինչպե՞ս է շնչում մարդը, շնչառության մեխանիզմը:

Շնչառական մկանների շարժումների հետևանքով կրծքավանդակի և թոքերի ծավալը մերթ մեծանում է, մերթ փոքրանում: Մեծացման ժամանակ այնտեղ գտվող օդի ճնշումը փոքրանում է, և արտաքին մթնոլորտային ճնշման ազդեցությամբ քթով կամ բերանով օդ է ներշնչվում թոքերը: Արտաշնչման ժամանակ տեղի է ունենում հակառակ պրոցեսը: Կրծքավանդակի և թոքերի ծավալը փոքրանում է, թոքերում ճնշումը մեծանում է, և օդը ածխաթթու գազի ավելցուկով և թթվածնի պակասորդով դուրս է գալիս թոքերից:

5. Ինչու՞ ջրասուզորդին խորհուրդ չի տրվում մեծ խորություններից արագ դուրս լողալ



Հեղուկներում գազերի լուծելիությունը կախված է հեղուկի ջերմաստիճանից ու գազի վրա գործադրված ճնշումից: Սրանից ելնելով, պետք է նկատի ունենալ, որ մեծ խորություններում ջրասուզորդի վրա ազդում է ջրի հսկայական սյան ճնշումը: Մեծ ճնշման արդյունքում մեծանում է արյան մեջ լուծված գազերի խտությունը: Դուրս լողալու պահին այդ գազերն անջատվում են արյունից (վտանգավոր չափով անջատվում է հատկապես ազոտը) և կարող են խցանել արյան անոթները: Եթե վերելքն արագընթաց է կատարվում, ապա գազերի անջատումը ևս շատ արագ է կատարվում: Արյունը կարծես <եռում> է, որը շատ վտանգավոր է ջրասուզորդի համար:

6. Ինչպիսի արագությամբ է շարժվում հայելիում ձեր պատկերը



Դուք կանգնած եք հարթ հայելու առաջ: Երբ հայելու նկատմամբ դուք շարժվում եք մի որոշ v արագությամբ, ապա ձեր պատկերը ձեր նկատմամբ ինչպիսի՞ արագությամբ է շարժվում:

- Քանի որ առարկան և պատկերը հարթ հայելու նկատմամբ միշտ միմյանց սիմետրիկ են, ուստի երբ դուք հայելու նկատմամբ շարժվում եք v արագությամբ, ապա ձեր պատկերն էլ հայելու նկատմամբ շարժվում է այդ նույն արագությամբ, բայց հակառակ ուղղությամբ: Ուստի ձեր պատկերը ձեր նկատմամբ կշարժվի $2v$ արագությամբ:

7. Ինչպես որոշել բարակ թիթեղի հաստությունը

Բարակ լարի կամ թիթեղի հաստությունը որոշելու չափելու համար օգտագործում են հատուկ սարք՝ միկրոմետր և ձողակարկին: Մարդու մազի հաստությունը որոշում են մանրադիտակով և միլիմետրական թղթի միջոցով: Առանց այդ սարքերի ինչպե՞ս



կարելի է որոշել նրբաթիթեղի, թղթի և բարակ առարկաների հաստությունը:

- Բարակ թիթեղների հաստությունը կարելի է որոշել

սանտիմետրական և միլիմետրական բաժանմունք ունեցող

սովորական քանոնի միջոցով: Դրա համար պետք է թիթեղները դարսել

միմյանց վրա, չափել ստացված հաստությունը: Վերջինս բաժանելով թիթեղների թվի վրա՝ կստանանք մեկ թիթեղի հաստությունը: Օրինակ՝ գրքի թղթի հաստությունը որոշելու համար առանց կազմի չափում են նրա հաստությունը, բաժանում նրա էջերի թվի վրա և բազմապատկում երկուսով:

8. Աշխատավոր մեղվի բզզոցը



Մի շարք միջատներ (ճանճը, մոծակը, մեղուն և այլն) ձայնի

հատուկ օրգաններ չունեն, և նրանց բզզոցը, որը լսվում է միայն

թռիչքի ժամանակ, պայմանավորված է նրանով, որ թռչելիս

նրանք թափահարում են իրենց թևիկները: Փաստորեն, բզզոցը

նրանց թևիկների թափահարման, տատանման արդյունք է: Ամեն

մի տատնվող առարկա ձայն է արձակում, և ձայնի, սվյալ

դեպքում բզզոցի տոնի բարձրությունը կախված է նրանից, թե միջատը մեկ վարկյանում քանի անգամ է թափահարում իր թևիկները: Այլ կերպ ասած, ձայնի տոնի

բարձրությունը կախված է նրա աղբյուրի տատանման հաճախությունից: Այս ամենի

մեջ զարմանալու ոչինչ չկա: Չարմանալին այն է, որ աշխատավոր մեղվի բզզոցի տոնի

բարձրությունը օրվա ընթացքում փոփոխվում է:

