

SHARQ MUTAFAKKIRLARINING ARIFMETIKA RIVOJIDA QO'SHGAN HISSASI

Turdaliyeva Iroda Baxriddin qizi

Namangan viloyati Pop tumani

pedagogika kolleji maxsus fan o'qituvchisi

Annotatsiya: Sharq mutafakkirlarining arifmetika rivojida qo'shgan hisssasi insoniyat tarixida ilm-fanning rivojlanishida muhim bosqichlardan biri sifatida qaraladi. Ular o'z davrlarida matematikani chuqur o'rganib, uni nafaqat nazariy, balki amaliy jihatdan ham rivojlantirishga katta hissa qo'shdilar. Arifmetika, ya'ni sonlar bilan amallar bajarish san'ati, Sharq olimlari tomonidan yangi bosqichga ko'tarildi. Bu rivojlanish nafaqat matematikaning o'ziga, balki boshqa tabiiy va ijtimoiy fanlarga ham ta'sir ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: algebra, arifmetika, hisoblash, matematika, integratsiya, amallar, o'nlik sanoq tizimi.

Sharq mutafakkirlari arifmetika sohasida ko'plab yangiliklar kiritdilar. Ularning asosiy yutuqlaridan biri sonlar tizimini takomillashtirish bo'ldi. Hindistonning o'nlik sanoq tizimi Sharqqa kirib kelganidan so'ng, arab olimlari uni o'rganib, yanada mukammallashtirdilar. Bu tizimda nol tushunchasining kiritilishi hisoblashlarni ancha osonlashtirdi. Nolning matematikada roli juda katta bo'lib, u murakkab hisob-kitoblarni soddalashtirishga yordam berdi. Sharq olimlari bu tizimni yangi amallar va formulalar bilan boyitib, arifmetikaning yanada rivojlanishiga imkon yaratdilar. Algebra va arifmetika o'rtasidagi bog'liqlik ham Sharq mutafakkirlarining ilmiy izlanishlarida muhim o'rin tutdi. Al-Xorazmiy kabi buyuk matematiklarning asarlari algebra va arifmetikaning asoslarini yaratishda katta rol o'ynadi. Ular murakkab tenglamalarni yechish usullarini ishlab chiqib, sonlar bilan ishlashning yangi prinsiplarini taklif qildilar. Bu esa matematikaning nafaqat arifmetik, balki nazariy jihatlarini rivojlantirishga xizmat qildi. Algebra va arifmetikaning birlashishi matematikani yanada boyitdi va yangi ilmiy yo'nalishlarning paydo bo'lishiga zamin yaratdi.[1]

Sharq mutafakkirlarining arifmetika sohasidagi yutuqlari nafaqat nazariy bilimlar bilan cheklanib qolmadi, balki ularning amaliy qo'llanilishi ham keng tarqaldi. Masalan, savdo-sotiq, moliyaviy hisob-kitoblar, yer o'lchash va qurilish sohalarida arifmetika asoslari keng qo'llanildi. Bu esa iqtisodiy va madaniy rivojlanishga sezilarli ta'sir ko'rsatdi. Sharq olimlari tomonidan ishlab chiqilgan hisoblash usullari kundalik hayotda va ilmiy tadqiqotlarda samarali ishlatildi. Sharq mutafakkirlarining ilmiy maktablari va madrasalari matematika, xususan arifmetika sohasida ta'lim berishda muhim rol o'ynadi. Bu maktablarda o'qitilgan talabalar keyinchalik matematikani rivojlantirishda o'z hissalarini

qo'shdilar. Ularning ilmiy merosi avloddan-avlodga yetkazilib, butun dunyo ilm-faniga xizmat qildi. Ushbu maktablar matematikani o'rgatish metodikasini takomillashtirib, uni yanada tushunarli va qiziqarli qilishga harakat qildilar. Sharq mutafakkirlarining ilmiy yondashuvi va metodikasi arifmetika rivojida muhim ahamiyatga ega bo'ldi. Ular matematikani faqat hisoblash vositasi sifatida emas, balki ilmiy fikrlashning asosiy vositasi sifatida ko'rganlar. Bu yondashuv matematikaning boshqa fanlar bilan integratsiyasiga, yangi ilmiy yo'nalishlarning paydo bo'lishiga yordam berdi. Sharq olimlari o'z asarlarida matematikani tushuntirishda aniq va tizimli yondashuvni qo'lladilar, bu esa ilmiy bilimlarning yanada samarali o'zlashtirilishiga xizmat qildi.[2]

