



## MATEMATIKA TA'LIMIDA FANLARARO ALOQADORLIK

Xolmirzayeva Gulbahor Mutalibovna

*Oltiariq tuman 2-son kasb-hunar maktabi matematika fani o'qituvchisi*

Hozirgi zamonda matematik g'oyalar va metodlar ko'p fanlarning tadqiqot jabhalariga jadal kirib bormoqda. Natijada bilimning yangi sohalariga asos solinmoqda. Matematika bilimining jadal rivojlanishi natijasida matematik biologiya, matematik iqtisod, matematik lingvistika kabi fanlar vujudga keldi. Yolg'iz aniq fanlarga emas, balki arxeologiya va hattoki tilshunoslik, san'atshunoslik kabi fanlar ham ilmiy tadqiqotning matematik usullariga tobora ko'proq ehtiyoj sezmoqda. Matematikaning xalq xo'jaligi rejalarini amalga oshirishdagi roli ham nihoyatda katta [1].

Ayrim fanlarning rivojlanishiga ko'p hollarda ularning matematika fani bilan o'zaro mustahkam sabab bo'lgan va bo'lmoqda desak, mubolag'a qilmagan bo'lamiz. Fanlarning turli yo'nalishlarida olimlarning tajribada tekshirib bo'lmaydigan sohalarida mavhumlikdan chiqishlarida matematik apparatdan foydalanganliklariga ko'plab misollar keltirish mumkin.

O'zbekiston matematiklarining ehtimollar nazariyasi, matematik statistika, topologiya, sonlar nazariyasi, differensial tenglamalar, hisoblash matematikasi va matematikaning xalq xo'jaligida, texnikada qo'llanilishi bo'yicha olib borilayotgan tadqiqotlar, ayniqsa, katta samara berayotir.

Hozirgi paytda jahon miqyosidagi matematik tadqiqotlar va matematik usullarning texnika va xalq xo'jaligining tarmoqlarida qo'llanilishi borgan sari avj olmoqda. Shu sababli ham umumiy o'rta ta'lim, oliy va o'rta maxsus ta'lim muasasalarida matematika o'qitilishiga bo'lgan zamonaviy talabga e'tibor qaratishni

Zamonaviy ta'limda matematika, fizika va raqamli texnologiyalarning dolzarb muammolari va yutuqlari

taqozo qilmoqda. Shu bilan birga nima uchun matematika kerak degan va uni o'rganish zarurligini sabablarini ta'kidlab o'tib ketish joizdir: -firklashni rivojlantiradi;

- xotirani charxlaydi;

- gumafanlar bo'yicha muvaffaqiyatga erishishda yordam beradi;

- kundalik muammolarni hal qilish uchun ko'nikmalarni rivojlantiradi; -matematik muammolarni hal qilish psixologik barqarorlikni keltirib chiqaradi.[2]

Shu bilan birga matematikani tabiiy fanlar: fizika, kimyo va texnika fanlari bilan izchil o'qitish, o'quvchilarning fizikaviy, kimyoviy va texnikaviy jarayonlarni aniqlash, ularni modellashtirish, takomillashtirish kabi masalalar bilan bog'liq muammolarni hal qilishda, o'quvchilarni mustaqil fikrlash doirasini kengaytirishda, o'quvchilarda insonparvarlik g'oyalarni yuzaga kelishi va rivojlantirishni ta'minlansa, matematikani qoida, qonuniyatlarini, formulalarini tabiiy fanlar bilan bog'lash o'quvchilarning matematik qobiliyatini rivojlantirish imkoniyatlarini yaratib beradi.

Matematika ta'limida predmetlarga aloqadorlikdan foydalanish, bu birinchi navbatda matematik modellar zahiralarni tashkil qilish, ya'ni ularni boshqa fanlarni yanada



chuqurroq o'rganishda qo'llashdir. Bu modellar zaxirasiga matematikaning asosiy tushunchalari, ya'ni: kattalik, son, funksiya, figura, tenglama, hosila, integral, ehtimollik va boshqalar kiradi. Masalan, hosila-matematikani turli fizikaviy, kimyoviy, texnik masalalarni hal qilishda, shuningdek, mexanik harakat tezligi, reaksiya tezligi, zaryadlar oqimining o'zgarishini o'rganishda qo'llaniladi. Masalalarning matematik modellari: -matematik tenglamalarni yechish; -funksiyaning eng katta va eng kichik qiymatini topish; -differensial tenglamalarni yechish;

-boshlang'ich shartlarni qanoatlantiruvchi funksiyalarni izlash; -ba'zi kattaliklarning qonuniyatlarni topish va boshqalar. Predmetlararo aloqadorlik bu texnika va tabiiy fanlarni o'rganishda matematik modellardan foydalanishdagi yangicha bilim va malakalarni rivojlantirishdan iborat.

Tabiiy fanlarni umumiy o'rta ta'lim maktablarida o'qitish metodikasida kursning ketma-ketlik mazmuni va dars mashg'ulotlarining vaqtlari bir-biriga mos

Zamonaviy ta'limda matematika, fizika va raqamli texnologiyalarning dolzarb muammolari va vutuqlari holatda bo'lishini taqozo qiladi. Lekin undan foydalanishda quyidagilarga e'tibor qaratish lozim:

-bir xil matematik ma'lumotlardan matematika va tabiiy fanlar darslarida imkoniyatga qarab, "bir tilda" foydalanish;

-tabiiy fanlar darslarida matematik bilimlardan foydalanish ko'rsatkichi xuddi shu bilimlarni matematika darslarida foydalanish ko'rsatkichiga mos bo'lishi kerak.

