

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՑԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

ԳՈՐԻՄԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ



ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱՆ  
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ԴԱՍԸՆԹԱՑ

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Թեմա

Միջառարկայական կապերի դերը

մաթեմատիկայի դասավանդման ընթացքում

Առարկա

Մաթեմատիկա

Հեղինակ

Գրիգորյան Մարինե

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ  
ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆ

Գորիսի թիվ 2 հիմնական դպրոց <<ՊՈԱԿ>>

*Աշխատանքը թույլատրված է պաշտպանության*

ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԳԻՏ. ՂԵԿԱՎԱՐ՝ Ա. Դինունց, ֆ.վ.գ.թ., դոցենտ

ԳՈՐԻՍ 2023

## ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածություն

Գլուխ 1. Մաթեմատիկա առարկայի միջառարկայական կապը բնագիտամաթեմատիկական առարկաների հետ

Գլուխ 2. Միջառարկայական կապերը որպես մանկավարժական հիմնախնդիր Եզրակացություն

Օգտագործված գրականության ցանկ

## ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

**Հետազոտության արդիականությունը:** Միջառարկայական կապերի իրականացումը մաթեմատիկայի ուսուցման գործընթացում ունի շատ մեծ կարևորություն: Հանրակրթական դպրոցում դասավանդվող առարկաների ուսումնասիրման ընթացքում միջառարկայական կապերի կիրառման անհրաժեշտությունը գործնական մանկավարժության դժվար խնդիրներից մեկն է: Միջառարկայական դասան իր բնույթով զարգացնող է, բովանդակությամբ՝ բազմաբաղադրատարր, որը ներառում է թե՛ զարգացման սահմանափակ հնարավորություններ ունեցող սովորողներին, թե՛ միջառարկայական կապերի կիրառումը, թե՛ բազմահամակազմային դասարաններում իրականացվող գործընթացներ:

Մաթեմատիկա առարկան բնագիտական առարկաների շարքում ունի հանգուցային նշանակություն, քանի որ այն կապող օղակ է հանդիսանում ֆիզիկայի, քիմիայի, կենսաբանության, աշխարհագրության, ինֆորմատիկայի միջև: Այդ կապակցությամբ, ներկայումս բնագիտության ուսուցման բնագավառում շատ են կարևորվում միջառարկայական կապերը, որոնցում ավելի նշանակալից է դառնում մաթեմատիկայի դերը:

**Հետազոտության նպատակը:** Ցույց տալ, որ միջառարկայական կապերի ստեղծումը նպաստում է տվյալ թեմայի հետ կապված գիտելիքների ձևավորմանն ու համակարգմանը, անձի զարգացմանը: Դասընթացը դառնում է հետաքրքիր, ուսանելի ու դաստիարակչական: Միջառարկայական կապերի ստեղծման միջոցով աշակերտների մոտ կզարգանա քննադատական և ստեղծագործական կարողությունները: Կորսուորի ճանաչողական, վերացարկման, մտահանգման, դիտարկման, երևույթների նկատմամբ հետաքրքրություն և քննադատական մոտեցում: Սովորողները կհամագործակցեն ընկերների հետ, կլսեն խոսակցին, կաշխատեն ընդհանուր նյութերով:

**Հետազոտության խնդիրները՝**

- Տեսական ու գործնական ի՞նչ մոտեցումներ են առկա թեմայի վերաբերյալ:

- Ինչպե՞ս միջառարկայական կապերն օգտագործելու միջոցով տարբերել առարկաներից ձեռք բերած գիտելիքները միավորել մեկ ընդհանուր համակարգի մեջ, ամրապնդել և կիրառել:
- Ինչպե՞ս միջառարկայական կապերն օգտագործելու միջոցով անցածի և անցնելիքի միջև տրամաբանական կապեր ստեղծել:
- Ինչպե՞ս միջառարկայական կապերն օգտագործելու միջոցով զարգացնել տրամաբանելու, քննադատական և ստեղծագործական կարողությունները:

### **Հետազոտական հարցեր՝**

- Ինչպե՞ս արագացնել սովորողների մոտ մտքի ճկունությունը, գործնական և հաղորդակցական ունակությունները միջառարկայական դաս ստեղծելով:
- Ինչպե՞ս կատարելագործել աշակերտ-ուսուցիչ համագործակցությունը:
- Միջառարկայական դասի միջոցով ինչպե՞ս բարձրացնել ուսուցման և ուսումնասիրության որակը:

**Հետազոտության նշանակությունը:** Միջառարկայական կապերի ստեղծումը մաթեմատիկայի դասաժամերին ունի բազմակողմանի նշանակություն: Այն ապահովում է աշակերտների բազմակողմանի զարգացում, հաղորդվող նյութի արագ և հեշտ յուրացում, աշակերտների մոտ հետաքրքրասիրության մեծացում, սեր առարկայի հանդեպ: Նմանօրինակ դասերը արթնացնում են աշակերտների մոտ աշխույժ մոտեցում ուսուցանվող նյութին և դասաժամը միօրինակ ու ձանձրալի չի անցնում: Այսպիսով մաթեմատիկա առարկան դադարում է հանդիսանալ դժվար, անհասկանալի ու չսիրված առարկա:

**Հետազոտության վարկածը:** Նպաստում է ուսումնական գործընթացի ինտեսիվացմանը, իմացական հետաքրքրություններին և ճանաչողական կարողությունների զարգացմանը, սովորողների գիտական աշխարհայացքի ձևավորմանը:

**Հետազոտության օբյեկտը:** Աշակերտների մեջ ձևավորել ինքնուրույնության, նախաձեռնողականության և ստողծարարության զարգացման գործընթաց:

## **Մաթեմատիկա առարկայի միջառարկայական կապը բնագիտամաթեմատիկական առարկաների հետ**

Մաթեմատիկան սերտորեն կապված է բնագիտական բոլոր առարկաների հետ:

### **Ինֆորմատիկա - մաթեմատիկա**

Ինֆորմատիկան գիտություն է ինֆորմացիայի ստացման, մշակման, պահպանման, արտաձման մասին: ՏՀՏ մեթոդներին տիրապետելը մեծացնում է սովորողի հետաքրքրությունները, նպաստում կարողությունների և մտածողության զարգացմանը: Ինֆորմատիկա – մաթեմատիկան հնարավորություն է ընձեռնում իրական երևույթները և առօրյա խնդիրները, մոդելավորելու միջոցով, դրանց ուսումնասիրությունը փոխարկել թվերի, պատկերների և պայմանանշանների՝ ուսումնասիրելով դրանք տարբեր մեթոդներով: Առարկայի հիմնական նպատակն է խթանել սովորողի մտավոր ունակությունների զարգացումը, բարձրակարգ մտածողության ձևավորումը, սովորեցնել հստակ ձևակերպել մտքերը, կատարել գրագետ դասողություններ և արագ կողմնորոշվել տարբեր իրավիճակներում:

### **Ֆիզիկա-մաթեմատիկա**

Մաթեմատիկայի կապը շատ ավելի նկատելի է ֆիզիկայում: Չնայած 5-6 դասարաններում սովորողները դեռ չեն ուսումնասիրում ֆիզիկան, բայց մաթեմատիկայում արդեն լուծվում են շարժման վերաբերյալ խնդիրներ:

Օրինակ<sup>1</sup>՝ Մոտորանավակի սեփական արագությունը 23կմ/ժ է: Գետի հոսանքի արագությունը՝ 3կմ/ժ: Գտնել՝

ա) հոսանքի ուղղությամբ մոտորանավակի արագությունը,

բ) հոսանքի հակառակ ուղղությամբ մոտորանավակի արագությունը:

Լուծում:  $v_1 = 23\text{կմ/ժ}$ ;  $v_2 = 3\text{կմ/ժ}$ :

