



Հանրապետական մանկավարժահոգեբանական կենտրոն

«Հանրակրթական դպրոցների ուսուցիչների և ուսուցչի օգնականների դասավանդման հմտությունների զարգացման ապահովում» ծրագիր

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Դպրոց՝ Վաղարշապատի Զորավար Անդրանիկի անվան N12 հիմնական դպրոց

Թեմա՝ Մաթեմատիկայի գործնական խնդիրների լուծման արդյունավետության բարձրացումը միջառարկայական կապերի կիրառմամբ

Վերապատրաստող, մենթոր՝ Փիրուզա Սարգսյան

Ուսուցիչ՝ Լուսինե Խաչատրյան

Վաղարշապատ 2023

Բովանդակություն

- Ներածություն-----3
- Թեմա 1-Միջառարկայական կապերի նշանակությունը ուսուցման գործընթացում -
-----4
- Թեմա 2 -Մաթեմատիկայի և մյուս առարկաների միջև կապերը -----6
- Հավելված -----14
- Եզրակացություն -----17
- Գրականության ցանկ -----18

Ներածություն

Թեմայի արդիականությունը

Միջառարկայական կապերի համալիր օգտագործումը բավարար ներգործություն է ունենում դպրոցականների գիտելիքների և համոզմունքների ձևավորման վրա: Միջառարկայական կապերի իրականացումն անհրաժեշտություն է ժամանակակից դպրոցում: Առանց այդ կապերի բացահայտման դժվար է հասկանալ օբյեկտիվ աշխարհի առարկաների, երևույթների փոխկապակցվածություններն ու փոխազդեցությունները:

«Կա մի գիտություն, առանց որի անհնար է ուսումնասիրել մյուս գիտությունները: Դա մաթեմատիկան է, որի գաղափարները, դատողություններն ու օրինաչափությունները ծառայում են որպես լեզու. նրանով գրում, խոսում և մտածում են մյուս գիտությունները: Այն բացատրում է դժվարին երևույթների օրինաչափությունները, ուսումնասիրում և մեծ ճշգրտությամբ նկարագրում է երևույթների ընթացքը»: Մ. Սոբոլև

Հետազոտական աշխատանքի գործնական նշանակությունը

Միջառարկայական կապերի օգտագործումը նպաստում է սովորողների գիտելիքների ու կարողությունների ձևավորմանը, գիտելիքների համակարգմանը, խորացմանն ու կայունացմանը, տարբեր առարկաներից ստացած գիտելիքների կիրառմանն ու ամրապնդմանը: Միջառարկայական կապերի շնորհիվ դասընթացը դառնում է ամբողջական, հետաքրքիր ու արդյունավետ:

ԹԵՄԱ 1 Միջառարկայական կապերի նշանակությունը ուսուցման գործընթացում

Արդի ժամանակաշրջանում ընդհանուր կրթության բազայի վրա դպրոցականի անձի հա մակողմանի ու ներդաշնակ զարգացման գործընթացում միջառարկայական կապերի դե րը սոցիալ-մանկավարժական կարևոր ու սկզբունքային նշանակություն է ստանում:

Այս խնդրի արդիականությունը պայմանավորված է գիտության և արտադրության բնագ ավառի տարբեր ճյուղերի ինտեգրացմամբ, որոնք իրենց հերթին անհարաժեշտ փոփո խություններ են պարտադրում աճող սերնդի կրթությանն ու դաստիարակությանը:

Միջառարկայական կապերը կոչված են ապահովելու տարբեր առարկաների ուսուցիչնե րի միասնական մոտեցումը ընդհանուր ուսումնադաստիարակչական խնդիրների լուծմ անէ աշխարհայացքային գիտելիքների ընդհանրացման հիմքի վրա:

Ուսումնական առարկաների միջև գոյություն ունեցող սկզբների կիրառման հարցերը վա դուց են համարվում հետազոտության առարկա: Հազվեբանամանկավարժական բազմաթի վ հետազոտություններ բացահայտել են առարկաների կապերի տարբեր ասպեկտներ և մ իաժամանակ ցույց տվել նրանց համալիր բնույթը:

Միջառարկայական կապերը իրենց արտացոլումն են գտել ուսուցման խնդիրների, բովա նդակության , մեթոդների կազմակերպման ձևերի և արդյունքների մեջ:

Միջառարկայական կապերը կիրառել է 7- րդ դարի հայ մեծատաղանդ գիտնական, մաթեմատիկոս, աստղագետ, մանկավարժ՝ Ան անիա Շիրակացին, որը իր մաթեմատիկական խնդիրները կազմել է կենդանիների, նրա նց հատկություններին վերաբերվող օրինակներով:

Հետազոտողների կարծիքով, միջառարկայական կապերի ճշգրտումը և բացահայտումը նպաստում է այդ կապերի և առարկայի ներքին տրամաբանության ավելի խորը ընթնմ անը, այսինքն տվյալ առարկայի զարգացման և պրակտիկայի հետ նրա փողգործակցույթ յան դորը ընակլմանը: Միջառարկայական կապերը գիտելիքը դարձնում են իմաստալի, գ իտակցված և հաստատուն:

