

**BOSHQA FANLARNING MATEMATIKA FANI BILAN O'ZARO  
INTERGRATSIYASI**

*Shukurov Xursan Gadoyevich  
Norova Intizor Haqberdiyevna  
matematika fani o'qituvchilari,  
BuxDTU akademik litseyi*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada matematika fanini o'qitishda qo'llaniladigan integrativ yondashuvlar, matematika fanining boshqa fanlar bilan o'zaro aloqasi, matematika darslarida qo'llaniladigan pedagogik texnologiyalar haqida fikrlar qisqacha bayon qilingan.

**Kalit so'zlar:** matematika, pedagogik texnologiya, ta'lim, integratsion ta'lim, ta'lim metodi, fanlararo aloqadorlik.

O'zbekiston bugungi kunda mustahkam siyosiy, iqtisodiy va ijtimoiy tizimga ega zamonaviy davlat sifatida dadil rivojlanish yo'lidan bormoqda. Shu bilan birga mamlakatimizning barcha sohalarda keng miqyosda islohotlar amalga oshirildi. Shu ma'noda, matematika fani taraqqiyotiga buyuk allomalarimizning erishgan yutuqlari, ular yaratgan nazariyalar va fan taraqqiyotiga qo'shgan hissalarini o'quvchilar ongiga singdirish ustoz va murabbiylar oldiga turgan vazifalardan biridir. Bugungi kunda umumiy o'rta ta'limning yangicha tizimi va mazmunini shakllantirish zarur. Bu esa umumiy o'rta ta'lim maktablarida matematika darslarini ketma-ketlik asosida soddadan murakkabga va matematikaning boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqlik asosida hamda ushbu fanning uslubiy jihatdan uzviy ketma-ketlik va mantiqiy bog'liqlik asosida tashkil etish esa o'quvchilarni bilim olishlari uchun zamin yaratadi. Bugungi kunda uzluksiz ta'lim tizimio'qitish texnologiyalarini tubdan qayta ko'rib chiqishni taqozo etmoqda. Chunki o'qitishni individuallashtirish, ijodiy potentsialni kuchaytirish, ta'lim oluvchilarning shaxsiy qiziqish va individual xususiyatlarini amalga oshirishga o'zlik yondashuvlari, o'qitish shakl, metod, vosita va texnologiyalarini, zamon talablari asosida qayta ko'rib chiqishga zaruriyat tug'ilmoqda. ILMU fan taraqqiyoti ko'z ilg'amas darajada tezlashgan davrda fanlararo integratsiya uzluksiz ta'limni yo'lga qo'yishda hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. Integratsiya atamasi lotincha integration so'zidan olingan bo'lib qo'shilish, birlashish ma'nolarini anglatadi. Ma'lumotlarni integratsiyalash har xil manbalarda mavjud bo'lgan materiallarni ma'lum maqsad asosida birlashtirib taqdim etishni nazarda tutadi. Integratsiyalashgan ta'lim va fanlararo aloqa bir-birini to'ldiradigan ikki xil tushuncha. Fanlararo aloqada o'quvchining ma'lum bilimlarni o'zlashtirish jarayonida u yoki bu muammoni imkon qadar chuqur anglash hamda olingan bilimlarni amaliyotga samarali joriy etishiga