ա)  $v = 23 + 3 = 26\text{կմ/ժ}$

բ)  $v = 23 - 3 = 20\text{կմ/ժ}$

Սկսած 7-րդ դասարանից՝ մաթեմատիկայի և ֆիզիկայի կապերը դառնում են հաճախակի և գործնականում առանց մաթեմատիկական գիտելիքների ֆիզիկա յուրացնելը դառնում է անհնար: Դրա համար մաթեմատիկայի դասընթացում

անհրաժեշտ է այնպիսի խնդիրների համակարգ, որոնք կպատրաստեն սովորողներին մաթեմատիկական գիտելիքները ֆիզիկայի դասերին կիրառել: Այս առումով կարևոր տեղ են զբաղեցնում խնդիրներ, որոնցում սովորողներից պահանջվում են կիրառել իրենց գիտելիքները տարբեր ֆունկցիաների օգնությամբ: Այսպիսի խնդիրների առաջին խումբը անհրաժեշտաբար կապված է ֆիզիկական երևույթի մասին ինֆորմացիա ստանալ կարողանալու հետ՝ վերանայով նրա մաթեմատիկական մոդելից (բանաձևեր, գրաֆիկներ): Դրա համար սովորողները պետք է կարողանան անալիտիկ արտահայտությունից ստանալ տեսության հետ կախվածությունը, դնել բանաձևը և պատկերացնել ֆիզիկական իրավիճակը, որում այն արտահայտված է և, վերջապես, հետագոտել ֆունկցիան ըստ նրա գրաֆիկի կամ բանաձևի: Խնդիրների երկրորդ խումբը կապված է այն բանի հետ, որ ֆիզիկայի դասընթացում կիրառություն են գտնում երկու հիմնական տիպի ֆունկցիոնալ մաթեմատիկական մոդելներ՝ բանաձևեր և գրաֆիկներ: Դրա համար սովորողները պետք է կարողանան գտնել ըստ գրաֆիկի կախվածության պարամետրերը և համեմատել ֆունկցիայի պարամետրերը ըստ համապատասխան գրաֆիկի, որոշել անհայտ էլեմենտը մոդելներից որևէ մեկով:

Օրինակ2՝ Ինչի՞ է հավասար երկու կգ-անոց շարժվող բեռի ծանրության ուժը:

Լուծում:  $P=mg$ ,  $g=10$ ;  $P=20$

Օրինակ3՝ Ինչպիսի արագությամբ է շարժվում մեր պատկերը հայելու մեջ: Մենք կանգնած ենք հարթ հայելու առաջ: Երբ հայելու նկատմամբ մենք շարժվում էք մի որոշ  $v$  արագությամբ, ապա մեր պատկերը հայելու նկատմամբ ինչպիսի՞ արագությամբ է շարժվում: Քանի որ առարկան և պատկերը հարթ հայելու նկատմամբ միշտ միմյանց սիմետրիկ են, ուստի երբ մենք հայելու նկատմամբ շարժվում էք  $v$  արագությամբ, ապա հայելու նկատմամբ շարժվում էք  $v$  արագությամբ, հակառակ ուղղությամբ: Ուստի մեր պատկերը հայելու նկատմամբ կշարժվի  $2v$  արագությամբ:

### **Քիմիա-մաթեմատիկա**

Սկսած 5-րդ դասարանից՝ սովորողները մաթեմատիկայում առնչվում են այնպիսի խնդիրների, որտեղ կան քիմիայի տարրեր: Իսկ երբ սովորողները սկսում են ուսումնասիրել քիմիան, ապա այստեղ նկատվում է այդ երկու առարկաների միջև

նկատելի կապը: Սովորողներին առավել ցայտուն օրինակներ ներկայացված են անօրգանական քիմիայում:

Օրինակ՝ Անագի և ցինկի համաձուլվածքը 25 կգ է: Դիցուք ողջ անագն ու ցինկը համաձուլվածքում համապատասխանաբար 10 և 15 կգ են: Ինչպիսին է համաձուլվածքում անագի և ցինկի պարունակությունը՝ արտահայտված տոկոսներով:

Անագի և ցինկի տոկոսային պարունակության տակ հասկացվում է այն մասը, որը կազմում է համաձուլվածքի կշռում անագի և ցինկի քաշը: Քանի որ ողջ համաձուլվածքը կազմում է 25կգ, անագը կկազմի  $10/25=0.4$  մասը համաձուլվածքի կշռի, համապատասխանաբար ցինկի քաշը կկազմի՝  $15/25=0.6$  մասը համաձուլվածքի: Հարկ է ուշադրություն դարձնել այն բանի վրա, որ  $0.4+0.6=1$ : Եթե գտնված մասերն արտահայտենք տոկոսներով, կունենանք համապատասխանաբար, 40% և 60%: Այստեղ նորից անհրաժեշտ է ընդգծել, որ  $40\%+60\%=100\%$ :

Մաթեմատիկական գիտելիքների հիման վրա սովորողների մոտ ձևավորվում են ընդհանուր առարկայական հաշվարկաչափային մտածողություն:

### **Աշխարհագրություն - մաթեմատիկա**

Հետաքրքիր է, երբ վերցնենք կամայական քարտեզ անպայաման կնկատենք անկյունում գրված մասշտաբ: Առանց մասշտաբի գաղափարի ընկալման չի պարզաբանվի ցանկացած քարտեզ: Ցանկացած երկու քաղաքների հեռավորությունը իմանալու համար, պետք է իմանալ մասշտաբը: Կամ ինչպես կարելի է նկարագրել աշխարհագրական որևէ տարածք կամ տեղ, չիմանալով կոորդինատները:

### **Կենսաբանություն - մաթեմատիկա**

Կենսաբանական ցանկացած առարկա (օբյեկտ) հանդիսանում է վիճակագրության տարր: Այն հարցին, թե դիտարկվող երևույթները կարելի է նայել, որպես պատահականություն, թե նրանք հանդիսանում են օրինաչափություն պատասխանում է մաթեմատիկական վիճակագրությունը: Ժամանակակից գիտության համար բնորոշ են դառնում այս մեթոդները:

## Միջառարկայական կապերը որպես մանկավարժական հիմնախնդիր

Վերջին տարիներին մեր երկրում տեղի ունեցող սոցիալ-տնտեսական փոփոխությունները հանգեցրել են կրթական համակարգի արմատական նորացման անհրաժեշտության: Աշխարհում տեղի ունեցող արագ փոփոխությունների ֆոնին Հայաստանի Հանրապետության զարգացման ներկա փուլում կրթության արդիականացումը դառնում է հասարակության տնտեսական և սոցիալական առաջընթացի անհրաժեշտ գործոններից մեկը: Կրթական քաղաքականության գլխավոր խնդիրը հասարակության և պետության ժամանակակից պահանջներին համապատասխան կրթության որակի ապահովումն է: Կրթության ոլորտում տեղի ունեցող բարեփոխումները չեն կարող չազդել կրթական գործընթացի վրա, որին ներկայացվող պահանջներից են ստացած գիտելիքի գիտակցվածությունն ու կիրառելիությունը: Ժամանակակից հանրակրթական դպրոցի հիմնական խնդիրը համընդհանուր գիտելիքների, հմտությունների, դիրքորոշումների և արժեքների ամբողջական համակարգի ձևավորումն է դրպրոցականի մոտ, ինչը հնարավոր չէ իրականացնել ուսուցման գործընթացում առանց միջառարկայական կապերի հաստատման: Հասարակությունը մարդու նկատմամբ առաջ է քաշում և ներկայացնում շատ նոր պահանջներ, առաջին հերթին մշտական ինքնակրթության, մտավոր զարգացման, մտածելու և ստեղծագործելու ունակության պահանջ, համեմատելու, քննադատաբար խնդրին մոտենալու, վերլուծելու, արժևորելու կարողություններ: Այս հատկանիշներից շատերը կարելի է զարգացնել դպրոցներում ավելացնելով տարբեր հիմնարար առարկաների միջառարկայական, ներառարկայական ու վերառարկայական կապերը, ներդնելով ինտեգրված դասեր, օգտագործելով համակարգչային տեխնոլոգիաներ, առաջնային դարձնելով մանկավարժի ցանկությունը երեխային սովորեցնել աշխարհը տեսնել ամբողջական, այլ ոչ թե առանձին տեղեկությունների և պատկերացումների: Անհրաժեշտ է փնտրել նորարարական միջոցներ և ուսուցման մեթոդներ:

Ժամանակակից կյանքի պայմաններում ուսուցիչը կրթական գործընթացում ստացել է ստեղծագործական լայն հնարավորություններ, մեթոդների, ուսուցման հնարների ակտիվ որոնման ազատություն: Կրթության բարեփոխումների առաջնային խնդիրներից մեկը սովորողների իմացական ակտիվության ու շահագրգռվածության բարձր մակարդակի ապահովումն է: Տարբեր գիտություններ միևնույն օբյեկտը տարբեր տե-



սանկյուններից դիտարկելու ընդհանուր եզրեր ունեն: Միջառարկայական կապերի հաստատման նպատակն է ուսուցման գործընթացը կազմակերպել այնպես, որ այն նպաստի բնության օրենքների մասին սովորողների գիտական պատկերացումներն ամբողջական համակարգի մեջ տեսնելու կարողությունների ձևավորմանը: Միջառարկայական կապերը հնարավորություն են տալիս ստեղծել միասնական, ինտեգրված դասեր, որոնց ժամանակ երեխաներն աշխատում են հեշտությամբ և հետաքրքրությամբ՝ արդյունքում յուրացնելով մեծ ծավալով օգտակար նյութեր, ձեռք բերելով գիտակցված գիտելիքներ և ձևավորելով համադրելու, ընդհանրացնելու կարողություններ: Կարևոր է նաև այն, որ ձեռք բերված գիտելիքներն ու հմտությունները կիրառվում են դպրոցականների կողմից իրենց գործունեության մեջ ոչ միայն ստանդարտ ուսումնական իրավիճակներում, այլև անձանոթ իրավիճակում ստեղծագործական դրսևորումների, գործնական գիտելիքի, մտավոր ունակությունների դրսևորման ժամանակ: Դպրոցական պրակտիկայից հայտնի է, որ այն հարցերը, որոնք պահանջում են անսովոր կողմից որևէ բան դիտարկել, հաճախ երեխաներին փակուղու մեջ են դնում, և դա հասկանալի է, քանի որ նրանք դա չեն սովորեցրել: Իհարկե, ինչ-որ բան նորովի տեսնելը, և ոչ այնպես, ինչպես նախկինում տեսել ես, հեշտ խնդիր չէ: Բայց դա կարելի է սովորել այն դեպքում, երբ ուսուցման գործընթացը կազմակերպվում է սովորողների ինքնուրույն գործունեությունը, ստեղծագործական ունակությունները խթանելու, զարգացնելու բազմատեսակ հնարավորություններ ստեղծելու միջոցով:

Մարդու մտածողության մեջ շրջակա աշխարհի վերաբերյալ գիտելիքները ոչ թե պարզապես արտացոլվում են, ինչպես շրջապատող աշխարհը ջրի փոքրիկ կաթիլում, այլ դրանք մեծ մասամբ ձևավորում են մարդու վերաբերմունքը բնության, աշխարհի, կյանքի նկատմամբ, ազդում նրա բարոյական կերպարի վրա: Ուսուցման գործընթացում ոչ միայն բնության մասին գիտելիքներն են կարևոր, այլև նրա գաղտնիքների մեջ խորը ներթափանցումը, որը հանգեցնում է գիտության հմայքի բացահայտմանը, ծագում է ակնածանք դրա հանդեպ: Ահա թե ինչն ունի դաստիարակչական ուժ, ինչը կարող է օգնել սովորողին սիրել գաղափարները և ճշմարտությունը, հոգևոր արժանիքները բարձր դասել պատահական առավելություններից:

Միջառարկայական կապերը կարող են օգնել աշակերտներին հասկանալ շրջապատող աշխարհը, նրա հատկությունները, հիմնական երևույթները, այնտեղ ընթացող գործընթացները և այն օրինաչափությունները, որոնց դրանք ենթարկվում են: Այսպիսով, դպրոցական առարկաների փոխադարձ կապակցվածությունը սովորողներին համոզում է, որ գիտելիքների տարբեր ճյուղերի միջև չկան կտրուկ սահմաններ, որ գիտության տարբեր ոլորտները միմյանցից կտրված չեն, այլ փոխադարձաբար կապված են միմյանց հետ: Սովորողները գիտակցում են իր բովանդակությամբ այն խորը փաստը, որ բոլոր գիտություններն իրականում տարբեր կողմերից և յուրաքանչյուրն իր մեթոդներով ուսումնասիրում է նյութական աշխարհը: Իրենց ամբողջության մեջ նրանք ընդհանուր պատկերացում են տալիս բնության մասին: Այս ամենը կարևոր դաստիարակչական նշանակություն ունի:

Ժամանակակից պայմաններում անհրաժեշտություն է առաջանում սովորողների մոտ ձևավորել ոչ թե մասնավոր, այլ ընդհանրացված ունակություններ, որոնք լայն ոլորտներում ունեն գիտելիքը տեղափոխելու հատկություն :

Ինտեգրման գործընթացում տեղի է ունենում գիտությունների միջև կապերի մերձեցում: Ներկայումս առանձին, միմյանցից անկախ դասավանդվող ուսումնական առարկաների ինտեգրումը թույլ կտա ուսուցման շեշտադրումները գիտելիքների պարզ կուտակումից տեղափոխել իրական կյանքում հանդիպող իրավիճակներում և մասնավորապես այլ ուսումնական առարկաների ոլորտում, իրենց գիտելիքներն, ընդհանուր առմամբ, կիրառելու ունակությունների զարգացման վրա: Ավանդաբար ինտեգրումն իրականացնելու առավել մատչելի միջոցներից մեկը ինտեգրված դասերի անցկացումն է:

Ծրագրային նյութի յուրացման համար անհրաժեշտ է ընդհանրացնող հասկացությունների, եզրույթների, գաղափարների վերլուծության միջոցով մտածողության զարգացման բարձր մակարդակ: Ուսումնառության դժվարությունները կապված են ոչ թե սովորելու ցանկության, այլ նոր պայմաններում սովորելու անկարողության հետ: Սովորողները մեծանում են, հարստանում իրենց փորձով. նրանք գիտակցում են, որ կանգնած են ինքնուրույն կյանքի շեմին: Աճում է նրանց գիտակցված վերաբերմունքն ուսման նկատմամբ: Ուսուցումը դառնում է կյանքի անմիջական իմաստ:

Ուսումնական առարկաների նկատմամբ վերաբերմունքն ընտրողական բնույթ է կրում:

Միջառարկայական կապերը գիտությունների համակարգով և դիդակտիկ նպատակներով պայմանավորված կրթական ծրագրերի փոխադարձ համաձայնեցվածությունն են: Միջառարկայական կապերն արտացոլում են դաստիարակության և ուսուցման համալիր մոտեցումը, թույլ են տալիս առանձնացնել ինչպես կրթության բովանդակության հիմնական տարրերը, այնպես էլ առարկաների միջև փոխադարձ կապերը: Միջառարկայական կապերը սովորողների մոտ ձևավորում են հատուկ գիտելիքներ, բացահայտում են իմացության տեսության խնդիրները, առանց որոնց անհնար է գիտությունների հիմքերի համակարգային յուրացումը: Միջառարկայական կապերը սովորողներին ներառում են գիտական ճանաչության ընդհանուր մեթոդների՝ մոդելավորում, համեմատում, ընդհանրացում և այլն, գործառնությունների, կիրառման մեջ: «Ուսուցման մեջ միջառարկայական կապերը դաստիարակության և ուսուցման նկատմամբ արտացոլում են համալիր մոտեցում, թույլ են տալիս ինչպես մասնատել ուսումնական առարկաների կրթության բովանդակությունը և հիմնական տարրերը, այնպես էլ դրանց միջև հաստատել փոխադարձ կապեր: Միջառարկայական կապերի անհրաժեշտությունը պայմանավորված է իրական աշխարհի միասնությունն արտացոլող գիտական գիտելիքների և համոզմունքների ձևավորման գործոններով: Ժամանակակից տեղեկատվական հասարակության մեջ օրեցօր աճում է տեղեկատվության որոնման, վերլուծության, մշակման, պահպանման, տարածման, ուրիշներին հնարավորինս ռացիոնալ եղանակով ներկայացնելու հմտությունների ձևավորման անհրաժեշտությունը, այսինքն, հատկապես արդիական է դառնում տեղեկատվության հետ աշխատելու աշակերտների մշակույթի դաստիարակության խնդիրը: Բացի այդ, տեղեկատվության հետ աշխատանքը միավորում է սովորողի ճանաչողական շահերը և դպրոցական կրթության գործընթացի էությունը: Այսպիսով, միջառարկայական ինտեգրման հաճախ կիրառվող տարբերակներից մեկը կարող է դառնալ S2S-ի, ինֆորմատիկայի ինտեգրումն այլ ուսումնական առարկաների հետ, որը գրեթե բոլոր ուսումնական առարկաների համար կարող է ծառայել որպես կապող օղակ: Այն կլինի դպրոցական կրթության հնարավորությունների ընդլայնման, մանկավարժի մեթոդական հարստացման և ուսուցման որակի բարձրացման միջոց: Բայց ին-

տեգրման հիմնական նպատակը դպրոցականի մոտ շրջապատող աշխարհի մասին ամբողջական պատկերացում ստեղծելն է, այսինքն՝ սովորողի աշխարհայացքի ձևավորումը:

Բազմակողմանի միջառարկայական կապերի միջոցով ոչ միայն որակապես նոր մակարդակում լուծվում են սովորողների ուսուցման, զարգացման և դաստիարակության խնդիրները, այլև հիմք է դրվում իրական բարդ խնդիրների լուծման համապարփակ տեսլականի և մոտեցման համար: Դա է պատճառը, միջառարկայական կապերը ուսուցման և դաստիարակության համապարփակ մոտեցման համար կարևոր պայման և արդյունք է:

Միջառարկայական կապերը նպաստում են սովորողների ստեղծագործական, տրամաբանական և փոխաբերական մտածողության զարգացմանը, թույլ են տալիս նրանց կիրառել ստացած գիտելիքները իրական պայմաններում, հանդիսանում են անձնային հատկանիշների և ներքին մշակույթի դաստիարակության կարևոր գործոններից մեկը, որոնք ուղղված են բնության, մարդկանց, աշխատանքի և կյանքի հանդեպ բարի վերաբերմունքին:

Սովորողների մոտ զարգացնելով խոսքային իրավիճակի բովանդակությունն ու ձևը հարաբերակցելու ունակություն, միջառարկայական բառապաշարի հիման վրա կատարվող վարժությունները դաստիարակում են մտածողությունը, սրում մայրենի և օտար լեզվի զգացողությունը, սովորեցնում են ճկուն օգտագործել դրանք՝ ընտրելով մի քանի խոսքային տարբերակներից մեկը, որն առավել հարմար է իրավիճակը ճիշտ ու ամբողջական ներկայացնելու պահանջին: Միջառարկայական կապերի իրականացումը պահանջում է ուսուցիչների կողմից ուսումնական և արտադասարանական աշխատանքների համալիր ձևերի համատեղ պլանավորում, լրացուցիչ ուսումնական աշխատանք, ինչը ենթադրում է նրանց կողմից հարակից առարկաների ծրագրերի և դասագրքերի իմացություն: Այսպիսով, միջառարկայականությունը ուսուցման ժամանակակից սկզբունք է, որն ազդում է մի շարք առարկաների ուսումնական նյութի ընտրության և կառուցվածքի վրա, ուժեղացնում է դպրոցականների գիտելիքների համակարգվածությունը, ակտիվացնում է ուսուցման մեթոդները, կենտրոնանում է ուսուցման կազմակերպման համալիր ձևերի կիրառման վրա, ապահովելով ուսում-