Տարբեր տեսակի միջառարկայական կապերը ձեռք են բերում գործունային, կազմակերպչական, ձևավորող և դաստիարակող ուժ միայնդպրոցականների պրակտիկ գործունեության մեջ, որն ունի միջառարկայական կապերի իրացման անսահման հնարավորություն:

Միջառարկայական կապերը դասակարգելիս գիտնականներից շատերը որպես հիմք են ընդունել ժամանակային, բովանդակային, գործառնային դրդապատճառային-իմաստային:

Հետազոտությունների հոգեբանական հիմքը, որը բացահայտում է միջառարկայական կապերի կրթական ու դաստիարակչական ֆունկցիաների փոխգործունեությունը, մարդու հոգեկան գործունեության մեջ հանդես է գալիս, որպես գիտակցության, զգացմունքների ու գործողությունների օրինաչափ միասնություն: Այս միասնության ապահովումը ուսուցման ու դաստիարակության մեջ ուղղված է մարդու աշխարհայացքի ձևավորման՝ որպես անձնային ինտեգրալ կրթություն:

ԹԵՄԱ 2

Մաթեմատիկայի և մյուս առարկաների միջառարկայական կապերը

2.1 Մաթեմատիկայի և ֆիզիկայի միջառարկայական կապերը

Մաթեմատիկայի կարևորությունը ֆիզիկայի իրավիճակները լուծելու համար, ներկայացվում է հասկանալով, որ մաթեմատիկան լեզուն է էմպիրիկ օրենքների ձևավորման համար:

Մաթեմատիկայի մի մեծ մասը որոշվում է օբյեկտների միջև փոխհարաբերությունները հասկանալու և որոշելու միջոցով: Հետևաբար, ֆիզիկան մաթեմատիկայի հատուկ օրինակ է:

Ընդհանրապես համարվել է շատ մտերիմ փոխհարաբերություն, որոշ մաթեմատիկոսներ այս գիտությունը նկարագրել են որպես «ֆիզիկայի համար անհրաժեշտ գործիք», իսկ ֆիզիկան՝ որպես «մաթեմատիկայի ոգեշնչման և գիտելիքների հարուստ աղբյուր»:

Հաշվի առնելով, որ մաթեմատիկան բնության լեզուն է, կարելի է գտնել Պյութագորասի գաղափարներում. Համոզմունք, որ «թվերը կառավարում են աշխարհը» և որ «ամեն ինչ համար է»:

Մարդկության պատմության մեջ երկար ժամանակ է պահանջվել, մինչ ինչոր մեկը հայտնաբերեց, որ մաթեմատիկան օգտակար և նույնիսկ կենսական է բնությունը հասկանալու համար:

Արիստոտելը կարծում էր, որ բնության խորքերը երբեք չեն կարող նկարագրվել մաթեմատիկայի վերացական պարզությամբ:

Գալիլեյը ճանաչեց և օգտագործեց մաթեմատիկայի ուժը բնության ուսումնասիրության մեջ՝ թույլ տալով, որ իր հայտնագործությունները սկսեն ժամանակակից գիտության ծնունդը:

Ֆիզիկոսը, բնական երեւույթներն ուսումնասիրելիս, ունի առաջընթացի երկու մեթոդ.

- փորձի և դիտարկման մեթոդը
- մաթեմատիկական հիմնավորման մեթոդը:
- Ֆիզիկայի և մաթեմատիկայի սերտ կապի մասին շատ գիտնականներ են արտահայտվել: Այսպես Ռ. Ֆեյնմանը պնդում էր, որ թեպետ ֆիզիկան մաթեմատիկա չէ, իսկ մաթեմատիկան էլ ֆիզիկա չէ, այնուհանդերձ, լինելով իրարից այդքան տարբեր, նրանք իրար այնքան մոտ են, որ մեկը, ձեռքը պարզելով”, կարող է օգնել մյուսին: Ֆիզիկան, որ զբաղվում է բնության օրենքների բացահայտմամբ, այդ օրենքները և կարագրում է մաթեմատիկորեն: Բայց դա չի նշանակում, որ մաթեմատիկան պարզապես լեզու է՝ գումարած դատողություններ. Այն, կարծես, և՛ լեզու է և՛ տրամա

բանություն՝ միասին վերցրած, այլ կերպ ասած, մաթեմատիկական մտածողության միջոց է, և ֆիզիկական չի կարելի պատկերացնել առանց մաթեմատիկայի, թեպետ ֆիզիկական զարգանում է ոչ թե մաթեմատիկական տրամաբանության, այլ ֆիզիկական ներըմբռնողության շնորհիվ :

