Ուսուցիչների պարտադիր վերապատրաստում

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Ուսուցիչ՝ Հասմիկ Սարգսյան

Մենթոր ուսուցիչ՝ Նատալյա Վարդանյան

2022թ.

Թեման - Միջառարկայական կապերի կիրառման ազդեցությունը սովորողների մետաճանաչողության վրա

Ամեն ինչ ամրապնդել բանականության հիմունքներով նշանակում է ամեն ինչ սովորել մատնացույց 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 է իրը ճանաչել իր փոխկապակցվածության մեջ:

Յ.Ա.Կոմենսկի

Ներածություն

Մեր ժամանակներում առաջնակարգ նշանակություն է ստանում առարկաների և գիտությունների համագործակցությունը՝ միջառարկայական կապերը: Ուսուցման գործընթացում կարևոր տեղ պետք է հատկացնել միջառարկայական կապերին, որոնք ուսուցման հաջողության անհրաժեշտ պայմաններից են:

Հանրակրթական դպրոցի պահանջներին համապատասխան այսօր մեծանում է բնագիտամաթեմատիկական առարկաների միջև կապերի բացահայտման դերն ու նշանակությունը: Այն ճիշտ և խելացի կազմակերպելու դեպքում կհարստանան և կնդլայնվեն սովորողների գիտելիքները: Ժամանակակից գիտության բոլոր ճյուղերը սերտորեն կապված են և դա պետք է արտահայտվի նաև դասավանդման ընթացքում:

Կրթության բարեփոխումներին զուգընթաց կատարելագործվում է ուսուցման ներկա համակարգը, այդ թվում՝ գիտելիքների հաղորդման և

կարողունակությունների ձևավորման տեխնոլոգիաները: Կրթության համակարգի մասնագետներն այդ կենսական հարցերի շուրջ ծավալում են լուրջ քննարկումներ ու բանավեճեր: Նրանց մի մասը առաջ է քաշում ուսումնական ծրագրերի հիմնախնդիրները, որը անկասկած խիստ անհրաժեշտ է և հրատապ: Բուն հարցադրումը կարելի է ձևակերպել այսպես. Կարևորե՞լ ինտեգրումը, թե՞ խորացնել առարկայական ուսուցումը: Այդ երկու էական հարցադրումները ոչ թե հակադրվում, այլ լրացնում են միմյանց: Հետևաբար, հենվելով առարկայական ուսուցման դարերով մշակված և կատարելագործված ծրագրերի վրա, անհրաժեշտ է ինտեգրել ուսումնական գործընթացները, ամրապնդել, ընդլայնել տարբեր առարկաների փոխադարձ կապը՝ շեշտը դնելով դրանց առնչությունների և հարաբերակցության վրա: Գիտությունների և արտադրության միասնացման 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 միառարկայական կապերի իրականացումը:

Միասնական գիտական աշխարհայացքի ձևավորման համար անհրաժեշտ է հաշվի առնել միջառարկայական կապերը: Ժամանակից դպրոցական կրթության կարևորագույն սկզբունքներն են միջառարկայական կապերը, որոնք նպաստում են սովորողների գիտելիքների համակարգմանը և ուսումնադաստիարակչական գործընթացի միասնականացմանը: Միջառարկայական կապերը ուսուցման գործընթացում իրականացնում են զարգացնող, դաստիարակչական, կառուցողական գործառույթներ:

ՈՒսուցիչը միջառարկայական կապերի միջոցով նպաստում է սովորողների գիտելիքների ինտեգրմանը, բազմակողմանի զարգացմանը, ինտելեկտի կատարելագործմանը մտահորիզոնի ընդարձակմանը:

Միջառարկայական կապերը խթանում են սովորողների՝ դիտարկելու, հետազոտելու, հայտնագործելու, ստեղծելու և եզրակացնելու կարողությունների ձևավորմանը:

Բնագիտամաթեմատիկական առարկաների ուսուցման ժամանակ միջառարկայական կապերի իրագործումը նպաստում է գիտելիքների խոր և բազմակողմանի յուրացմանը, գիտական հասկացությունների և օրենքների ձևավորմանը, ուսումնադաստիարակչական գործընթացի կատարելագործմանը և նրա օպտիմալ կազմակերպմանը, գիտական աշխարհայացքի ձևավորմանը, նյութական աշխարհի ընդհանրացմանը, բնության և հասարակության մեջ երևույթները

փոխկապվածության մեջ ընկալելու: Բացի այդ, դրանք նպաստում են սովորողների գիտելիքների գիտական մակարդակի բարձրացմանը, զարգացնում են տրամաբանական մտածողությունը և ստեղծագործական ունակությունները:

Միջառարկայական կապերի իրագործումը հնարավորություն է ստեղծում խնայելու ժամանակը, սովորողների ընդհանուր ուսումնական կարողունակությունների ձևավորման համար ստեղծելու նպաստավոր պայմաններ:

Միջառարկայական կապերի շնորհիվ առավել մատչելի ու դյուրին է դառնում նոր նյութը բնագիտական առարկաների ուսուցման դեպքում: Զարգացնում է սովորողի մի շարք կարողություններ՝ հատկապես մտածելու և տրամաբանելու: ՈՒսուցման պրոցեսում աշակերտների գործունեության և պահանջմաունքների, նպատակների, հետաքրքրությունների համապատասխանությունից կախված, նյութը և մեթոդները ընտրելիս անհրաժեշտ է մշտապես հաշվի առնել տվյալ դասարանը, նրա առանձին խմբերը կազմող աշակերտների հնարավորությունները, պահանջմունքները:

ՈՒսումնական նյութի շարադրման կամ սովորողների հիշողության մեջ հենակետային գիտելիքների վերականգնման ժամանակ օգտագործվում են հարակից դասընթացներում սովորած փաստեր, հասկացություններ, օրենքներ: Միջառարկայական կապերի իրագործման հաջողությունն ապահովող կարևոր հանգամանք է նաև ուսուցչի՝ դասին մանրակրկիտ պատրաստվելը: Գործադրվող մեթոդները պետք է նպաստեն ինքնակրթության կարողությունների ձևավորմանը: ՈՒսումնական մեթոդների համակարգում պետք է հստակորեն արտացոլվի ուսուցչի և աշակերտների գործունեության փոխադարձ կապը: Պետք է օգտագործվեն ուսուցման մեթոդների ոչ միայն ուսուցողական այլև զարգացնող և դաստիարակող ֆունկցիաները: Միջառարկայական կապերի իրագործման արդյունքում կազմավորվում է գիտելիքները մի ընդհանուր համակարգում ընդգրկելու հիշողության մեջ ամբողջական կայուն գոյացություն ձևավորելու կարողություն:

Գրականության ակնարկ

Մեզ շրջապատող աշխարհն իր բազմազան երևույթներով ու իրադարձություններով բացահայտելու, դրանց շարժը կանխատեսելու նպատակով

մարդն իր իմացական գործունեությամբ ստեղծել է գիտության բազմազան բնագավառներ, որոնք համառոտ և հանրամատչելի ձևով, որպես ուսումնական առարկաներ դասավանդվում են հանրակրթական դպրոցում: Դրանցից յուրաքանչյուրն արտացոլում է գիտության տվյալ բնագավառի հիմնական գիտելիքները, դրանց կապերը, օրինաչափություններն ու առնձնահատկությունները: ՈՒսումնական առարկաների միջև գոյություն ունեցող փոխադարձ կապերի վերհանումն ու օգտագործումը հրատապ խնդիր է: Հատկապես այդ ճանապարհով կարելի է սովորողների գիտակցության մեջ ձևավորել աշխարհի ամբողջական պատկերը: Հասկանալի է՝ առանց այդպիսի կապերի ապահովման սովորողների գիտելիքները կլինեին ամբավարար, իսկ դասավանդման հարցերն առանձնապես ոչինչ չէին ավելացնի ուսուցման արդյունավետությանը: Մարդկային գիտելիքներն օրգանապես լրացնում, հարստացնում են միմյանց և անհրաժեշտ պայմաններ ձևավորում իրականության առավել խոր, համակողմանի ընկալման ու իմաստավորման համար: Միջառարկայական կապերը գոյություն ունեն համարյա բոլոր դպրոցական դասընթացներում: Չէ՞ որ օբյեկտիվորեն գոյություն ունեցող երևույթներն ու փաստերը կարող են ընկալվել և ուսումնասիրվել այդ երևույթների հետ փոխադարձ կապի ու փոխգործողությունների համապատկերում: Միջառարկայական կապերը լավ պատկերացնելու համար անհրաժեշտ է, որ յուրաքանչյուր թեմա ուսումնասիրվի համակողմանիորեն, տարբեր կապերի բացահայտման տեսանկյունով: Այսպես կարող է իրականանալ ուսուցման ինտեգրումը:

Լ. Ա. Բինը դպրոցական ուսումնական առարկաների՝ որպես ինքնուրույն ծրագրերով սահմանափակվող դիսցիպլինների, տարանջատումը համարում է գոյություն ունեցող առասպել և հիմնավոր ու տրամաբանական փաստարկներով քննադատում այն. «Ուսումնական առարկաների առանձնացման սկզբունքը խորթ է հենց կյանքին: Պարզ ասած՝ սա «վատ» ուսուցանելու տեսություն է»:[3, էջ 616]

Ճնաչողության մեջ միավորումը համընդհանուր և համակողմանի երևույթ է: Մարդկային գիտելիքների պատմական զարգացումն ընթացել է «իրերի աշխարհի» ճանաչումից դեպի «համակարգերի աշխարհի» ճանաչումը, որին հատուկ է միվորման օրենքը: [1, էջ 60]