նադաստիարակչական գործընթացի միասնությունը: Միջառարկայական կապերն իրական կապեր են, որոնք արտացոլում են աշխարհի օբյեկտիվ իրականությունը, հետևաբար, պայմանավորում են ուսուցման բովանդակությունը, մեթոդներն ու ձևերը: Բովանդակության, մեթոդների ու ձևերի միջոցով էլ բացահայտվեցին միջառարկայական կապերի հիմնական դիդակտիկ գործառույթները, ուսումնական պարպումների ընթացքում իրականացման եղանակները, սահմանվեցին միջառարկայական կապերի հիմնական մանկավարժական խնդիրները: Միջառարկայական կապերը հանդիսանում են ժամանակակից ուսուցման գործընթացի և սովորողների ճանաչողական գործունեության զարգացման կարևոր գործոն: Ավելի բարձր մակարդակի բարձրացնելով ուսուցման ողջ գործընթացը, միջառարկայական կապերն ունեն բազմակողմանի ազդեցություն՝ ապահովելով ուսումնական գործընթացի կրթական, զարգացնող և դաստիարակող գործառույթների միասնականությունը:

## ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Յուրաքանչյուր ուսումնական առարկա հանդիսանում է այս կամ այն տեսակի միջառարկայական կապի աղբյուր: Առհասարակ, միջառարկայական կապերը ազդում են ուսումնական առարկաների կառուցվածքի և բովանդակության վրա: Դրա համար անհրաժեշտ է առանձնացնել այն կապերը, որոնք հաշվի են առնվում մաթեմատիկայում և հակառակը՝ մաթեմատիկայից եկող՝ այլ ուսումնական առարկաներում օգտագործվող կապերը: Պրոբլեմային հարցերի տեսքով միջառարկայական ճանաչողական խնդիրների օգտագործմամբ սովորողների կարողունակությունների ձևավորմանն ուղղված դասապլաններ մշակելիս ուսուցիչները անհրաժեշտություն կունենան իրագործել հետևյալ քայլերը՝

1. Ուսումնասիրել մաթեմատիկա բնագավառում /հանրահաշիվ, երկրաչափություն, մաթ.անալիզի տարրեր/ “Միջառարկայական կապեր” բաժինը և այլ առարկաների ծրագրերով նախատեսված հիմնական թեմաները, լրացուցիչ գիտական, գիտահանրամատչելի և մեթոդական գրականություններ,
2. Կատարել ըստ դասերի միջառարկայական կապերի պլանավորում,
3. Մշակել Միջոցների և մեթոդական հնարներ կոնկրետ դասերի միջառարկայական կապերի իրականացման նպատակով,
4. Մշակել արդյունքների գնահատման հնարներ՝ իրականացնելով ուսման մեջ միջառարկայական կապեր:

Լուծելով խնդիրներ՝ սովորողները կիրականացնեն ճանաչողական և հաշվարկային գործողություններ՝

1. Միջառարկայական խնդիրների էության գիտակցումը, այլ առարկաներից գիտելիքների կիրառման անհրաժեշտության ըմբռնումը,
2. Այլ առարկաներից պետքական գիտելիքների հավաքագրումը և ակտուալիզացիան (աշխատանքային վիճակին բերելը),
3. Խառը առարկաներից գիտելիքները նոր իրավիճակ բերելը,
4. Գիտելիքների սինթեզ, հասկացությունների համատեղելիության տեղավորում,
5. Արդյունքի ստացում, արտածում ու ընդհանրացում, հասկացությունների ամրապնդում:

## ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Դպրոցական դասագրքեր
2. Առարկայական ծրագրեր, չափորոշիչներ
3. Հանրակրթության պետական չափորոշիչ