2.2 Մաթեմատիկայի և քիմիայի միջառարկայական կապերը

- Պատմականորեն մաթեմատիկական սերտորեն առնչվել է ֆիզիկայի հետ, մաթեմատիկական մեթոդները կազմել են նրա անբաժանելի մասը: Ներկայումս քիմիայում և հարակից գիտություններում մաթեմատիկական մեթոդները լայնորեն են օգտագործվում, իսկ անցյալում քիմիկոսների կողմից մաթեմատիկայի նկատմամբ հետաքրքրության բացակայությունը բացատրվում է մեծ մասամբ նրանով, որ քիմիան հիմնականում եղել է փորձարարական գիտություն, և ոչ քիմիկոսները և ոչ էլ մաթեմատիկոսները քիմիական օրենքների մաթեմատիկական ուսումնասիրությամբ չեն զբաղվել: Քիմիան փորձարարական գիտությունից ճշգրիտ գիտության վերածվելու տարեթիվը պետք է համարել 1803թ., երբ Ջոն Դալտոնը ձևակերպեց «քիմիական տարրերի ատոմական կշիռ» հասկացությունը: Դրանով հիմք դրվեց քիմիայում քանակական առնչությունների ուսումնասիրությանը:
- Առանց մաթեմատիկայի խորը իմացության, ըմբռնման, հնարավոր չէ զգալ, ընկալել բնության օրենքների գեղեցկությունը՝ բառերը փոխարինելով սիմվոլների: Մաթեմատիկայի դերը բնագիտության ուսուցման գործընթացում անհրաժեշտություն է, առանց որի հասանելի և հասկանալի չէին կարող լինել բնության երևույթների, օրենքների այս կամ այն մեծությունների միջև եղած կապը և օրինաչափությունները: Քիմիայի և մաթեմատիկայի միջառարկայական փոխադարձ կապը ունի մեծ նշանակություն խնդիրների լուծման գործընթացում: Բերենք մի քանի այդպիսի խնդիրների օրինակներ.

- Որքա՞ն ջուր պետք է ավելացնել 100 մլ 40%-անոց ազոտական թթվի ($d = 1.307$) լուծույթին, 15%-անոց լուծույթ պատրաստելու համար:
- Մագնեզիումի և նրա օքսիդի փոշիների 10 գ խառնուրդը փոխազդեցության մեջ է դրվել 30 % - անոց աղաթթվի լուծույթի հետ, որի արդյունքում անջատվել է 8 լ ջրածին: Հաշվել ռեակցիայի ընթացքում ծախսված աղաթթվի քանակը:
 - Քանի՞ գրամ 15 % -անոց և 45 % -անոց աղի լուծույթ է անհրաժեշտ 600 գ 40 %-անոց լուծույթ պատրաստելու համար: • 1 կգ 98 %-անոց ծծմբական թթուն անհրաժեշտ է նոսրացնել և դարձնել 24.5 % -անոց : Դրահ ամար որքա՞ն ջուր է անհրաժեշտ:

2.3 Մաթեմատիկայի և կենսաբանության միջառարկայական կապերը

Կենսաբանությունը պահանջում է, որ այս գիտությունը մշակի, վերլուծի և զեկուցի փորձարարական հետազոտությունների տվյալները և ներկայացնի հարաբերություններ որոշ կենսաբանական երևույթների միջև:

Օրինակ՝ տվյալ տարածքում մեկ տեսակի մյուսի նկատմամբ տարածվածությունը որոշելու համար մաթեմատիկական կանոններն օգտակար են:

Կենսաբանության դասագրքերում հանդիպում են այնպիսի խնդիրներ, որոնց լուծման ժամանակ անհրաժեշտ են մաթեմատիկական գիտելիքներ: Օրինակ՝ որոշ բակտերիաներ ընկնելով սննդային միջավայր՝ յուրաքանչյուր կես ժամում կիսվում են: Այդ դեպքում մեկ բակտերիայից քանի՞ բակտերիա կստացվի 10 ժամ հետո: Խնդրի լուծումը հանգում է երկրաչափական պրոգրեսիայի գումարը հաշվելուն:

Դիագրամներն իրենց տարատեսակներով շատ են կենսաբանության դասագրքերում: Ծառերի համեմատական բարձրությունը կարելի է ցույց տալ գծային դիագրամի միջոցով, շնչառության մկանների մարզման հետևանքով թոքերի կենսատարողությունը, օրվա ընթացքում մարդու ընդունած սննդի(նախաճաժ, ճաշ, ընթրի) տոկոսային պարունակությունը՝ սյունակաձև դիագրամների միջոցով, ներշնչվող ու արտաշնչվող օդում գազերի պարունակությունը՝ շրջանային դիագրամների միջոցով և այլն:

2.4 Մաթեմատիկայի և աշխարհագրության միջառարկայական կապերը

Պտղոմեոս, 2-
որդ դարի եգիպտացի աստղագետ, մաթեմատիկոս և աշխարհագրագետ: Գ., Աշխարհագրության պատմության կարևոր կերպարներից էր, լինելով Ալեքսանդրիայի դպրոցի անդամ:

Աշխարհագրության բնագավառում նա կենտրոնացավ քարտեզների մշակման վրա, և իր աշխատանքներից շատերը՝ հարթության վրա գնդաձև ձև նախագծելու վրա: Նրա հիմնական ներդրումներից մեկը լայնությունների և երկայնությունների ներդրումն էր իր ժամանակով հայտնի աշխարհի քարտեզի վրա:

Պետք է նշել, որ Պտղոմեոսի առաջընթացներից շատերը պայմանավորված էին ուսման ընթացքում երկրաչափության օգտագործմամբ

Լայնության և երկայնության գծերը որպես ցանց ներկայացնելու մասին նրա պատկերացումները թույլ էին տալիս երկրագնդի գնդաձև տեսք ունենալ ինքնաթիռում:

Այս կոորդինատները ծառայում էին նաև հեռավորությունների հաշվարկի հաստատմանը, չնայած այն հանգամանքին, որ Պտղոմեոսի քարտեզներում անճշտություններ կան: Քարտեզները վկայություն են այն բանի, թե ինչպես կարող են մաթեմատիկական հաշվարկները կապված լինել աշխարհագրական տեղեկատվության զարգացման հետ:

Մաթեմատիկական անհրաժեշտ տարածք է Երկրի մակերեսը ուսումնասիրելու համար, քանի որ այն թույլ է տալիս քանակականորեն գնահատել տվյալները: Գիտելիքները, որոնք աշխարհագրագետը պետք է ունենա իր ուսումը լրացնելու համար, ներառում են.

Հանրահաշիվ

Մաթեմատիկական տարածք, որը պատասխանատու է մաթեմատիկական խորհրդանիշների ուսումնասիրության և իրականացման համար՝ դրանց իմաստների իմացության միջոցով:

Երկրաչափություն

Մաթեմատիկայի հնագույն ճյուղ, որը վերլուծում է առարկաների ձևը, տարածական կապը, որը կարող է գոյություն ունենալ նրանց և նշված օբյեկտը շրջապատող տարածության միջև:

Այն հաճախ օգտագործվում է հետազոտության համար: Աշխարհագրության մեջ դա թույլ է տալիս գնդաձև և հարթ վերլուծություն կատարել՝ շնորհիվ այնպիսի մասնագիտությունների, ինչպիսիք են պրոյեկտիվ երկրաչափությունը և Էվկլիդեսի երկրաչափությունը, որն ուսումնասիրում է օբյեկտների տարածքի, ծավալի և երկարության փոխհարաբերությունները:

Մթնոլորտ>> թեմայի ուսումնասիրության ժամանակ՝ տեղի բարձրության և օդի ջերմաստիճանի միջև եղած կապի խնդիրները լուծելիս անփոխարինելի է մաթեմատիկայի դերը: Օրինակ՝ տրված է, որ 1400մ բարձրության վրա օդի ջերմաստիճանը +9 C: Ի՞նչ բարձրության վրա կգրանցվի օդի -10 C ցրտություն: Ի՞նչ բարձրության վրա կգրանցվի օդի +14 C տաքություն: Ի՞նչ բարձրության վրա կգրանցվի օդի 0 C ջերմաստիճան: Հիմք եք ընդունում, որ յուրաքանչյուր 1000 մ բարձրանալիս՝ ջերմաստիճանը նվազում է 5-6 աստիճանով:

2.5 Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի միջառարկայական կապերը

Ուսուցման գործընթացում անկախ ուսուցանվող թեմայից, դասի նպատակից և բնույթից, դասարանի աշակերտների առանձնահատկություններից, այսօր դասի համար կարևոր դեր ունի համակարգիչը: Ուսուցման որակի ապահովումը առանց նոր տեխնոլոգիաների անհնար է պատկերացնել: Աշակերտների համար տեղեկատվության աղբյուրն այլևս միայն գրքերն ու ուսուցիչները չեն: Նրանք կարող են օգտվել մի շարք տեղեկատվության աղբյուրներից՝ իրենց խնդիրները լուծելու և նպատակին հասնելու համար: Հետևաբար շատ կարևոր է ընդհանուր ուսումնական միջավայրի ստեղծումը և այդ գործընթացում իր գլխավոր դերը կատարում է <<Ինֆորմատիկա>> առարկան, որն արդեն իսկ դասավանդվող առարկաների շարքում կենտրոնական դիրք ունի: Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի միջև կապը կարելի է տեսնել ցանկացած թեմա ուսուցանելիս, հատկապես <<Գործողություններ ֆունկցիաների հետ և նրանց գրաֆիկների կառուցում>> թեմայի ուսումնասիրության ժամանակ: Ֆունկցիաների գրաֆիկները հեշտությամբ կառուցելու և հետազոտելու համար կարելի է օգտվել Excel ծրագրից, որը ուսումնասիրելիս բոլոր դասերն են անցնում անմիջականորեն մաթեմատիկայի հետ կապեր ստեղծելով:

Դասի ընթացքում աշակերտները խմբային աշխատանքի միջոցով կատարեցին մի շարք առաջադրանքներ, խմբերից մեկը աշխատում էր համակարգչով, մյուսը՝ պատրաստում էր պաստառ, և վերջում ստացված գրաֆիկները համեմատում էին միմյանց հետ:

Մաթեմատիկական մոդելավորումը դպրոցում դեռևս չի դարձել իրականացվող մաթեմատիկական կրթության կարևոր մասերից մեկը, որն էական դեր կունենա նաև բնագիտական դպրոցական առարկաների արդյունավետ ուսուցման գործում:

2.6 Մաթեմատիկայի և երաժշտության միջառարկայական կապերը

Հաշվարկը, ռիթմը, ինտերվալները, նշանները, հարմոնիաները, տոնայնությունները, կոմպոզիտորների նշումները և երաժիշտների ձայները կապված են մաթեմատիկայի հետ: Հաջորդ անգամ երբ լսեք կամ նվագեք կլասիկ, ռոք, ֆոլկ, կրոնական, ծիսական, ջազային, օպերային կամ փոփ ժանրի երգեր, մտացեք թե ինչ նմանություններ ունեն մաթեմատիկական և երաժշտությունը և ինչպես է մաթեմատիկական օգտագործվում ձեր սիրելի երաժշտությունը ստեղծելու համար:

Ի՞նչ ավելի լավ միջոց մաթեմատիկական հանրությանը ծանոթացնելու, քան երաժշտության և համընդհանուր լեզուն: Այն ժամանակից, երբ Պյութագորասն օգտագործեց թվային տեղանիւնները ինտերվալներն արտահայտելու համար, մաթեմատիկները երաժշտությունը կապեցին թվերի հետ:

Երաժշտական գործիք սովորելը հիմնվում է կոտորակներ և հարաբերություններ հասկանալու վրա, որը կարևոր է մաթեմատիկական ձեռքբերումների համար, սակայն կոնկրետ երաժշտության և մաթեմատիկայի միջև կապը (արդյո՞ք երաժշտական վարժեցումը և պաստում է մաթեմատիկական առաջխաղացմանը, կամ մաթեմատիկական հմտությունը ազդում է երաժշտական կարողությունների վրա) դեռևս պարզ չէ:

Նախկին հետազոտությունները կապ են հաստատել գործիքային երաժշտության և մաթեմատիկական առաջխաղացման հետ, բայց այս կապը խստորեն կասկածելի է: Օրինակ՝ երաժշտական կարողություններ ունեցող աշակերտների մոտ նկատվել է ավելի բարձր մաթեմատիկայի գնահատականներ, քան երաժշտություն չուսումնասիրող աշակերտների մոտ:

Սակայն ոչ բոլոր հետազոտություններն են այսպսի կապ գտել այդ կարողությունների միջև, ավելին, դեռ պետք է որոշվի, արդյո՞ք ներկայացված կապը ուրիշ գործոնների (սոցիալական կարգավիճակի, մոտիվացիայի և ընդհանրապես ծնողների ներգրվածության) արդյունք չէ:

Այս ամենը հասկանալու համար երկարաժամկետ և մանրամասն հետազոտություններ են հարկավոր, իսկ մինչ այդ մենք ուղղակի կարող ենք վայելել մաթեմատիկական և երաժշտությունը:

2.7 Մաթեմատիկայի և հայոց լեզվի միջառարկայական կապերը

Հայոց լեզվի և մաթեմատիկայի միջառարկայական կապերի ստեղծման լայն հնարավորություններ են տալիս հանրահաշվական գործողությունները: Հանրահաշվական գործողությունները առօրյա կյանքում առարկայական կիրառություն են ստանում համապատասխան մեթոդների միջոցով: Նախկին ծրագրերում օրինակ հանրահաշվական գործողությ

ունների մոդելների ուսուցում չէր կատարվում: Աշակերտները գործողությունների, նրանց հատկությունների վերաբերյալ գիտելիքի հրաշալի յուրացման դեպքում անգամ, համակարգված ձևով չէին պատկերացնում դրանց կիրառական նշանակությունը, և շատ դեպքերում առարկայական ոլորտում գործողությունների համար կիրառվող լեզվական համարժեքները նրանց համար մնում էին անընկալելի: Օրինակ, երբ աշակերտը «ջրհորը խորացրին 2 մ, ինչքան կդառնա նրա խորությունը, եթե սկզբում 4 մ. էր» հարցին պատասխանելիս չի կարողանում կողմնորոշվել գործողության ընտրության հարցում, այսինքն՝ «խորացնել՝ բառի ճշգրիտ նշանակությունը՝ որպես գումարման գործողություն ընկալել: Հանրահաշվի նոր ծրագրի և դասագրքի առանձնահատկություններից մեկը այս բացի վերացումն է: Մենք էլ դասավանդելիս պետք է ուշադրություն դարձնենք:

2.8 Մաթեմատիկայի և օտար լեզուների միջառարկայական կապերը

Միջառարկայական ինտեգրման արդյունավետ միջոց է միջառարկայական կապերի իրականացումը դպրոցական մաթեմատիկայի դասընթացի ուսուցման գործընթացում՝ կիրառական խնդիրների միջոցով: Մաթեմատիկական գիտելիքների և հմտությունների համընդհանուր բնույթն է, որը հնարավորություն է տալիս առավել արդյունավետ կերպով հաստատել միջառարկայական ինտեգրումը ոչ միայն բնագիտական առարկաների, այլև սոցիալական և հումանիտար առարկաների շրջանակներում:

Օտար լեզուն ուսումնասիրության առարկա է և միևնույն ժամանակ հաղորդակցության և գիտելիքների կարևոր միջոց: Օտար լեզվի այս հատկանիշները լայն հնարավորություններ են բացում տարբեր ակադեմիական առարկաների հետ նրա կապերի համար: Օտար լեզուն որպես ակադեմիական առարկա ուսումնասիրելու յուրահատկությունն այն է, որ այն, ասես, «անիմաստ» է, ուսումնասիրվում է որպես հաղորդակցման միջոց, իսկ խոսքի թեման ներմուծվում է դրսից: Հետևաբար, օտար լեզուն, ինչպես ոչ մի այլ ակադեմիական առարկա, բաց է այլ ակադեմիական առարկաների բովանդակության օգտագործման համար: Իր հերթին, օտար լեզվի փոխհարաբերությունն այլ ակադեմիական առարկաների հետ մեծ նշանակություն ունի գործնական լեզվական հմտությունների յուրացման համար: Իսկ սովորողի համար օտար լեզվի գործնական իմացությունը օտար լեզուն որպես հաղորդակցման միջոց օգտագործելու կարողությունն է: Ներկայումս օտար լեզուն ավ

ելի ու ավելի է դիտվում որպես ինտեգրված դիսցիպլին, որը նշանակալի ներդրում է կատարում վերապատրաստվողների մասնագիտական նշանակալի հմտությունների ձևավորման և նրանց ստեղծագործական ներուժի բացահայտման և հաղորդակցության մշակույթի բարձրացման գործում: Անշուշտ պետք է ասել, որ միջառարկայական կապերն ինքնանպատակ չեն: Ուսուցիչների համակարգված հավաքական, խմբակային կամ անհատական աշխատանքում միջառարկայական կապերը դառնում են դիդակտիկ համակարգի կառուցման սկզբունք: Օտար լեզուները շատ հաճախ ինտեգրվում են քիմիայի, ֆիզիկայի և մաթեմատիկայի հետ: Ֆիզիկայի և մաթեմատիկայի անգլերեն լեզվի կապը բավականին կոնկրետ է: Անցկացվում են անգլերենի պարապմունքներ, թեև ըստ հիմնական ծրագրի, բայց բացարձակապես անհրաժեշտ է ներառել դասախոսություններ, թեմատիկ զրույցներ, դերային խաղեր և այլն (ամբողջությամբ անգլերեն): Օրինակ՝ «XXI դարի անգլերենը», «Մաթեմատիկական բոլոր գիտությունների թագուհին է», «Ֆիզիկայի հայտնի գիտնականները», «Անցյալ դարի ամենակարևոր հայտնագործությունները» և այլն: Նման դասերի ընթացքում ուսանողները սովորում են ոչ միայն նոր բառապաշար և քերականություն, բայց և ստանալ որոշակի գիտելիքներ այս գիտությունների զարգացման պատմությունից, դրանց ներկան և կանխատեսումներ անել ապագայի համար: Դասագրքերի տեքստերը, որոնք տեղեկատվություն են տալիս գրականության, ֆիզիկայի, պատմության, աշխարհագրության, քիմիայի և այլնի վերաբերյալ, աշակերտներին հնարավորություն են տալիս զրույց վարել որոշակի թեմաների շուրջ և կարդալ ամբողջական ըմբռնումով:

2.9 Մաթեմատիկայի և պատմության միջառարկայական կապերը

Պատմության ուսուցման արդյունավետության բարձրացմանը նպաստում է ներառարկայական, միջառարկայական կապերի ստեղծումը: Բնության մեջ բոլոր առարկաներն ու երևույթները գտնվում են փոխադարձ կապի մեջ, ուստի դրանց վերաբերող տարբեր առարկաների գծով գիտելիքներն էլ պետք է ուսուցանվեն միմյանց լրացնելու միջոցով (Կոմենսկի):

Միջառարկայական կապերը գիտությունների մեծ հարստությունները ձեռք բերելու լավ ազդյուն միջոց են:

Մաթեմատիկական գիտություն է, որը ունի իր զարգացման պատմությունը: Այն ուսումնասիրվում է պատմության դասերի ժամանակ: Յուրաքանչյուր ժամանակաշրջանի մշակույթը անցնելիս բնական գիտությունների շարքում ուսումնասիրվում է նաև մաթեմատիկայի բնագավառում կատարված նվաճումները:

Հումանիտար ցիկլի բոլոր առարկաներից, որոնք ուսումնասիրվում են դպրոցում, մաթեմատիկայի բովանդակությանն ու նրա հետազոտման մեթոդներին մշակութային կարևորություն, անկասկած, տալիս է պատմությունը: Մաթեմատիկայի հետ պատմության կապի իրագործումը նպաստում է ոչ միայն դասի նկատմամբ հետաքրքրության առաջացմանն ու պահպանմանը, այլև ավելի կարևոր նպատակի է ձգտում՝ ձևավորել սովորողների աշխարհայացքը և ընդհանուր կրթվածությունը: Մեթոդական գրականության մեջ հանդիպում են պատմականացման տարբեր միջոցների մասին հիշատակումներ: Դիտարկենք մաթեմատիկայի դասերին ավելի հաճախակի հանդիպող միջոցները: Պատմականության տարրը մաթեմատիկայի ուսուցման մեջ յուրաքանչյուր առանձին փաստ է, որն անմիջական առնչություն ունի մաթեմատիկայի պատմությանը Մաթեմատիկական խնդրում պատմականություն տեղի ունի այն դեպքում, երբ խնդրի պայմանին ավելացվում է պատմական փաստ: Պատմական փաստը պետք է լուսաբանի հետևյալ հանգամանքներից մեկը կամ մի քանիսը. 1. խնդրի նշանակությունը մաթեմատիկայի զարգացման համար, 2. խնդրի նշանակությունը ուրիշ գիտությունների զարգացման համար, 3. խնդրի նշանակությունը պրակտիկայի համար, 4. խնդրի ծագումը, 5. խնդրի լուծման մեթոդների էվոլյուցիան, 6. մաթեմատիկայի և պատմության ուրիշ իրական կապեր (կենսագրության, մատենագիտության, ազգագրության, ժամանակագրության տարրեր և այլն): Օրինակ 6: Պատմությունից լավ հայտնի է, որ Հին Եգիպտոսում զարգացած էր երկրագործությունը: Ուղիղ անկյուն կառուցելու համար եգիպտացիներն օգտագործում էին հետևյալ հնարը: Պարանը հանգույցներով բաժանում էին 12 հավասար մասերի և ծայրերը կապում էին: Այնուհետև այն ձգում էին հողի վրա այնպես, որ ստացվեր եռանկյուն : Պատմական տեղեկությունների այս օրինակներով ցույց է տրվում, թե ինչպես են մաթեմատիկական գիտելիքներն ի հայտ գալիս մարդու պրակտիկ պահանջներից և այնուհետև օգտագործվում պրակտիկ խնդիրների լուծման համար:

Հավելված

Հինգ քայլով դասի պլան

Առարկա՝ երկրաչափություն

Դասարան՝ 9

Դասի թեման՝ շրջանագծի երկարությունը

Ուսուցիչ՝ Խաչատրյան Լուսինե

Դասի նպատակը

Կիմանան եռանկյան արտագծյալ և ներգծյալ շրջանագծերի շառավիղների կապերն արտահայտող բանաձևերը, շրջանագծի երկարությունը հաշվելու բանաձևը: Տեղեկություն տալ պի թվի մասին

Անհրաժեշտ նյութեր- դասագիրք, պաստառ, քարտեր, գունավոր շրջանակներ, քարտեզ, գլոբուս, մաթեմատիկական ճոճանակ :

1 Դասի սկիզբ

Հարցերով ամփոփել նախորդ թեման՝ բազմանկյան արտագծած և ներգծած շրջանագծերի շառավիղների կապն արտահայտող բանաձևերը, բազմանկյան մակերեսի բանաձևերը : Կրկնել շրջանագիծ հասակցությունը:

2 Նոր նյութի հաղորդում

Տեղեկություն տալ պի թվի մասին, անդրադարձ կատարել երկրաչափության պատմությանը՝ Արքիմեդից մինչև ներկա ժամանակները: Մահմանել շրջանագծի երկարությունը: Վեր հանելով աշխարհագրության և մաթեմատիկայի , ֆիզիկայի և մաթեմատիկայի միջառարկայական կապերը: Նշել այն ոլորտները, որտեղ աշակերտները կօգտագործեն շրջանագծի երկարության հաշվարկման բանաձևը և որտեղ կառնչվեն Ս թվի մոտավոր արժեքի հետ:

3 Ուղղորդված աշխատանք

ա) Լուծել խնդիր 386

բ) Լուծել խնդիր 388

գ) Լուծել խնդիր 389

4 Ինքնուրույն աշխատանք

Ա մակարդակ- լրացնել աղյուսակը.

