

MATEMATIKA FANINING TA'LIMDA TUTGAN O'RNI

Mo'minova Gulnora Sobirjonovna

*Oltinko'l tumani 15-umumiy o'rta ta'lim maktabi
matematika va informatika fani o'qituvchisi*



Annotatsiya: Ushbu maqolada muallif tomonidan matematika fanining ta'limda tutgan o'rni, shuningdek bu fanning o'quvchilar tafakkurini yanada o'stirishda va ularni mantiqiy fikrlashida tutgan o'rni haqida ma'lumotlar bayon etilgan.

Kalit so'zlar: Matematika, ehtimol nazariyasi, tenglamalar, oliy ta'lim, algebra, mantiq, geometriya, element, differensial, integral.

KIRISH

Maktab yoshlarni har tamonlama tarbiyalashi, ularga fan asoslaridan chuqur bilim berishi, ularda zamonaviy dunyoqarashni shakllantirishi va kengaytirishi, ularni estetik tarbiyalashi hamda xalq xo'jaligining turli sohalarida mehnat qilishga tayyorlashi lozim. Bularni amalga oshirishda matematika fani ham o'z hissasini qo'shadi. Jamiyatning ijtimoiy buyurtmasi, sharoiti, siyosati doim umumta'lim maktabining ishini, maqsadini belgilab beradi. Matematika fanini o'qitish maqsadlari jamiyat taraqqiyotiga, rivojlanishiga qarab o'zgarib turadi. Jamiyatimizdagi o'zgarish tufayli yanada o'zlashtirish katta amaliy maqsadga aylanib bormoqda. Hozirgi kunga kelib, vatanimizning porloq kelajagi uchun, bilimdon, ishbilarmonlar juda kerakligi sezilib qolyapti. Shu maqsad orqali o'quvchilar tafakkurini yanada o'stirish va yangi bilimlarni egallashni talab qiladi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Matematika (yun. thematike, mathema bilim, fan), Riyoziyot aniq mantiqiy mushohadalarga asoslangan bilimlar haqidagi fan. Dastlabki ob'yekti sanoq bo'lgani uchun ko'pincha unga "hisob-kitob haqidagi fan" deb qaralgan (bugungi matematikada hisoblashlar, hatto formulalar ustidagi amallar juda kichik o'rin egallaydi). Matematika eng qadimiy fanlardan biri bo'lib, uzoq rivojlanish tarixini bosib o'tgan va buning barobarida "matematika nima?" degan savolga javob ham o'zgarib, chuqurlashib borgan. Yunonistonda matematika deganda geometriya tushunilgan. IX-XIII asrlarda matematika tushunchasini algebra va trigonometriya kengaytirgan. 17-18-asrlarda matematikada analitik geometriya, differensial va integral hisob asosiy o'rinni egallaganidan so'ng, to XX asr boshlarigacha u "miqdoriy munosabatlar va fazoviy shakllar haqidagi fan" mazmunida ta'riflangan. XIX asr oxiri va XX asr boshlarida turli geometriyalar (Lobachevskiy geometriyasi, proyektiv

geometriya, Riman geometriyasi kabi), algebralar (Bul algebrasi, kvaternionlar algebrasi, Keli algebrasi kabi), cheksiz o'lovchi fazolar kabi mazmunan juda xilma-xil, ko'pincha sun'iy tabiatli ob'yektlar o'rganila boshlanishi bilan matematikaning yuqoridagi ta'rifi o'ta tor bo'lib qolgan. Bu davrda matematik mantiq va to'plamlar nazariyasi asosida o'ziga xos mushohada uslubi hamda tili shakllanishi natijasida matematikada eng asosiy xususiyat qat'iy mantiqiy mushohada, degan g'oya vujudga keldi (J. Peano, G. Frege, B. Rassel, D. Hilbert). XX asr o'rtalarida Burbaki taxallusi ostida matematika ta'rifini qayta ko'rib chiqqan bir guruh fransuz matematiklari bu g'oyani rivojlantirib, "Matematika matematik strukturalar haqidagi fan" degan ta'rif kiritdi.

19-asr oxiri 20-asr boshlari matematika tarixida misli ko'rilmagan yuksalish yillari bo'ldi. 1893 yilda Chikagoda Amerika qit'asi ochilishining 400 yilligi munosabati bilan keng xalqaro miqyosda matematika kongressi o'tkazildi. Kongressda dunyo matematiklari muntazam uchrashib, eng yangi natijalar haqida ma'ruzalar qilib turishlari zarurati e'tirof etildi. Dastlabki rasmiy xalqaro matematika kongresslari 1897 yilda Syurixda va 1900 yilda Parijda o'tkazildi. Syurix kongressida A. Puankarening g'oyalari yetakchi mavzuni tashkil etgan bo'lsa, Parij kongressida esa D. Hilbert o'zining mashhur 23 muammosini bayon etdi. Puankare g'oyalari va Hilbert konsepsiyasi matematikaning 20-asr davomidagi taraqqiyotiga juda unumdor ta'sir ko'rsatdi.