Փեթակից հանդ գնալիս բզզում է մի տոնով, իսկ իսկ հանդից փեթակ վերադառնալիս

մեկ այլ տոնով: Ինչպե՞ս է բացատրվում այդ երևույթը:

-Մեղրով բեռնված մեղուն ավելի շատ աշխատանք է կատարում, քան այն դեպքում, երբ թռչում է առանց բեռի:Այդ պատճառով հանդից փեթակ վերադառնալիս նա բեռնված է լինում մեղրով և թևիկները սովորականից ավելի հաճախակի է թափահարում:

Հետազոտությունները ցույց են տվել, որ աշխատավոր մեղուն փեթակից դուրս գալուց հետո մեկ վարկյանում իր թևիկները թափահարում է 180 անգամ:Իսկ երբ հանդից վերադառնում է մեղրով ծանրաբեռնված, նա թևիկները թափահարում է մինչև 280 անգամ:Այսպիսով՝ կախված մեղվի կրած բեռի ծանրության չափից՝ փոփոխվում է նրա թևիկների տատանման հաճախականությունը, հետևաբար նրա բզզոցի տոնը:

Կենսաբանական գիտելիքի և ֆիզիկայի ինտուիցիայի համակցումը հաճախ հանգեցնում է գիտության ոլորտում նշանակալի հայտնագործությունների, ինչպես, օրինակ, Վոթսոնի և Կրիկի կողմից ԴՆԹ-ի կառուցվածքի բացահայտումն էր 1953 թվականին: Ավելին, կենսաբանության ոլորտում արժեքավոր դրույթներ բացահայտած ֆիզիկոսների պատմությունը հասնում է հենց գենետիկայի նախահորը՝ Գրեգոր Մենդելին, ով մասնագիտությամբ ֆիզիկոս էր: Մենդելի հայտնագործած ժառանգականության օրենքները դարձան կենսաբանության մեջ մաթեմատիկական ամենահիմնական սկզբունքներից մեկը: Այդ ժամանակվանից մինչ այժմ կենսաֆիզիկական քանակական մոդելավորումը դարձել է կենսաբանական խնդիրներ լուծելու արժեքավոր գործիք՝ սկսած գենետիկական ցանցերում ոչ գծային դինամիկայի ուսումնասիրությունից մինչև կենսաբանական համակարգերի մոլեկուլյար հատկությունների բացահայտումը:

Ֆիզիկայի և տարբեր ուսումնական առարկաների կապերն արտահայտող նմանատիպ խնդիրների լուծումները նպաստում են ճանաչողության գործընթացի ակտիվացմանը՝ խթանելով առարկաների նկատմամբ հետաքրքրության մեծացումը:Առավել մոտ լինելով իրականությանը և բնական իրավիճակներին՝ դրանք նպաստում են տարբեր երևույթների ավելի բազմակողմանի և խորքային ընկալմանը, զարգացնում են սովորողների՝բնագիտական գիտելիքները գործնականում կիրառելու կարողություններն ու հմտությունները: Այդ խնդիրները ոչ միայն հետաքրքիր են, այլև բացահայտում են սովորողների ստեժագործական ներուժը,զարգացնում պատկերավոր մտածողությունը և նպաստում են նրաց գիտական աշխարհայացքի ձևավորմանը:

Միջառարկայական բնույթի խնդիրների լուծումը հնարավորություն է տալիս հարակից առարկաներից ավելի վաղ ուսումնասիրած հասկացություններն ու օրենքները կիրառել տվյալ պահին ուսումնասիրվող ուսումնական առարկայի գիտելիքների համակարգում:

Նշված առավելություններով հանդերձ, տարբեր առարկաների հատման տիրույթին վերաբերող միջարկայական բնույթի խնդիրները դպրոցական դասագրքերում գրեթե բացակայում են: Այդպիսի խնդիրների լուծումը պահանջում է անհրաժեշտ գիտելիքների իմացություն հիմնական և հարակից առարկաներից, ինչպես նաև լուծման յուրահատուկ մեթոդների կիրառման կարողություններ և հմտություններ: Բնական է, որ ուսուցման որոշակի փուլում այդ գիտելիքները դեռևս կապված չեն միմյանց, ուստի դրանց համատեղ կիրառումն առաջացնում է որոշակի դժվարություններ: Մ. Ն. Սկատկինը գրում է. «Չարմանալի բան է ստացվում, կան գիտելիքներ, բայց դրանք մեռած բեռի պես սովորողի գլխում են, և նա չի կարողանում հասկանալ, թե հենց ո՞ր գիտելիքները և ինչպե՞ր կիրառելով է հնարավոր լուծել տվյալ խնդիրը»[2]:

