



OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA MATEMATIKLARNI, MATEMATIKA O'QITUVCHILARINI TAYYORLASHDA

Muhammadiyev Soxibnazar Shovkat o'g'li

Qarshi Davlat Texnika Universiteti talabasi.

Annotatsiya: Oliy ta'lim muassasalarida matematika fanlar uchun umumiy bo'lgan tushunchalar, operasiyalar, tafakkur shakllari, matematik faoliyat usullari ta'lim so'nggida umumiy tushunchalar haqida integrativ bilimlarni hosil qilish uchun ularni o'zaro aloqadorligi, ilmiy fanlararo aloqalarning faktlar darajasidagi aloqalar va fanlararo tushunchaviy aloqalar turlari, modellashtirish va shu sababli matematikani o'qitish jarayonidagi uzviylikni taminlash haqida so'z boradi

Kalit so'zlar: Modellashtirish, dialektik, komponent, elementlar, perspektiv, reproduktiv, xronologik, kategoriya, pedagogik, fundamental, kompetensiya, metodik,

Prizedentimiz Sh.M.Mirziyoyevning 7 may 2020 yildagi “Matematika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy-tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PQ-4708-son Qarorida “Ta'lim berishning onlayn platformasini yaratish va amaliyotga tatbiq etish, masofadan o'qitish tizimi samaradorligini oshirish, baholash tizimining shaffofligini ta'minlash mexanizmlarini joriy qilish, matematika sohasidagi ilmiy-tadqiqotlarning ishlab chiqarish bilan uzviy bog'liqligini ta'minlash, amaliy matematikani rivojlantirish va iqtisodiyot tarmoqlaridagi muammolarni modellashtirish asosida matematik yechimlarni ishlab chiqish” ustuvor vazifalar etib belgilangan [1].

Oliy ta'lim muassasalarida matematiklarni, matematika o'qituvchilarini tayyorlashda “Matematik analiz”, “Algebra va sonlar nazariyasi”, “Geometriya”kabi an'anaviy fanlar o'qitiladi. Bu fanlar uchun umumiy bo'lgan tushunchalar, operasiyalar, tafakkur shakllari, matematik faoliyat usullari ta'lim so'nggida umumiy tushunchalar haqida integrativ bilimlarni hosil qilish uchun ularni o'zaro aloqadorlikda o'qitishni taqozo qiladi. Bunda tushunchalar, nazariyalarning uzviyligi, fanlararo



aloqalarni bilish muhimdir. Shu sababli matematikani o'qitish jarayonidagi uzviylikning yaqqol namoyon bo'lishini ko'rish uchun fan dasturlari asosida fanlararo aloqalarni tahlil qilish zarurati tug'iladi [2].

Uzviylik tushunchasini birinchi bo'lib nemis faylasufi Gegel dialektik asosda tahlil qilib bergan. Gegel uzviylikni inkorni inkor qonunining muhim elementi sifatida qarab chiqdi. Uzviylik falsafiy kategoriya sifatida ko'p qirralidir. Olimlar bu tushunchaning turli qirralarini tadqiq etishadi hamda uzviylikka turlicha ta'rif beradilar.

«Uzviylik butunning tizim sifatida bir holatdan boshqa holatga o'tishidagi u yoki bu elementlarning (butunning) yoki alohida tomonlarining saqlanib qolishini ifodalovchi borliqning, shuningdek, bilishning turli xil taraqqiyot bosqichlari o'rtasidagi aloqadorlikdir. Hozirni o'tmish va kelajak bilan bog'lab, uzviylik butunning barqarorligini ta'minlaydi»[3].

Uzviylik bu jamiyat, tabiat, bilishning turli etaplari va bosqichlari orasidagi aloqa bo'lib, uning mohiyati butunning tizim sifatida o'zgarganda yangida eskining elementlarini sifat nuqtai nazardan yangi, qayta ishlangan holda ushlab qolishdan, tizimning rivojlanish mexanizmi, dinamikasi va yo'nalishini ochib berishdan iborat. Shu tarzda uzviylik hozirni o'tmish va kelajak bilan bog'lab, butunning rivojlanishi va turg'unligini ta'minlaydi.

Yuqoridagi fikrlardan uzviylikning ilmiy bilimlar rivojlanishiga ham xosligi kelib chiqadi. Masalan, fizikada uzviylik moslik tamoyili, matematikada permanentlik (lotincha permanens, per va manere – uzluksiz, doimiy, bitta holatda qoluvchi) tamoyiliga mos keladi.

Pedagogik lug'atda «Pedagogik jihatdan uzviylik - bu didaktik tamoyil (o'quv jarayonining mazmuni, tashkiliy usul va shakllarini belgilab beruvchi asosiy qoida), sharoit (ta'lim jarayonini samarali tashkil etishga ko'maklashuvchi holatlar), harakatga keltiruvchi kuch (ta'lim jarayonini amalga oshirishga yordam beruvchi omil), ta'lim, rivojlanish va tarbiya jarayonida majburiy bajarilishi kerak bo'lgan talab sifatida izohlanadi»[4].

Bo'lg'usi matematika o'qituvchilariga o'qitiladigan fundamental matematika (“Matematik analiz”, “Algebra va sonlar nazariyasi”, “Geometriya”) fanlari



aloqalarini yaxlit xolda o'rganish, o'zaro aloqadorlik asosida o'qitishda talabalarning matematik kompetensiyalarni shakllantirishdagi ahamiyatini ochib berishga qaratildi.

Oliy ta'limdagi matematika o'qituvchisi xronologik nuqtai nazardan uchta turdagi fanlararo aloqalar bilan ish ko'radi: reproduktiv (oldingi), yo'ldosh va istiqboldagi (perspektiv)[5].