Masalan, fizikadan laboratoriya ishlarini bajarishda o'lchashlarni ma'lum aniqlikda bajarish o'quvchining matematika bo'yicha tayyorgarligiga bog'liq. Jumladan matematika kursini o'rganishda trigonometrik funksiyalar, Pifagor teoremasi, kvadrat tenglamalar haqidagi bilimlardan foydalanishga to'g'ri keladi. Mexanika qonunlarini o'rganishda grafiklar tahliliga katta e'tibor beriladi.

Predmetlararo aloqadorlikni o'rnatish tabiiy holda o'rin egallasada, bir o'quv fanidan o'zlashtirilgan axborotdek boshqa o'quv fanida foydalanishdangina iborat emas. Tabiiy fanlar o'quvchilarda umumiy tushuncha, malaka va ko'nikmalarni hosil qilishda xizmat qiladi.

Maktab matematika kursida funksional bog'lanishlarni o'rganishga katta o'rin berilgan. Fizikani o'qitish jarayonida funksiyalar haqidagi bilimlardan foydalanish muhim samara beradi. O'quvchilar va boshqa qaysi kattaliklar funksiyaligini, bu funksiyalar grafiklari qanday ko'rinishga ega bo'lishini mustaqil aniqlay oladilar. Buning uchun matematikadan o'rganilgan bog'lanishlar va boshqalar ustida o'xshash likni aniqlash mumkin [3].

Ma'lumki hozirgi davrda fan texnika va ishlab chiqarish texnologiyasi shunday tezlikda rivojlanmoqdaki, qisqa davr mobaynida axborot ko'lami ortib bormoqda. Bundan pedagog kadrlarni malakasini oshirish institutlarida taxsil olib o'zlashtirilgan bilim, ko'nikma va malakalar o'qituvchining ixtisosligi bo'yicha besh- o'n yil to'laqonli kasbiy faoliyat ko'rsatishiga imkon bermasligi kelib chiqadi. Ana shu holat mutaxassisdan muntazam ravishda mustaqil o'qib-o'rganib o'z bilimini, kasbiy mahorati va dunyoqarashini kengaytirib borishni talab etadi.



Malaka oshirish kurslarida matematika o'qituvchilarni kasb mahoratlari bilan bir qatorda ijobiy shaxsiy fazilatlarni tarkib toptirishda muhim omil hisoblangan mehnat ta'limi bilan aloqadorlikni amalga oshirishda quyidagilarga e'tibor qaratishni maqsadga muvofiq deb o'ylaymiz:

Zamonaviv ta'limda matematika, fizika va raqamli texnologiyalarning dolzarb muammolari va vutuqlari

-umumta'lim va umumkasbiy o'quv predmetlarida aniq kasbga oid ishlab chiqarish mazmunidagi masala va misollar yechish;

-fan-texnika va ishlab chiqarish texnologiyalari taraqqiyoti bilan bevosita bog'liq holdagi muammolarni hal etishda matematik metodlardan foydalanishga e'tibor qaratish;

-qishloq xo'jalik texnikasini o'rganishda qo'llaniladigan texnik kattaliklar va ularning o'lchov birliklarini o'rgatish;

-qishloq xo'jalik mashinasozligi va traktorsozligida ishlatiladigan materiallar bilan tanishtirish;

-texnik va texnologik tushunchalar to'g'risida ma'lumotlar berish va boshqalar. Biologiya darslarida ba'zi bir hashorotlarni ko'payish jarayonini geometrik progressiya bilan bog'liq holda tushuntirib o'tish ham o'rinli bo'ladi.

Zamonaviy tabiiy fanlarning muhim xarakterli tomonlaridan biri shundan iboratki, g'oyalardan olingan xulosalar nafaqat sifatiy, balki miqdoriy xarakterga ega. Miqdoriy xulosalar qilishimiz uchun matematik tildan foydalanishimiz kerak. Agar biz tajriba natijalari bilan taqqoslash mumkin bo'lgan xulosalarni olmoqchi bo'lsak, matematika tadqiqot quroli sifatida zarur.

Inson organizimida sodir bo'ladigan kasalliklar bilan uning sog'ayishi orasidagi bog'lanishning matematik modelini birinchi bo'lib Amerika olimlari Bell va Pimbl tomonidan o'rganilgan.

chuqurlashishi; ta'lim jarayoniga bo'lgan qiziqishining oshishi; o'quvchilarning ilmiy dunyoqarshining shakllanishi; o'quvchilarning matematik tafakkur va qobiliyatining rivojlanishi uchun juda katta ahamiyatga egadir.

#### FOYADLANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Toxirov J, Muxammedova G. "Matematika" fanini kasbiy sohalarga yo'naltirib o'qitish (o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi muassasalari o'qituvchilari uchun metodik qo'llanma), T: TDPU 2012 y

2. U.A.Roziqov, N/H.Mamatova Matematika va turmush nomli qo'llanma, T: "Fan" nashriyoti, 2020 y, 127 b.

3. A.A.Akmalov Matematikadan sinfdan tashqari mashg'ulotlar (O'qituvchilar uchun qo'llanma), T: Adabiyot uchqunlari nashriyoti, 2017 y.