R	20	30	45	60	100
Ս	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14
C					

Բ մակարդակ-

1) Ցույց տալ, որ Երկիրը գնդաձև չէ՝ իմանալով, որ հասարակածի երկարությունը 40075, 696կմ է, իսկ միջօրեականի երկարությունը՝ 19971կմ:

Գ մակարդակ- Սանկտ Պետերբուրգի Իսակևյան տաճրում կախված Ֆուկոյի ճոճանակը լրոպեում կտարում է 3 տատանում: որքան է ճոճոանակի երկարությունը:

5 Դասի ավարտը

Ամփոփում, ի մի բերել հաղորդված նյութը

- Ս թվի պատմությունը
- շրջանագծի երկարության բանաձևը
- շրջանագծի երկարության հաշվարկը գործնականում կիրառելու հմտության ձևավորում
- վեր հանել երկրաչափության, հանրահաշվի, ֆիզիկայի, աշխարհագրության միջառարկայական կապերը
- զարգացնել սովորողների վերլուծական մտածողությունը
- արժևորել մաթեմատիկայի դերն ու կարևորությունը մեր կյանքում

Գնահատում - միավորային՝ ըստ կազմված սանդղակի

Կարողանա հաշվել շրջնագծի երկարությունը	4-5 միավոր	Նվազագույն մակարդակ
Կարողանա աշխարհագրությունից ունեցած գիտելիքների միջոցով հաշվել Երկրի բևեռային և հասարակածային շառավիղները և ցույց տալ, որ Երկիրը գնդաձև չէ	6-7 միավոր	Միջին մակարդակ
Կարողանա ֆիզիկայից ունեցած գիտելիքների միջոցով հաշվել մաթեմատիկական ճոճանակի երկարությունը	8-10 միավոր	Առավելագույն մակարդակ

Տնային

աշխատանք-

Դաս 51, խնդիր 382,385,387: Նկարագրել այնպիսի կենցաղային խնդիրներ, որտեղ օգտագործում ենք շրջանագծի երկարությունը:

Եզրակացություն

Մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում հաջորդելիության սկզբունքի իրագործումը, ներառարկայական և միջառարկայական կապերի պահպանումը, նպաստում է սովորողների գիտելիքների արդյունավետ յուրացմանը, հմտությունների և կարողությունների ձևավորմանը:

Շնորհիվ ներառարկայական կապերի՝ դպրոցաան դասընթացը դառնում է ամբողջական, իսկ ուսուցումը՝ արդյունավետ և նպատակասլաց:

Մասնավորապես հարկ է նշել, որ թեմաների ուսուցման ժամանակ տարրական մոտեցումն իր մեջ նախադրյալներ կստեղծի գիտելիքի ձևավորման համար, իսկ բարձրագույն մաթեմատիկան անդրադարձ կկատարի դպրոցական դասընթացին:

Ներառարկայական կապերի պահպանումը կնպաստի ոչ միայն աշակերտների մաթեմատիկա առարկայի յուրացմանը, այլ նաև կնպաստի նրանց արժեհամակարգի ձևավորմանը:

Մաթեմատիկան, որպես առարկա, սարդոստայնի է նման՝ մյուս առարկաների հետ: Միայն մի նշանակալից նկատառում կարելի է անել՝ հանրահաշվի լեզուն ունի առանցքային նշանակություն դպրոցական առարկաների ուսուցման կազմակերպման խնդրում, և նրա կառուցումը պետք է պայմանավորել այդ առարկայում տվյալ պահին հանրահաշվական այս կամ այն գիտելիքի կիրառման անհրաժեշտությամբ: Ընդհակառակը, ուսումնական առարկաների ծրագրերը և դասագրքերը կազմելիս պետք է հաշվի առնել, թե հանրահաշվական գիտելիքը ժամանակի տվյալ պահին ինչ հնարավորություն է տալիս առարկայական գիտելիքը ներմուծելու համար: Պետք է ուսումնասիրության համար հիմնական գենք հանդիսացող մաթեմատիկական կառույցը լինի ամուր, ստանդարտ, մասերի տրամաբանական ներքին կապով ու շարադրանքի հետևողականությամբ:

Մաթեմատիկան ճշգրիտ հաշվողական գործիք է: Բնագիտամաթեմատիկական առարկաների ուսուցման արդյունավետության բարելավման համար կարևոր է այդ առարկաների միջառարկայական և ներառարկայական կապերի զարգացումը և ինտեգրումը:

Գրականություն

1. Գ.Գևորգյան <<Հանրահաշիվ և մաթեմատիկական անալիզի տարրեր 2017>>
2. Հ. Միքայելյան <<Մաթեմատիկական դպրոցում 2015>>
3. Հ.Միքայելյան <<Մարդ և հասարակություն>>
4. Այվազյան Է. «Մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա 2016»
5. Լ.Ս. Աթանասյան <<Երկրաչափություն 9>>
6. Ա.Լ. Մամյան <<Ֆիզիկայի խնդիրների ժողովածու 8 >>
7. Փ.Ա. Սարգսյան <<Կրտսեր դպրոցականների էկոլոգիական դաստիարակության օպտիմալացումը միջառարկայական կապերի իրացմամբ >>