imkon berish maqsadida o‘quv fanlari orasida o‘matiladigan aloqa nazarda tutiladi. Integratsiya esa fanlararo aloqaga, ya’ni umuman fanlar, o‘quv fanlari, ulaming bo‘lim va mavzulari bo‘yicha olingan bilimlarga tayanilgan holda o‘rganilgan masalaga xos bo‘lgan yetakchi g‘oyalar hamda hodisalarning izchil, har jihatdan chuqur hamda serqirra ochilishi demakdir. Biror muammoning yechimini fanlararo aloqaga asoslangan holda integratsion o‘rganish uchun o‘qituvchi, avval maqsadni aniq belgilab olishi, o‘rganiladigan materialni qayta qarab chiqishi, uning samarali o‘zlashtirilishi uchun mos metodlarni tanlashi, dars jarayonini tashkil etishning shakli va zaruriy ashyolarini aniqlashi va olinadigan natijalarni oldindan belgilab chiqishi taqozo etiladi. Umumiy ta’lim mazmuni o‘quvchilarni har tomonlama ruhiy rivojlanishga, ularda turli xil tafakkurni shakllarini rivojlantirishga qaratilgan. Har bir o‘quv predmetini o‘rganish bolaning materialni anglash jarayonini, uni eslab qolishni, ta’sirchanlikni faollashtiruvchi, tafakkurni, nutq va tasavvurni rivojlantiruvchi ruhiy diqqatni yaratishga imkon beradi. Ayniqsa, bilish jarayonida bir-biri bilan uzviy bog‘liq bo‘lgan tafakkurning turlarini rivojlantirish juda muhimdir. O‘quvchilar dunyoqarashini shakllantirishda fanlararo bog‘lanish, ya’ni uzviylikni ta’minlash buqunqi kunning eng dolzarb masalalaridan biridir. Chunki fanlararo aloqadorlik ta’minlangan holda, darsni tashkil qila olgan o‘qituvchi o‘quvchilarda o‘zining faniqa bo‘lgan qiziqishini oshiribqina qolmasdan, mazkur fanni o‘zlashtirishqa yordam beradi. Fanlararo aloqadorlikni tizimli tarzda amalga oshirish natijasida o‘quv-tarbiya jarayonining aloqadorligi sezilarli darajada ortadi. O‘quvchilarda fikrlash ko‘nikmalari shakllanadi. Shu bilan bir qatorda, o‘quv fanlariqa oid bilim va qiziqishlarini rivojlantirishning muhim shartidir. Fanlararo aloqadorlikning mazmuni va materiallar hajmi maktab matematika kursida o‘quv dasturi orqali aniqlanadi. Har bir fan o‘qituvchisining u yoki bu fanning o‘zaro bog‘liqligini o‘z o‘quvchilariga tushuntirishi va o‘quv jarayonida undan mohirona foydalanishi o‘qitish metodikasida ilgari ma’lum. O‘quv fanlari orasida o‘zaro bog‘liqlik ikki turga bo‘linadi: xronologik va g‘oyaviy. Birinchisi, turli fanlar dasturlarining o‘zaro mutanosibligiga, ikkinchisi esa, bir xil yo‘nalishdagi ilmiy tushunchalarning umumiy metodik holatlar asosida singdirilishiga asoslanadi. Fanlararo bog‘lanish fanlarning turiga qarab umumiy metodlar birligi bilan ham izohlanadi. Masalan, matematika va fizikada modeli metod, matematika va fizika esa eksperimental metod umumiyliigi ko‘zga tashlanadi. Amaliyotda matematika o‘qituvchilari fanlararo xronologik bog‘lanishning ilgari, hozir, kelgusi kabi uch turidan bevosita foydalanadilar. Ilgari fanlararo bog‘lanish matematika kursi materiallarini o‘qitishda oldin boshqa fanlardan olingan bilimlarga tayaniladi. O‘quv jarayonida fanlararo aloqadorlikning amalga oshirilishi ta’lim sifatiga kuchli ta’sir ko‘rsatib:

- ta’limning modernizatsiyalash, innovatsion o‘qitish imkoniyatlarini kengaytirish imkonini beradi;

- umumiy o‘rta va o‘rta maxsus ta’limda uzviylik va uzluksizlikning ta’minlanishida muhim omil vazifasini bajaradi;
- fanlararo aloqani ta’minlashga qaratilgan masalalarni aynan dastur, dasrlik hamda o‘quv qo‘llanmalar mazmuniga singdirish pedagog olimlar va tadqiqotchilar zimmasidagi muhim vazifalardandir;
- ta’lim texnologiyalariga asoslangan fanlararo aloqa modellarini ishlab chiqish bugungi kunning dolzarb masalalaridandir.

Matematika va ona tili. Davlat ta’lim standartlarida o‘quv fanlari orasidagi aloqadorlik, matematika fanining boshqa o‘quv fanlarini o‘rganishga ta’siri qayd etilib, “Matematika o‘qitishda o‘quvchilarning mantiqiy tafakkurlarini rivojlantirish ijtimoiygumanitar yo‘nalishdagi fanlarni o‘rganishga ijobiy ta’sir” ko‘rsatishi uqtirilgan.

Matematikani o‘qitishda integrativ yondashuvlar asosida o‘qitish mavzular boshqa fanlar doirasida ham qisman o‘zlashtirilgan bo‘lib ularni o‘zlashtirish o‘quvchilar uchun qiyinchilik tug‘dirmaydi va ularni bilim darajasini to‘ldirishga yordam beradi. Mashg‘ulotlarda olgan nazariy bilimlarini misol va masalalar yechish orqali mustahkamlash dars oxirida uy vazifalarini yechish orqali bilim darajalari ortadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Бобоева М.Н. “Номанфий бутун сонлар тўплами” мавзусини ўқитишда айрим интерфаол методлардан фойдаланиш. Scientific progress, 2:1 (2021), p. 53-60.
2. Бобоева М.Н. (2021). Метод графического организера при изучении темы «Множество неотрицательных целых чисел». Проблемы науки, 4(63), 72-75.