Սոցիալական կյանքում թե բնության մեջ չկան առանձնացված առարկաներ, երևույթներ գործընթացներ, դրանք գտնվում են որոշակի համակարգերի կազմում: ՈՒստի ամբողջական որևէ երևույթի առանձին կողմի ճանաչումը՝ առանց նրա մյուս կողմերի, չի կարող ամբողջական պատկերացում տալ երևույթի բոլոր

դրսևորումների մասին, ուստի առանձին առարկաները, երևութները և գործընթացները լրիվ ճանաչելու համար անհրաժեշտ է, որ դրանք դիտվեն տվյալ համակարգի բոլոր մասերի միմյանց հետ ունեցած կապերի և հարաբերությունների մեջ, իսկ երևույթի կամ գործընթացի ամբողջական ճանաչողությունը ենթադրում է համապատասխան գիտելիքների միավորում: Այստեղից էլ կարելի է եզրակացնել, որ գիտելիքների միվորումը, իրոք, հիմնական ուղի է իմացության համար, քանի որ դրանով ապահովվում է իրական երևույթների նկատմամաբ համակարգային մոտեցման դրսևորումը, այսինքն՝ այդ երևույթների համակողմանի ուսումնասիրումը իրենց տարանջատված մասերի ու կապերի ընդհանուր ընդգրկման պայմաններում:

Գիտելիքների միավորումը և համադրումը տեղի են ունենում տարբեր եղանակներով: Տարբեր ուսումնական առարկաներին վերաբերող հասկացությունների միջև հաստատվող առնչություններն ընդունված է անվանել միջառարկայական կապեր: Դրանց անդրադարձել են ինչպես նախկինում[2] այնպես էլ մեր ժամանակներում:

Ա. Դիստերվեգի դիդակտիկան հատուկ պահանջ առաջադրեց դասավանդման ընթացքում անպայման «կապել իրենց բովանդակությամբ մերձավոր առարկաները» [2, էջ 23]

Նա ճիշտ էր նկատում, որ «ամենա բազմազան առարկաները որոշ տեսակետով համընկնում են և գիտելիքների միասնության տեսակետից իրար լրացնում»: Սակայն ուսումնական տարբեր առարկաները պետք է առանձին – առանձին ուսումնասիրվեն: Հարկավոր է միայն պարզ ու որոշակի սահմանել և ցույց տալ դրանց փոխադարձ կապը, ի շահ տվյալ առարկայի՝ կենսագործելով միջառարկայական կապերը:

Կոմենսկին ավելի հանգամանորեն ներկայացրեց միջառարկայական կապերի հիմնախնդիրը՝ փորձելով հիմնավորել դրա իմացաբանական հիմունքները: Միջառարկայական կապերին դիմելը նա գնահատում էր, որպես «գիտություններից մեծ հարստություններ ձեռք բերելու» լավագույն միջոց. «այն ամենը, ինչը փոխադարձաբար կապված է, նույնպիսի կապի մեջ էլ պիտի դասավանդվի»: [2, էջ 27]

Ի. Հ. Պեստալուցին լուրջ վտանգ էր տեսնում առարկաները «տարանջատելու» մեջ:

Ռուս ականավոր մանկավարժ Կ. Դ. ՈՒշինսկին միջառարկայական կապերի ստեղծումն ու կենսագործումը համարում էր արդյունավետ ուսուցման կարևորագույն պայմաններից մեկը: [2, էջ 28]

ՈՒսուցման ընթացքում գիտելիքների միջև կապեր ստեղծելու անհրաժեշտությունը չի վրիպել նաև հայ մանկավարժներ Խ. Աբովյանի, Գ. Ադիլյանի, Հ. Հինդլյանի, Մ. Մամուրյանի ուշադրությունից: Չխախտելով ուսումնական տարբեր առարկաների «հաստատունության սահմանները» Աբովյանն իր մանկավարժական պրակտիկայում լայնորեն օգտագործում էր տարբեր առարկաների միջև առկա բնական – տրամաբանական կապերը:

Միջառարկայական կապերի և ինտեգրման հարցերին անդրադարձել են Դ. Զվերևը, Մ. Ա. Դանիլովը, Վ. Ն. Մակսիմովան, Ս. Պ. Բարանովը, Ն. Մ. Մկատկինը: Հոգեբանական վերլուծություններ են կատարել Ն. Տալիզինան, Յու. Ա. Սամարինը, Մ. Ռ. Լվովը: Նրանք իրենց հետազոտություններում ուսումնասիրել են միջառարկայական կապերի հիմնահարցը՝ դիտարկելով այն իբրև ուսումնական առարկաների աստիճանական ինտեգրում հենվելով Վիգոդսկու գաղափարների վրա [3, էջ 51]:

Շրջապատող աշխարհի մասին երեխայի ամբողջական, բնական ընկալման և դպրոցում առարկաների արհեստական բաժանման միջև հակադրությունը գիտնականները գիտակցեցին դեռևս 19 – րդ վերջին: Արտասահմանում 19 – 20 – րդ դարերում ինտեգրման գաղափարով հետաքրքրվում էին շատերը: Արևմտյան եվրոպայի տարբեր երկրներում հատկապես Գերմանիայում ստեղծվեցին առաջին համալիր ծրագրերը, որոնք փորձում էին ուսումնասիրվող երևույթները միավորել մի ինչ – որ ընդհանուր գաղափարի շուրջ: Դեռևս 19 – րդ դարում Գերմանացի մանկավարժ Ֆ. Ֆրեբելը օրիգամիի միջոցով մաթեմատիկայի ինտեգրված դասընթացի հիմքը դրեց և պնդեց, որ այդ հիմքի վրա կարելի է կատարելագործել ու ամրապնդել երեխաների երկրաչափական գիտելիքներն ու կարողությունները [2]:

Ամերիկյան մանկավարժական մտքի ամենաազդեցիկ դեմքերից մեկը, փիլիսոփա Ջոն Դյուին առաջ քաշեց ուսումնական ծրագրերի կառուցման նոր սկզբունք, որի համաձայն առարկայակենտրոնացվածությանը փոխարինելու եկան համալիր թեմաներ, որոնք երեխայի հասունացման հետ աստիճանաբար ընդլայնում էին ընտանիքի, դպրոցի, շրջանի, քաղաքի, երկրի, հանրության և տիեզերքի մասին նրա պատկերացումները: Դրան համապատասխան ընդլայնվում էր նաև կրթության բովանդակությունը:

Վերոնշյալ մեջբերումները վկայում են, որ ուսուցման մեջ գիտելիքների կապերի ստեղծման անհրաժեշտությունը չի վրիպել անցյալի նշանավոր մանկավարժների ուշադրությունից: Այդուհանդերձ այդ հարցն անցյալում անհրաժեշտ չափով չի ստացել իր գիտական հիմնավորումը: Հետագայում հարցի հիմնավորումը սկսեց

ձևավորվել 20-ական թվականներից, երբ մշակվեցին նոր դպրոցի ուսումնական ծրագրերը: Այդ ծրագրերի մշակման ելակետերից մեկն այն հիմնական դրույթն է , ըստ որի՝ ուսումնադաստիարակչական գործընթացում իրականության երևույթները պետք է ուսումնասիրվեն իրենց փոխկապակցության մեջ: Խորհրդային դպրոցը երկար ժամանակ պահպանում էր ավանդական առարկայական ուսուցումը: Իհարկե երբեմն հնչում էին կոչեր ներառարկայական և միջառարկայական կապերի մասին, սակայն դա բավարար չէր: Օրակարգում էր կենսական նշանակության այն հարցը, թե որոնք են այն կոնկրետ ուղիները, որոնցով կարելի է ուսուցման գործընթացում արդյունավետ ուսումնասիրել բնական և հասարակական երևույթները իրենց հնարավոր փոխկապակցությունների մեջ: Ինչպես Հայաստանում, այնպես էլ ողջ աշխարհում ծավալված ստեղծագործական աշխատանքի արդյունքները ցույց են տալիս, որ բնական և սոցիալական երևույթներն իրենց փոխկապակցության մեջ ուսումնասիրելու ընթացքում մեծ դեր են խաղում նաև գիտական գիտելիքների միավորումը և համադրումը: Այդ հետևությունն իր արտահայտությունն է գտել հանրակրթական դպրոցի ուսումնական ծրագրերում:

Կորոտովը գրել է. « Եթե ամեն մի գիտություն, ուսումնասիրելով երևույթների որոշակի շրջան, մեզ տալիս է նյութական աշխարհի մի կողմի արտացոլումը, ապա բոլոր գիտությունները միասին տալիս են համեմատաբար լրիվ և համակողմանի արտացոլում»: [4,էջ18] Ըստ էության այդ երևուևույթն, իր առանձնահատուկություններով հանդերձ, դրսևորվում է ուսուցման մեջ, ուր ուսումնական մեկ առարկայի ուսումնասիրումն սովորողներին պատկերացում է տալիս առարկաների և իրականության երևույթների մի կողմի մասին, իսկ ուսումնական մյուս առարկաների ուսումնասիրումը ամբողջական պատկերացում է տալիս առարկաների ու երևույթների բոլոր կողմերի մասին: Դա տեղի է ունենում նաև գիտելիքների ինտեգրման և համադրման միջոցով, որը նպաստում է համակարգված գիտելիքների արդյունավետ յուրացմանը և սովորողների աշխարհայացքի նպատակամետ ձևավորմանը:

Ակադեմիկոս Ի. Պ. Պավլովը գրել է. «Ամբողջ ուսուցումը ժամանակավոր կապերի ստեղծման կամ կազմավորման մեջ է: Իսկ դա միտք է, մտածողություն և գիտելիք» [5, էջ 498]:

Կարելի է միանշանակ պնդել, որ բնագիտական առարկաները պետք է ուսումնասիրվեն միջառարկայական կապերի ստեղծման հիման վրա: Բնագիտության, կենսաբանության, ֆիզիկայի, քիմիայի, աշխարհագրության