Sharq mutafakkirlarining arifmetika sohasidagi yutuqlari nafaqat o'z davrida, balki keyingi asrlarda ham matematikani rivojlantirishda muhim poydevor bo'ldi. Ularning ilmiy merosi Yevropaga tarqalib, u yerda matematikaning yangi bosqichga ko'tarilishiga turtki bo'ldi. Arab va fors tillarida yozilgan matematik asarlar keyinchalik lotin tiliga tarjima qilinib, Yevropa olimlariga katta yordam berdi. Bu esa Sharq va G'arb ilm-fani o'rtasidagi aloqalarni mustahkamladi. Sharq mutafakkirlarining arifmetika rivojiga qo'shgan hissasining yana bir jihati ularning ilmiy asarlarida matematikaning falsafiy asoslarini yoritishidir. Ular sonlar va hisoblash amallarining mohiyatini chuqur tahlil qilib, matematikani nafaqat amaliy, balki nazariy jihatdan ham rivojlantirdilar. Bu esa matematikaning ilmiy maqomini oshirishga yordam berdi.[3]

Sharq mutafakkirlarining arifmetika sohasidagi ilmiy faoliyati ko'plab matematik tushunchalar va qonuniyatlarni kashf etishga olib keldi. Ularning izlanishlari natijasida sonlar orasidagi munosabatlar, amallarni bajarish qoidalari, tenglamalar yechish usullari kabi ko'plab yangi bilimlar paydo bo'ldi. Bu bilimlar matematikaning boshqa yo'nalishlariga ham ta'sir ko'rsatib, ilm-fanning umumiy rivojlanishiga xizmat qildi.[4]

Xulosa:

Xulosa qilib aytganda, Sharq mutafakkirlarining arifmetika rivojiga qo'shgan hissasi juda katta va bebaho hisoblanadi. Ular nafaqat yangi ilmiy kashfiyotlar qildilar, balki matematikani tizimli ravishda o'rgatish va rivojlantirishda ham muhim rol o'ynadilar. Ularning ilmiy merosi butun dunyo matematikasining rivojida poydevor bo'lib xizmat qildi. Sharq olimlarining arifmetikaga qo'shgan hissasi zamonaviy ilm-fanning turli sohalarida ham o'z aksini topmoqda. Ularning yondashuvi va metodikasi bugungi kunda ham ilmiy izlanishlar uchun muhim manba hisoblanadi. Bu esa Sharq mutafakkirlarining arifmetika sohasidagi o'rni va ahamiyatini yanada oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Axmedjon Islomov. "Sharq matematik olimlari va ularning arifmetika faniga hissasi". Toshkent: O'zbekiston Fanlar Akademiyasi Nashriyoti, 2020.

2. Dilshod Qodirov. "Arifmetika rivojida Sharq mutafakkirlarining roli". Samarqand: Samarqand Davlat Universiteti Nashriyoti, 2021.
3. Gulchehra Tursunova. "Sharq matematikasi tarixi va uning bugungi ahamiyati". Buxoro: Buxoro Davlat Universiteti Nashriyoti, 2019.
4. Rustam Xo‘jayev. "Al-Xorazmiy va uning algebra asoslari". Toshkent: Toshkent Davlat Pedagogika Universiteti Nashriyoti, 2018
5. Nilufar Nasriddinova. "Sharq olimlarining arifmetika faniga qo‘shgan hissasi". Namangan: Namangan Davlat Universiteti Nashriyoti, 2021.
6. Otabek Umarov. "Sharq matematik olimlari: Tarix va rivojlanish". Nukus: Qoraqalpog‘iston Davlat Universiteti Nashriyoti, 2019.
7. Shahrizoda Jamolova. "Sharq mutafakkirlarining ilmiy merosi va arifmetika". Farg‘ona: Farg‘ona Davlat Universiteti Nashriyoti, 2021.