

Abu Rayhon Beruniy asarlaridagi geografik bilimlar va ularning ta'lim jarayonida qo'llanishi

Munira Zamonali qizi G'afurova
Samarqand davlat pedagogika instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada buyuk qomusiy olim Abu Rayhon Beruniyning ilmiy merosi, xususan, uning geografiyaga oid qarashlari ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilingan. Beruniyning asarlarida aks etgan geografik bilimlarning mazmun-mohiyati ochib berilib, ularning zamonaviy geografiya ta'limida qo'llanish imkoniyatlari yoritilgan. Xususan, mazkur ilmiy merosning o'quvchilarda keng dunyoqarashni shakllantirish, ilmiy tafakkurni rivojlantirish hamda milliy ilmiy merosni qadrlash jarayonidagi ahamiyati asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: Abu Rayhon Beruniy, geografiya, ilmiy meros, "Hindiston", "Qadimgi xalqlardan qolgan yodgorliklar", geografiya ta'limi, estetik tarbiya, ilmiy dunyoqarash

Geographical knowledge in the works of Abu Rayhan Beruni and its application in the educational process

Munira Zamonali qizi Gafurova
Samarkand State Pedagogical Institute

Abstract: This article analyzes the scientific heritage of the great encyclopedist Abu Rayhan Beruni, in particular, his views on geography from a scientific and theoretical perspective. The content and essence of geographical knowledge reflected in Beruni's works are revealed, and the possibilities of their application in modern geography education are highlighted. In particular, the importance of this scientific heritage in the process of forming a broad worldview in students, developing scientific thinking, and appreciating the national scientific heritage is substantiated.

Keywords: Abu Rayhan Beruni, geography, scientific heritage, "India", "Monuments of ancient peoples", geography education, aesthetic education, scientific worldview

Kirish. Insoniyat tarixida ilm-fan taraqqiyotiga ulkan hissa qo'shgan allomalar orasida Abu Rayhon Beruniyning o'rni beqiyosdir. XI asrning buyuk qomusiy olimi sifatida u matematika, astronomiya, fizika, tarix, falsafa va ayniqsa geografiya fanlarida salmoqli ilmiy meros qoldirgan. Beruniy o'zining ko'plab asarlarida Yerning

shakli va o'lchami, tabiat va jamiyat o'rtasidagi o'zaro aloqalar, iqlim va geografik muhitning inson hayotiga ta'siri haqida ilg'or g'oyalarni ilgari surgan. Bugungi globallashuv davrida ta'lim jarayonida milliy va jahon ilmiy merosidan foydalanish, o'quvchilarning ilmiy tafakkurini shakllantirish hamda ularni tarixiy ildizlari bilan tanishtirish muhim vazifalardan biri sanaladi [5]. Shu nuqtayi nazardan, Beruniy asarlarida uchraydigan geografik bilimlar o'z dolzarbligini yo'qotmagan, balki zamonaviy geografiya ta'limi uchun boy manba vazifasini bajarib kelmoqda.

Mazkur tadqiqotning maqsadi - Abu Rayhon Beruniyning geografik qarashlarini tahlil qilish va ularni maktab geografiya darslarida qo'llash imkoniyatlarini ko'rsatib berishdan iborat. Bu orqali o'quvchilarda milliy merosga hurmat ruhini shakllantirish, ilmiy dunyoqarashni kengaytirish va dars jarayonini yanada samarali tashkil etish mumkin.

Asosiy qism. Abu Rayhon Beruniy XI asrda yashab ijod qilgan bo'lsa-da, uning geografik qarashlari bugungi kunda ham o'z dolzarbligini saqlab kelmoqda. Olim Yer sharining sharsimonligi, uning o'lchami va shakliga oid ilmiy dalillar keltirgan hamda Yer radiusini hisoblashga uringan. Beruniyning hisob-kitoblari zamonaviy natijalarga juda yaqin bo'lib, uning kuzatuvchanligi va matematik metodlardan samarali foydalanganini ko'rsatadi. Shuningdek, u sayyohlik va savdo yo'llari asosida turli hududlarning tabiiy-geografik sharoitlari haqida qimmatli ma'lumotlarni yozib qoldirgan [1].

Beruniy o'z davrida dunyoni iqlimiy zonalarga bo'lish masalasiga alohida e'tibor qaratib, Quyosh nuri tushish burchagi, harorat farqlari va tabiiy sharoitlarni tahlil qilib, Yer yuzini yetti iqlim zonasiga ajratgan. Ushbu qarashlar nafaqat geografiya, balki meteorologiya fanining ham rivojiga katta ta'sir ko'rsatgan. Olim iqlimning inson faoliyati, turmush tarzi va xalqlar madaniyatiga ta'sirini ilmiy asosda yoritib, tabiat va jamiyat o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni chuqur tahlil qilgan [3, 8].