թեմաների փոխկապակցված ուսումնասիրությունը սովորողներին ցույց է տալիս աշխարհի միասնականությունը: Երբ սովորողներին մատուցվում է նեղ առարկայական գիտելիքներ, վերջիններիս յուրացման արդյունավետությունը խիստ ընկնում է: Արդի կրթության համակարգում ինտեգրումը թույլ է տալիս բացառել ուսումնական առարկաների մատուցման միակողմանի մոտեցումը և իրագործել միջառարկայական կապեր ամենատարբեր ուսումնական առարկաների թեմաների միջև:

3. Գործնական համատեքստ

Մանկավարժական գործընթացում միջառարկայական կապեր ստեղծվում են տարբեր եղանակներով: Օրինակ՝ ուսուցիչը դասի ընթացքում նոր նյութը պատմելիս կամ բացատրելիս աշակերտներին հիշեցնում կամ հարցնում է, թե մյուս առարկաներից իրենք ինչ գիտեն տվյալ երևույթի մասին: ՈՒսուցիչը, հենվելով աշակերտներին հայտնի գիտելիքների վրա աշխատում է հասկանալի դարձնել նոր նյութը, կամ տեղեկատվությունը և ձևավորել ուսումնասիրվող երևույթի համակողմանի ու ամբողջական պատկերացում:

Միջառարկայական կապերի շնորհիվ համակարգվում է տարբեր առարկաների ուսուցիչների գործունեությունը: Դրանք նպաստում են ուսումնադաստիարակչական գործընթացի կազմակերպման հիմնական խնդիրների նկատմամբ մաիասնական մոտեցման ձևավորմանը:

Տարբեր առարկաների միջոցով յուրացված նյութն օգնում է դպրոցականների գիտելիքների համակարգմանը, ամրակայմանը և սովորողների գիտակցության մեջ բնության ու հասարակության երևույթների նկարագրի մշակմանը, այսինքն՝ ամբողջական աշխարհայցքի ձևավորմանը:

Տրամաբանական կապեր են ստեղծվում ինչպես տարբեր ուսումնական առարկաների թեմաների միջև, այնպես էլ առարկայական և ներդասընթացային նյութերի առումով: Դա տեղի է ունենում այն ժամանակ, երբ նոր նյութն ուսումնասիրելու ժամանակ ուսուցիչն օգտագործում է աշակերտների այն գիտելիքները, որոնք ձեռք են բերվել նախորդ դասարանում և տրամաբանորեն կապվում են նոր գիտելիքների հետ՝ նպաստելով դրանց յուրացմանը: Սակայն այդ

բնույթի կապերն ապահովում են ոչ միայն նոր նյութի ընկալումը գիտելիքների միավորման միջոցով, այլև ձեռք բերած տեղեկատվության ընդհանրացումն ու համակարգումը:

Համապատասխան մասնագիտական գրականության վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ միջառարկայական կապերի հաստատման շնորհիվ ուսուցման գործընթացում տեղի են ունենում էական տեղաշարժեր:

Տարիների փորձից ելնելով եկել եմ այն եզրահանգման, որ ի վերջո ուսումնական առարկաների ինտեգրման նպատակային օգտագործումը պետք է՝

ա) պարտադիր լինի բոլոր ուսուցիչների համար,

բ) լինի միայն ուսումնական նպատակին հասնելու միջոց և ոչ ուսուցման տիրապետող ձև,

գ) գործադրվի միայն այն ժամանակ, երբ դրա անհրաժեշտությունը կա,

դ) միայն այն չափով, որ չափով առնչվում է տվյալ նյութին և օգնում դրա բազմակողմանի ու խորքային յուրացմանը,

ե) չլինի ինքնանպատակ,

զ) զուգակցված լինի ուսուցման դասական ձևերի հետ,

է) աշակերտների ուշադրությունը չշեղի դասի հիմնական նպատակից:

Այսպիսով, քանի որ բնության մեջ չկան բացարձակ իմաստով առանձնացված առարկաներ, երևույթներ ու գործընթացներ, ուստի ուսուցման ընթացքում որևէ երևույթի առանձին կողմի ճանաչումը առանց դրա մյուս կողմերի հաշվառման, չի կարող ամբողջական պատկերացում տալ տվյալ երևույթի մասին: Իսկ ճանաչողական – իմացական գործընթացի լիարժեքությունը ենթադրում է կարողունակությունների ու համապատասխան համակարգված գիտելիքների միավորում:

Միջառարկայական կապերի պահպանումը ժամանակակից դպրոցում ուսուցման կարևորագույն սկզբունքներից մեկն է: Այն ապահովում է բնագիտական առարկաների փոխադարձ կապը, և դրանց կապը կյանքի հետ: Ֆիզիկայի ուսուցիչը, այլ առարկաների ուսուցիչների հետ համագործակցելով, միջառարկայական կապերի միջոցով իրականացնում է ուսումնադաստիարակչական խնդիրների ամբողջական լուծում: ՈՒսուցիչները դժվարություններ են ունենում միջառարկայական կապերը գործնականում կիրառելու ժամանակ: Հիմնական պատճառը կոնկրետ թեմաներում միջառարկայական կապերի իրագործմանն ուղղված բավարար մեթոդական նյութերի բացակայությունն է: Սակայն ժամանակակից ուսուցիչը ֆիզիկա առարկայի դասավանդման ընթացքում

միջառարկայական կապեր իրագործելիս պետք է կարողանա ստեղծագործական մոտեցում ցուցաբերել: Դրա համար նա պետք է տիրապետի տեսական հարցերին և խելամիտ օգտագործի մեթոդական նյութերը, տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ընձեռած հնարավորությունները՝ գտնելով ֆիզիկայի ուսուցման ժամանակ միջառարկայական կապերի իրագործման նոր ձևեր և ուղիներ՝ հաշվի առնելով առարկայական ծրագրերն ու չափորոշիչները:

Ֆիզիկայի ուսուցման գործընթացում շատ կարևոր է մաթեմատիկայի դերը, առանց որի հասանելի և հասկանալի չէին կարող լինել բնության երևույթների այս կամ այն մեծությունների միջև եղած կապը և օրինաչափությունները: Մաթեմատիկան, որը կազմված է բանաձևերից, հավասարումներից և կանոններից հնարավորություն է տալիս պարզել ֆիզիկական օրենքների փոխադարձ կապը: Մաթեմատիկական բանաձևերի և հավասարումների իմացությունը շատ կարևոր է ցանկացած առաջադրանք, որը լուծվում է տրամաբանական մտահանգումների, մաթեմատիկական գործողությունների կամ փորձի օգնությամբ՝ օգտվելով ֆիզիկայի օրենքներից և մեթոդներից: Միջառարկայական բնույթի խնդիրները բացահայտում են սովորողների ստեղծագործական ներուժը, զարգացնում պատկերավոր մտածողությունը և նպաստում են նրանց գիտական աշխարհայացքի ձևավորմանը:

Քիմիա, ֆիզիկա գիտությունների կապը մարդկությանը հայտնի է դեռևս վաղ ժամանակներից: Այդ կապը արտահայտվում է նաև քիմիա և ֆիզիկա առարկաների դասավանդման պրոցեսում: Միջառարկայական կապը այս առարկաների միջև նպաստում է սովորողների կողմից տվյալ թեմայի հեշտ յուրացմանը: Բազմակի օրինակներ կարող եմ ներկայացնել: Քիմիայից գիտելիքների նախապես իմացությունը հնարավորություն է տալիս նոր նյութը հաղորդել աշակերտների միջոցով և դասը ուսուցչակենտրոն դասից վերածվում է աշակերտակենտրոն դասի: ***Օրինակ՝ 1.*** «Էլեկտրական հոսանքը կիսահաղորդիչներում» թեման ուսումնասիրելիս քիմիայից սովորողների գիտելիքները կովալենտ՝ բևեռային, ոչբևեռային և իոնային կապերի մասին օգնում է թեման լավ հասկանալ:

Օրինակ 2. « Էլեկտրական հոսանքի ազդեցությունները» թեմայում էլեկտրոլիտիկ դիսոցումը ուսուցանելիս հենվում եմ քիմիայից սովորողների ունեցած գիտելիքների վրա: Օրինակ՝ 3. «Ատոմի միջուկի կառուցվածքը» թեման ուսումնասիրելիս առանց քիմիայից նախնական գիտելիքների հնարավոր չէ: Միջառարկայական կապերի օրինակներ կենսաբանություն և ֆիզիկա