Ammo matematika asoslariga chuqurroq kirishilgani sayin muammolar ham o'tkirlashib bordi 20-asrning boshlari matematika tarixidagi eng chuqur inqirozga to'qnash keldi matematikaning asoslarida chuqur ziddiyatlar ochila boshladi (Burali Forti, Rassel, Rishar, Grelling paradokslari). Ularni yengib o'tish yo'lidagi urinishlar natijasida to'plamlar nazariyasining aksiomatik nazariyasi yaratildi (Sermelo, Frenkel, Bernays, J. Fon Neyman) va Matematika binosi yaxlit mukammal loyiha asosiga qurilgani" haqidagi Hilbert tasavvuri qayta tiklandi.

20-asr o'rtalaridan matematika ikki yo'nalishda rivojlana bordi: bir tomondan, ilmiy texnik taraqqiyot ehtiyoji bilan differensial tenglamalar, matematik fizika, chekli matematika ehtimollar nazariyasi, hisoblash matematikasi klassik sohalar kengayib, o'ta tarmoqlashib ketdi, ikkinchi tomondan, matematikaning ichki rivojlanish qonunlaridan kelib chiqqan masalalar birinchi o'rinda turuvchi, tatbiq doirasi juda tor, o'ta abstrakt sohalar (umumiy algebra, differensial va algebraik geometriya, topologiya, funksional analiz kabi) sohalar xilma-xil yo'nalishlarni vujudga keltirdi. Rivojlangan mamlakatlarda shakllangan yirik ilmiy maktablar tor sohalar bo'yicha yo'nalishlarga bo'lina boshladi. 20-asrgacha matematika aloxida olimlarning mashg'ulot ob'yekti bo'lib kelgan bo'lsa, so'nggi yuz yilda jamoaviy faoliyat tabiatini kasb eta boshladi. Ilmiy jurnallar, risolalar, ilmiy to'plamlar, maqolalar soni geometrik progressiya bo'yicha o'sa boshladi. Bu esa, o'z navbatida, matematika taraqqiyotida

yana bir muammo turli yo'nalishlar o'rtasida aloqalarning susayishi, bayon uslubining og'irlashib ketishi, isbotlarning to'g'riligini tekshirib ko'rishni hamda natijalarning to'g'riligi yoki noto'g'riligiga ishonch hosil qilishni murakkablashtirdi, mavzularning g'oyat maydalashib ketishiga olib keldi. Yaxlit "matematik" kasbi "algebraist", "geometr", "topolog", "ehtimolchi" va "funktionalchi" kabi o'nlab ixtisoslarga, ularning har biri ham bir-birini deyarli tushunmaydigan yuzlab tor shoxobcha mutaxassislariga bo'linib keta boshladi. Bu hodisani M Klayn "matematikaning yangi inqirozi" deb baholadi.

Hozirgi zamon matematikasi davri. XIX asrning o'rtalaridan boshlandi. Bu davr matematik abstraksiya rolining ortishi, matematikada matematik modellashtirish keng ko'lamda qo'llanilishi bilan xarakterlanadi. Mana shu davrda klassik matematika deb ataladigan matematika o'zi uchun, matematikaning boshqa sohalari uchun tatbiq etishga ancha torlik qilib qoldi. Sababi, matematika juda ko'p tarmoqlarga ajralib ketdi, unda aksiomatik metod keng rivojlandi, natijada yangi matematik tushuncha-matematik struktura vujudga keldi. Matematik struktura tushunchasi bir qaraganda bir-biridan juda uzoq tuyulgan matematik faktlar va metodlarning birligini o'rgatishga yordam beradi.