Beruniyning geografik qarashlari astronomiya bilan ham uzviy bog'liq bo'lib, u shaharlar orasidagi masofani aniqlash, vaqt farqlarini hisoblash va geografik koordinatalarni belgilashda yulduzlar hamda Quyosh kuzatuvlaridan foydalangan [9]. Bu esa keyinchalik geodeziya va kartografiya fanlarining shakllanishi uchun muhim ilmiy asos bo'lib xizmat qilgan. Hattoki, uning ayrim ishlari zamonaviy GPS tizimlarining dastlabki nazariy poydevorlaridan biri sifatida baholanishi mumkin.

Beruniyning ilmiy merosi nihoyatda keng bo'lib, u 150 dan ortiq asar yaratgan. Ulardan muhim qismi geografiya va unga yaqin tabiiy fanlarga bag'ishlangan. Masalan, "Qadimgi xalqlardan qolgan yodgorliklar" asarida turli xalqlarning joylashuvi, madaniyati va tabiat bilan o'zaro aloqalari haqida qimmatli ma'lumotlar berilgan bo'lib, uni o'z davrining qomusiy geografik qo'llanmasi sifatida baholash mumkin. Olimning eng mashhur asarlaridan biri - "Hindiston" (al-Hind) bo'lib, unda Hindiston yarimoroli tabiati, relyefi, daryolari, tog'lari, iqlimi, flora va faunasi batafsil

tasvirlangan. U kuzatuvlarni shunchaki bayon etibgina qolmay, ularni ilmiy asoslar bilan izohlab bergan. Masalan, Ganga daryosi vodiysi haqidagi tahlillarida daryoning oqim tezligi, qirg'oqlardagi tuproq unumdorligi va ularning mahalliy aholining hayot tarziga ta'sirini ilmiy jihatdan asoslagan [6]. Bu esa Beruniyni o'z davrining geograf olimi bilan bir qatorda ekolog sifatida ham namoyon etadi.

Bundan tashqari, uning "Mineralogiya" asari geografik bilimlar nuqtai nazaridan ham katta ahamiyatga ega bo'lib, unda minerallar va metallar tarqalishi, ularning qazib olinadigan joylari hamda foydali qazilmalarning inson hayotidagi o'rni haqida aniq ma'lumotlar keltiriladi [2, 4]. Ushbu kuzatuvlar tabiatshunoslik, geologiya va iqtisodiy geografiya uchun bebaho manba hisoblanadi. Shuningdek, "Geodeziya" asarida shahar va qishloqlarning geografik koordinatalari, o'zaro masofalari va joylashuvini hisoblash metodlari bayon etilgan bo'lib, bu ilmiy yondashuv zamonaviy kartografiyaning dastlabki poydevorlaridan biri sifatida baholanishi mumkin.

Abu Rayhon Beruniy tomonidan qoldirilgan ilmiy meros zamonaviy geografiya ta'limi uchun muhim manba bo'lib xizmat qiladi. Uning asarlarini dars jarayoniga tatbiq etish orqali o'quvchilarda ilmiy dunyoqarash, tanqidiy fikrlash va kuzatuvchanlikni rivojlantirish mumkin. Beruniy ilmiy kuzatuvlarida aniq hisob-kitoblar va dalillarga tayanib, geografiyani matematika va astronomiya bilan uzviy bog'lagan. Masalan, tog' balandliklarini aniqlashda trigonometrik usullardan foydalanganligi o'quvchilarga fanlararo integratsiyani o'zlashtirish imkonini beradi.

Geografiya darslarida uning "Geodeziya" asaridan foydalanish orqali masofalarni aniqlash, Yer shakli, sayyoralar va yulduzlarning joylashuvi haqida tushunchalar berish mumkin. Shuningdek, "Hindiston" asaridagi tabiiy-geografik sharoitlar, iqlim, flora va fauna haqidagi ma'lumotlar "Mamlakatlar geografiyasi" bo'limi uchun qo'shimcha manba sifatida qo'llanishi mumkin [10]. Bu nafaqat geografik bilimlarni, balki madaniy va tarixiy tafakkurni ham kengaytiradi.

Beruniy asarlaridan foydalanishda metodik yondashuvlarning qiyoslash, tahlil qilish va interfaol shakllari samarali natija beradi. Dars jarayonida Beruniy davridagi ilmiy qarashlarni zamonaviy ilmiy yutuqlar bilan qiyoslash o'quvchilar tafakkurini kengaytiradi, mustaqil fikrlash ko'nikmalarini shakllantiradi.