Այսպիսով, հանրակրթական դպրոցում աշխատող յուրաքանչյուր ուսուցիչ պարտավոր է ոչ միայն գերազանց տիրապետել իր մասնագիտությանը որպես մանկավարժ, այլև որոշակի ինֆորմացիոն պաշարներ ունենալ նաև հարակից առարկաներից: Գիտությունների և արտադրության ինտեգրացման մեր ժամանակներում 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: Միջառարկայական կապի օգտագործումը երբեք և ոչ մի դասարանում ինքնանպատակ չպետք է լինի, այլ միայն միջոց հիմնական նպատակին հասնելու համար:

Այսպես և միայն այսպես պետք է այն դիտվի և օգտագործվի ուսուցման պրոցեսում՝ ուսուցման ընդհանուր և դասական ձևերի հետ զուգակցված: Միջառարկայական կապերի իրագործումը ակտիվացնում է աշակերտների մտածողությունը, զարգացնում տրամաբանական մտածողությունը, նպաստում ճանաչողական կարողությունների ակտիվացմանը, սրա իրագործումը հնարավորություն է ստեղծում կրկնել կամ վերհիշել կամ ձեռք բերել նոր տեղեկություններ, կամ գիտելիքներ նյութական աշխարհի օրինաչափությունների մասին տարբեր առարկաներից:

Եզրակացություն

Մեր ժամանակների կարևոր առանձնահատկություններից է տարբեր գիտությունների, գաղափարների և մեթոդների ինտեգրումը: Տնտեսական, էկոլոգիական, սոցիալական պրոբլեմները լուծելու համար անհրաժեշտ է ինտեգրացիոն, համակարգային մոտեցում: Ներկայումս հրատապ է բնություն-հասարակություն հարաբերությունը: Նրանց միջև գոյություն ունեցող կապերը վերլուծելիս խաչվում են աշխարհագրության, ֆիզիկայի, քիմիայի, կենսաբանության, մաթեմատիկայի, էկոլոգիայի, գրականության, պատմության բնագավառները: Միասնական գիտական աշխարհայացքի ձևավորման համար անհրաժեշտ է հաշվի առնել միջառարկայական կապերը: Միջառարկայական կապերը ժամանակակից դպրոցական կրթության կարևորագույն սկզբունքն են, որ նպաստում են սովորողների գիտելիքների համակարգմանը, ուսումնադաստիարակչական գործընթացի միասնականացմանը: Ուսուցիչը միջառարկայական կապերի միջոցով նպաստում է սովորողների գիտելիքների ինտեգրմանը, բազմակողմանի զարգացմանը, ինտելեկտի կատարելագործմանը, մտահորիզոնի ընդարձակմանը: Միջառարկայական կապերը խթանում են սովորողների՝ դիտարկելու, հետազոտելու, հայտնագործելու, ստեղծագործելու, եզրահանգելու կարողությունների ձևավորմանը: Այսպիսով՝ միջառարկայական կապերի ստեղծումով և ՏՀՏ-ի օգտագործմամբ բարձրացվում է սովորողների առաջադիմությունն ու կատարելագործվում դասավանդման որակը՝ նպաստելով ուսումնական գործընթացի ժամանակային ու տարածական սահմանափակումների վերացմանը: Աշխատանքի այսպիսի ոճն ուսուցիչներին մղում է ինքնակատարելագործման, զարգացնում թիմում աշխատելու կարողություններ, ձևավորում միջանձնային ջերմ հարաբերություններ, իսկ աշակերտները, օգտագործելով այլ առարկաներից անցած նյութը, մեկ անգամ ևս կրկնում են այն, ինչը նպաստում է դրա յուրացմանը:

Ուսուցման գործընթացում առանց միջառարկայական կապերի անհնարին է ապահովել ուսուցման մատչելիություն, ուսման որակի բարձրացում: Միջառարկայական կապերի օգտագործումը դասապրոցեսում հնարավորություն է տալիս ապահովել սովորողի՝ ուսումնական նյութի խորը ըմբռմանը, տարբեր գիտությունների, երևույթների միջև եղած կապերի բացահայտմանը, և ի վերջո՝ նպաստում է գիտական աշխարհայացքի ձևավորմանը: Ուսուցման արդյունավետությունը բարձրացնելու համար անհրաժեշտ

Է ուսումնական առարկաների ընթացակարգային կորդինացում միջառարկայական կապերի, որոնք արտացոլում են բնության և հասարակության միջև առկա կապերը:

Օգտագործված գրականության ցանկ

1. Գ. Մելիքյան, Ա. Ռուբենյան. «Միջառարկայական կապերը ֆիզիկայի խնդիրներում»: Երևան, «Էդիթ Պրինտ», 2014
2. Скаткин М. Н., «Проблемы современной дидактики», М., «Педагогика», 1984
3. Է. Ղազարյան, Ա. Կիրակոսյան, Գ. Մելիքյան, Ա.Մամյան, Ս.Մախյան, Ֆիզիկա-11, Երևան, «Էդիթ Պրինտ», 2010
4. Богданов К. Ю., «Физика б гостях у биолога», М. «Наука», 186