Ma'lumki, matematika elementlari ixtiyoriy bo'lgan to'plamlar ustida amallar bajaradi va turli munosabatlarni qaraydi. To'plamlarning elementlari ularni boshqaruvchi aksiomalarga bog'liq ravishda turli matematik strukturalar hosil qiladi. Keyingi paytlarda matematikaning turli bo'limlarini, hatto ayrim matematik predmetlarni o'sha strukturalarning modeli sifatida talqin qilina boshladi. Shu sababli hozirgi zamon matematikasini matematik strukturalar va ularning modellari haqidagi fan deb ta'riflash mumkin. Matematika boshqa fanlar singari uzluksiz rivojlanib turadi. Buning quyidagi ikki sababi mavjud: birinchidan, uning rivojlanishini kundalik hayot va amaliyot taqozo qiladi; ikkinchidan, rivojlanishni matematikaning o'z ichki ehtiyoji talab qiladi. Matematikaning tez sura'tlar bilan rivojlanishi texnikani, iqtisodni, ishlab chiqarishni boshqarishning rivojlanishiga, shuningdek boshqa qo'shni fanlarning ham rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatadi.

Matematika darslari jarayonida tarixiy ma'lumotlardan foydalanish uni yanada qiziqarli qiladi, o'quvchilarning o'rganilayotgan materialga qiziqishlarini orttiradi, bilimlarni mustahkam egallashlariga yordam beradi. Arifmetik material kursning asosiy mazmunini tashkil etadi. Boshlang'ich kursning asosiy o'zagi natural sonlar va asosiy miqdorlar arifmetikasidan iborat. Bundan tashqari, bu kursda geometriya va algebraning asosiy tushunchalari birlashadi.

20-asrning 50-yillaridan boshlab respublikamizda matematikaning boshqa sohalari bo'yicha ham ilmiy maktablar vujudga keldi. T. A. Sarimsokrov funktional analiz sohasida, I. S. Arjanix, M. S. Salohiddinov va T. J. Jo'rayev matematik fizika tenglamalari nazariyasi, I. S. Kukles oddiy differensial tenglamalar nazariyasi, T. N.

Qori-Niyoziy, S. H. Sirojiddinov, G. P. Matviyevskaya matematika tarixi, V. Q. Qobulov, F. B. Abutaliyev, N. A. Bondarenko, T. Bo'riyev, A. F. Lavrik hisoblash matematikasi va sonlar nazariyasi yo'nalishlariga asos soldilar. 20-asrning so'nggi choragida optimal boshqaruv nazariyasi, invariantlar nazariyasi, matematik fizikaning funksional usullari, operator algebralari va kvant fizikasining matematik usullari kup kompleks o'zgaruvchili funksiyalar nazariyasi kabi eng zamonaviy sohalarida tadqiqotlar yo'lga qo'yildi, O'zbekiston matematiklari Moskva, Sankt-Peterburg, Novosibirsk, Kiyev, Yekaterinburgdagi ilmiy markazlar bilan an'anaviy aloqalaridan tashqari yangi imkoniyatlarga ega bo'ldilar. Buyuk Britaniya, Fransiya, AQSh ilmiy markazlarida o'zbekistonlik matematiklar asarlari muntazam chop etila boshladi.

Oliy matematika haqida qisqacha ma'lumot berib o'tamiz oliy matematika o'rta va oliy ta'lim muassasalarida o'qitiladigan kurs bo'lib, o'z ichiga oliy algebra va matematik tahlil kabi matematik sohalarini oladi.

XULOSA

Oliy matematika alohida fan sohasi emas, balki ta'lim sohasining bir predmetidir. Oliy matematika texnika, iqtisod, qishloq xujaligi va boshqa maxsus o'quv yurtlarida o'qitiladigan matematika bo'limlaridan iborat kurs. Oliy matematika kursiga, asosan, analitik geometriya, oliy algebraning ayrim qismlari, differensial hisob, integral hisob, differensial tenglamalar kiradi. 20-asr 70-yillarida Oliy matematikaga matematik statistika, ehtimollar nazariyasi, chiziqli dasturlash va boshqa sohalar ham qo'shildi. Ba'zan, matematikaning o'rta maktab dasturiga kiritilmagan qismi Oliy matematika deb tushuniladi. Bu noto'g'ri, chunki o'rta maktab matematika dasturiga matematikaning ko'p sohalarini, jumladan, analitik geometriya, matematik analiz, ehtimollar nazariyasining ma'lum qismlari kiritilgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI:

1. J.Yo'ldoshev. Pedagogik texnologiyalarni amaliyotga joriy qilish. T.2008 y.
2. S.Ziyaev. Mustaqillik davrida shaxs tarbiyasining o'rni va uni yuksaltirish omillari. Xalq ta'limi 3. 2008 y.
3. <https://hozir.org/matematika-fani-maqsadi-vazifasi-va-rivojlanish-tarixi-rejaki.html>
4. https://uz.wikipedia.org/wiki/Oliy_matematika
5. <https://uz.wikipedia.org/wiki/Matematika>