Reproduktiv fanlararo aloqalarda talabalarning boshqa matematika turkumidagi fanlardan egallagan bilimlariga tayanilgan xolda biror matematika fanining u yoki bu moduli yoki mavzusi o'rganiladi.

Yo'ldosh aloqalar – turli matematika fanlarining bir vaqtda o'rganiladigan tushunchalari orasidagi aloqalardir.

Istiqboldagi (perspektiv) aloqada ikkinchi fanning kelajakda o'qitiladigan tushunchalaridan birinchi fan tushunchalarini o'qitishda foydalaniladi.

Mazmun jihatdan ilmiy, falsafiy, g'oyaviy fanlararo aloqalar mavjud, ushbu tadqiqotda ilmiy fanlararo aloqalar bilan cheklanamiz. Ilmiy fanlararo aloqalarning faktlar darajasidagi aloqalar va fanlararo tushunchaviy aloqalar turlari mavjud[6].Turli fanlarda o'qitiladigan (o'rganiladigan) faktlarning o'xshashligini, turdoshligini (yaqinligini) o'rnatadigan, umumiy g'oya va nazariyani tasdiqlovchi va ochib beradigan aloqalarfaktlar darajasidagi aloqalar turiga kiritiladi. Talabalarning biluv faoliyati faktik aloqalarda yodda saqlab qolish va faktik materiallarni dolzarblashtirish jarayoniga asoslanadi. Bu jarayonda muayyan darajada bilimlarni ko'chib o'tishi va umumlashtirish ro'y beradi, analiz va sintez jarayoni amalga oshadi, fanlardagi umumiy tushunchalar rivojlanishida faktlar jamlanadigan bosqich shakllanadi. Talabalarda faktlarni har tomonlama tahlil qilish, ularni taqqoslash, umumlashtirish, umumilmiy g'oyalar asosida tushuntirish, turli fanlardagi faktlarni dunyo haqidagi bilimlar tizimiga kiritish ko'nikmasi shakllanadi.

Fanlararo tushunchaviy aloqalarda o'quv fanlaridagi tushunchalarining alomatlari kengaytiriladi va chuqurlashtiriladi hamda ular uchun umumiy bo'lgan tushunchalar shakllantirib boriladi.



Hozirgi sharoitda fanlararo nazariy aloqalar turdosh fanlardan olgan bilimlardan umumilmiy nazariyaning yangi komponentlarini elementlar bo'yicha o'stirib borishdan iborat.

Tajriba hamda fan o'qituvchilari bilan o'tkazilgan suhbatlarda matematika turkumidagi fanlarni o'qitishda yuqorida ko'rsatilgan fanlararo aloqalardan foydalanish zarurligi ta'kidlansa ham, uni samarali tashkil etish bo'yicha yosh o'qituvchilar uchun maxsus metodik ko'rsatmalarning mavjud emasligi ma'lum bo'ldi.

“Matematik analiz”, “Geometriya” hamda “Algebra va sonlar nazariyasi” fanlari orasidagi aloqalarni aniqlash maqsadida bu fanlarning ishchi fan dasturlari ketma-ketlikda tahlil qilindi, bunda bitta fandagi modulning o'rganish vaqti va u bilan aloqadorlikda bo'lgan fanlar modullari, ularni o'qitish vaqti aniqlandi. Modullarni o'qitish vaqti hamda ularning mazmunini tahlil qilgan holda aloqa turi (xronologik va mazmun jihatdan) oydinlashtirildi. Shuningdek fanlararo aloqani amalga oshirish mazmuni aniqlashtirildi.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak matematika fanlarini o'zaro aloqadorlikdagi uzviylik funksiyalari, bilimlar rivojlanishida uzviylik namoyon bo'lish turlari va shakllari ochib berishdir. Fanlararo aloqalar tavsiflandi va uni amalga oshirishda muhim bo'lgan omillar aniqlashtirildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 7 maydagi PQ-4708-son qarori.
2. Тураев. С.Ж., Одилов. Ё.Ж. Маълумотлар базасини шакллантириш орқали графиклар ҳосил қилишда Borland Delphi7 дастурлаш тилидан фойдаланиш. // «Олий таълим муассасаларида фанларни ўқитишда замонавий педагогик ва ахборот технологияларидан фойдаланишнинг долзарб муаммолари» Республика илмий-амалий анжумани. – ҚДУ: Қарши, 2017.Б 239-241..
3. Yo.J.Odilov. //Fizika fanini o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish // Namangan davlat universiteti ilmiy axboroti. – Namangan, 2021. – № 11. – B. 22-24 (13.00.02. № 30).



4. Odilov Yo.J. Metody ispolzovaniya yazikov programmirovaniya v obuchenii fizike // Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. VOLUME 1. ISSUE 9. ISSN 2181-1784. Scientific Journal Impact Factor. – Toshkent, 2021. – R. 436-441.
5. Odilov Yo.J. Fizikadan ta'lim berish asosida talabalarni kasbiy faoliyatga tayyorlash metodikasi // Ta'lim va innovatsion tadqiqotlar. – Toshkent, 2021. – № 5. ISSN 2181-1709. – B. 238-244.
6. Odilov Yo.J. // [Methods of preparing students for professional activity on the basis of teaching physics](#) // O 'zbekiston Milliy Universiteti Xabarleri 2021. - № 1 (11).
7. Одилов Ё.Ж. // [Чизиқли ва визуал дастурлаш асосида физика ўқитиш методикасини такомиллаштириш](#)” диссертация.// Чирчиқ-2022.
8. Odilov Yo.J. // [Informatsionno-kommunikatsionniye texnologii \(ikt\) v obrazovanii. Ikt kompetentnost v professionalnom razvitii kadrov.](#) // Scienceweb academic papers collection, 2181-1784.b