առարկաներից: Կենսաբանությունից հայտնի է, որ հացահատիկային բույսերի մեծ մասն, և մի շարք այլ բույսերի՝ եղեգի, բամբուկի ցողունները ունեն խողովակաձև , սնամեջ կառուցվածք, որի ծայրին համեմատաբար ծանր հասկն է: Չնայած դրան ցողունը ունի բավարար ամրություն: Այս հանգամանքը լայնորեն կիրառում են տեխնիկայում, որտեղ հոծ ձողերի փոխարեն օգտագործվում են սնամեջ խողովակներ և հեծաններ: Առաձգական հատկությունները պահպանվում են, փոխարենը ձողը զգալիորեն թեթևանում է: Այդպիսի 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: Օրինակ, սրաթև որորի թևերի բացվածքը մոտ 2մ է, մինչդեռ նրա կմախքի զանգվածն ընդամենը 110գ.: Շատ հետաքրքիր երևույթներ կան բնության մեջ, որ կապում են ֆիզիկա և աշխարհագրություն գիտությունները: Ճավա կղզում աճող թագավորական գարնանածաղիկը աճում է միայն հրաբխի լանջերում և ծաղկում է միայն հրաբխի ժայթքման նախօրյակին: Պատճառը՝ այդ ընթացքում առաջացող գերձայնային ալիքներն են: Դրանց ազդեցության տակ աներևակայելի չափով արագանում է արմատներից մազախողովակներով վեր գնացող հյութերի շարժումը: Երկրաշարժը նույնպես հետաքրքիր երևույթ է, որտեղ կապվում են ֆիզիկա և աշխարհագրություն գիտությունները: Երկրակեղևի տակ սալերը շարժվում են ապարներում կուտակված լարվածության հաշվին: Երբ լարվածությունը գերազանցում է ապարի ամրությանը, ճեղքվածք է առաջանում: Իսկ էներգիան տարածվում է բոլոր ուղղություններով: Առաջացած դատարկությունների և փուչ տարածություններում կուտակվում են ջերմություն և գազեր: Վերջիններս, ազդելով իրենց պատերի, միջնորմների, առաստաղի վրա, առաջացնում են ճնշում, որոնք չեն դիմանում և փլուզվում են՝ գրգռելով երկրաշարժեր: Սովորողները մեծ հետաքրքրություն են ցուցաբերում բնության տարերքների բացատրությունները լսելիս, նաև ցուցադրություններ տեսնելիս: «Մեխանիկական ալիքներ» թեման սկսելուց առաջ կարելի է ցուցադրել նշանավոր գեղանկարիչներ՝ Հ. Այվազովսկու՝ «Իններորդ ալիք», Տ. Ռուսոյի՝ «Փեթորկից առաջ», Բրյուլովի՝ «Պոմպեյի վերջին օրը» կտավները: ՈՒրիշ հայկական «հետքեր» էլ կան գրքում Ն.Քուչակ, Մ. Սարյան…

Ներկայացնում եմ՝ :

Դասի օրինակ: «Օպտիկական երևույթներ» գլխից «Աչքը» թեման կարելի է անցկացնել համագործակցային, հետազոտական մեթոդներով՝ օգտագործելով միջառարկայական կապեր / կենսաբանություն - ֆիզիկա - առողջ ապրելակերպ /:

Դասի նպատակը – Միջառարկայական կապերը՝ գիտելիքների յուրացման արդյունավետության պայման:

Դասի վերջնարդյունքները – Շնորհիվ միջառարկայական կապերի սովորողների մեջ ձևավորել իմացական հետքրքրություններ: Միասնական պատկերացում տալ շրջապատող աշխարհի մասին: Սովորողները կարողանան նկարագրել աչքը՝ որպես օրգան և որպես օպտիկական սարք:

Խմբերին նախօրոք տրվել էին հետևյալ ենթաթեմաները.

Առաջին խումբ՝

. Աչքը որպես օպտիկական համակարգ

. Աչքի կառուցվածքը

. *Ձրում շարժվող կենդանիների տեսողությունը*

Երկրորդ խումբ՝

. Ճառագայթի ընթացքը հավաքող ոսպնյակում

. Ճառագայթի ընթացքը փոփոխական բեկման ցուցիչ ունեցող միջավայրում

. Աչքի ակոմոդացիա / հարմարվողականություն/

Երրորդ խումբ՝

. Գունային տեսողություն /դալտոնիզմ/

. Տեսողության սրություն, աչքի ցանցաթաղանթ, նյարդային ազդակ, տեսողության կենտրոն

. Աչքի հիգիենա

Չորրորդ խումբ՝

. Տարածական տեսողություն

. Կարճատեսություն և հեռատեսություն

. Աչքի հիվանդություններ

. Տարբեր կենդանիների աչքի կառուցվածքը և տեսողությունը

Աշխատանքի ընթացքում ուսուցիչը հետևում է սովորողների աշխատանքին միայն անհրաժեշտության դեպքում միջամտում է, տալիս որոշ խորհուրդներ:

Խմբերում արագ կարդալուց և քննարկելուց հետո, խմբի անդամներից մեկը ներկայացնում է խմբի աշխատանքը: Խմբային աշխատանքը հեշտացնում է նյութի ընկալումը: Սովորողներին օգնում է կենսաբանությունից, առողջ- ապրելակերպից ունեցած գիտելիքները ինտեգրել ֆիզիկայից սովորած գիտելիքների հետ:

Երկարամյա փորձը ցույց է տվել, որ սովորողների մոտ գիտական մտածողության զարգացումը զգալիորեն խթանվում է, երբ ուսուցումը կազմակերպվում է հուզական մթնոլորտում: Գեղարվեստական զգացմունքները ձուլվելով բնագիտական երևույթների գիտական մեկնաբանությունների հետ՝ սովորողներին մղում են գաղափարների լրիվ ընկալման: Զարմանքը, կասկածն ու հիացմունքը, բնության ուժերի ու օրինաչափությունների ընկալումը և դրանց բանաստեղծական, երաժշտական ու նկարչական անդրադարձները մի մեծ շղթա են կազմում: Այդ զգացմունքները պահպանվելով սովորողների հիշողության մեջ ու հաջորդող դասերին վերապրելով՝ ուժեղացնում են գիտական համոզմունքները: Հնարավոր է դառնում միջառարկայական կապերի հաստատումը ամենաանսպասելի դրսևորումներով, աստղագիտություն – երաժշտություն, ֆիզիկա – կերպարվեստ կամ այդ բոլորը՝ տարբեր զուգորդումներով, դասերի վարպետ կառուցման ու ասելիքի առկայության դեպքում բոլորը միասին: Բնության հրաշալի նկարագրություններ ունեն նոր ժամանակների հայ գրողները: Հ. Թումանյանն իր ստեղծագործություններում նկարագրել է կայծակ ու ցող, տարածություն ու ժամանակ, արձագանք ու տիեզերք: Գիտությունն ու գեղարվեստը միասին կարող են արարել այն, ինչ չեն կարող անել առանձին – առանձին: Դա է Մ. Կոլտունի հրաշալի գրքի գաղափարը [6]: Նրա էջերից մեկում այսպիսի խորագիր կա՝ «Ամեն դարաշրջան մշակույթի իր հուշարձաններն ունի»: Եվ որպես ժամանակի բնութագրիչներ՝ մի կողմում Էջմիածնի միջնադարյան Հռիփսիմե եկեղեցու

լուսանկարն է, իսկ մյուս կողմում՝ Բյուրականի Աստղադիտարանը: Սարյանի ծաղիկների նուրբ գույներն ավելի հարմար է նայել լռության մեջ, թեև մեր ժամանակների ֆիզիկոսների աշխատանքները ցույց են տալիս, որ ձայնն ու լույսը ամենևին էլ չեն խանգարում միմյանց, ինչպես կարող է թվալ առաջին հայացքից: Լույսը կարող է տեղափոխել ձայնը, իսկ օդի նոսրացումներն ու խտացումները, որ ստեղծվում են ձայնի կողմից, օգնում են ուղղորդել լույսի ճանապարհը դեպի անհրաժեշտ կողմը…

Եզրակացություն

Արդի կրթության համակարգում լայնորեն օգտագործված միջառարկայական կապերը կբարձրացնի գիտելիքների հաղորդման արդյունավետությունը՝ բացառելով ուսումնական առարկաների մատուցման միակողմանի և ցիկլային մոտեցումները: Իրագործված միջառարկայական կապերը ամենատարբեր ուսումնական առարկաների թեմաների միջև կծառայեն ուսումնական առարկաների ինտեգրման ու գիտելիքների սինթեզման, շրջակա աշխարհի նյութական միասնության և անձի ամբողջականության ձևավորման համար: Սովորողների մոտ կձևավորվի բնագիտական գիտելիքները տեխնիկայի ոլորտ և հակառակը փոխանցելու, բնական երևույթների, օրենքների, օրինաչափությունների մոդելավորման ունակություններ: Սովորողները կկարողանան ուսումնասիրվող պրոցեսների և երևույթների վերաբերյալ խորը, բազմակողմանի վերլուծություններ անել: Շնորհիվ միջառարկայական կապերի սովորողների մեջ կձևավորվի իմացական հետաքրքրություններ: Սովորողները կկարողանան միջառարկայական կապերից ձեռք բերած գիտելիքներն ու ընդհանրացումները ներառել սեփական գիտելիքների համակարգ: Գիտելիքների միավորման գործընթացը կնպաստի համակարգված գիտելիքների յուրացման ու աշխարհայացքի ձևավորմանը, կստանա առանձնահատուկ կարևորություն:

Բարդ ու դժվար է իմացության ճանապարհը: Բայց աստվածային պարգև է մտածելն ու հայտնագործելը:

«Մարդը պետք է հավատա, որ անհասկանալին կարելի է հասկանալ, այլապես նա չէր սկսի մտորել դրա մասին» Ի. Գյոթե

Գրականության ցանկ

1. Աբրահամյան Ա. Վ., Ֆալոսյան Ժ., « Միջառարկայական կապերի մի քանի ընդհանուր հարցեր», գիտական հոդվածաշար 20
2. Մովսիսյան Մ. Ա. «Գիտելիքների միավորումը մանկավարժության մեջ » 2017թ
3. Սահակյան Ա. «Միջառարկայական կապերի օգտագործումըբնագիտական առարկաների դասավանդման ընթացքում» Մանկավարժություն, 2017թ.
4. Վ. Սմբատյան «Միջառարկայական կապերի տեխնոլոգիայի օգտագործումը բնագիտական» Մանկավարժություն 2011թ.
5. Ձ. Պետրոսյան, Ա. Պ. Պետրոսյան «Միջառարկայական կապերի հաստատում գիտական ու գեղարվեստական մտածողությունների սինթեզի արդյունքում» Մանկավարժություն 2012թ.
6. Մարկ Կոլտուն «Мир физики» Москжа 1987г.