Abu Rayhon Beruniy asarlari nafaqat o'z davrida, balki bugungi kunda ham ilmiy va tarbiyaviy jihatdan dolzarbligini yo'qotmagan. Geografiya fanining ko'plab nazariy asoslari uning merosida mujassam bo'lib, zamonaviy ta'lim jarayonida qo'llanilayotgan metodik yondashuvlarning tarixiy ildizlarini ko'rsatadi.

Bugungi ta'limda integrativ yondashuv alohida ahamiyat kasb etmoqda. Beruniy ilmiy qarashlarida geografiya, matematika, astronomiya, tarix va tabiatshunoslikning uzviy bog'liqligi ko'rinib turadi. Shu bois, uning merosidan foydalanish o'quvchilarda fanlararo bilimlarni uyg'unlashtirish, tabiat hodisalarini chuqur anglash va ularni ilmiy asosda tushuntirish ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi.

Beruniyning metodologiyasi - kuzatish, tajriba, qiyoslash va ilmiy dalillarga tayanish - zamonaviy STEAM ta'limi konsepsiyasi bilan uyg'unlashadi [7]. Masalan, geografik o'lchovlarni matematik hisob-kitoblar bilan asoslash, tabiiy jarayonlarni modellashtirish va tajribalar orqali tushuntirish uning ilmiy merosida ham muhim o'rin tutadi.

Bundan tashqari, Beruniy ilmiy haqiqatni izlash, turli xalqlarning madaniyati va geografiyasini o'rganishga intilgan. Shu bois, uning merosidan ta'limda foydalanish yoshlarni milliy qadriyatlarga hurmat ruhida, ilmiy haqiqatga sodiqlik va madaniy bag'rikenglik asosida tarbiyalash imkonini beradi.

Demak, Beruniy asarlari zamonaviy geografiya ta'limida nafaqat qo'shimcha manba, balki nazariy va metodik asos sifatida ham muhim ahamiyat kasb etadi. Uni o'quv jarayonida keng tatbiq etish ta'lim samaradorligini oshirish, o'quvchilarda mustaqil izlanish, ilmiy tafakkur va milliy o'zlikni anglash ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Xulosa. Abu Rayhon Beruniy ilmiy merosi insoniyat tafakkuri va ilmiy izlanishlar tarixida beqiyos ahamiyatga ega. Uning geografiyaga oid qarashlari va qo'llagan metodlari zamonaviy geografiya ta'limini boyitib, o'quvchilarda tanqidiy fikrlash va izlanish ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Beruniy asarlaridan darslarda foydalanish esa yoshlarni ilmiy merosga hurmat, milliy qadriyatlarga sadoqat va global dunyoqarash ruhida tarbiyalashda muhim omil hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Bazarbaev S. X. et al. Abu Rayhon Beruniyning ilmiy merosi haqida mulohazalar //Academic research in educational sciences. - 2022. - №. 3. - C. 11-13.
2. Bekchanov D., Salayev D. Abu Rayhon Beruniyning jahon ilm-fani rivojiga qo'shgan hissasi //Academic research in educational sciences. - 2022. - №. 3. - C. 14-17.
3. Jurakhujaev D. Effectiveness of using the SWOT analysis method in geography lessons //Journal of Multidisciplinary Sciences and Innovations. - 2025. - T. 1. - №. 3. - C. 1236-1239.
4. Maftuna M. Beruniy qomusiy olim //Лучшие интеллектуальные исследования. - 2025. - T. 47. - №. 3. - C. 71-74.
5. Matxoshimov N. S. Beruniyning aniq va tabiiy fanlarga qo'shgan buyuk merosi //Academic research in educational sciences. - 2022. - №. 3. - C. 36-39.
6. Umarov B. I. O. G. L. Abu Rayhon Beruniy tabiiy-tarixiy va geografik omillarning Hind jamiyatining ijtimoiy tuzilishiga ta'siri haqida //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. - 2024. - T. 4. - №. 2. - C. 334-341.

7. Xamroyeva, F. A. (2023). Juraxujayev DD Geografiyada fanlararo integratsiya Uslubiy qo 'llanma. Samarqand: SamDU nashriyoti, 84.

8. Xoldorova G. M., Nizomiddinova M., Begbo'tayev D. Abu Rayhon Beruniyning tabiiy fanlar rivojiga qo'shgan hissasi //Academic research in educational sciences. - 2022. - №. 3. - C. 83-87.

9. Xusanjon o'g'li N. S. Abu Rayhon Beruniyning astronomiya sohasida olib borgan ilmiy izlanishlari va yozishmalari //Fan jurnali ta'lim va madaniyat. - 2023. - T. 1. - №. 1. - C. 78-93.

10. Shomurodov M. Abu Rayhon Beruniy-O'rta asr geografi //Journal of universal science research. - 2025. - T. 3. - №. 4. - C. 33-35.