

GEOGRAFIK VA MATEMATIK FANLAR INTEGRATSIYASI ASOSIDA O'QUVCHILARNING KARTOGRAFIK BILIMLARINI RIVOJLANTIRISHNING METODIK TIZIMNI YARATISH

Ergashev Tolif Yuldashevich

University of Business and Science tadqiqotchisi,

Email: ergashevtolibjon65@gmail.com

Annotasiya: Ushbu maqola geografiya va matematika fanlarini integratsiya qilishning metodik tizimini ishlab chiqishga bag'ishlangan. Integratsiyaning maqsadlari, asosiy yo'nalishlari, metodik yondashuvlari va amaliy misollari ko'rib chiqiladi. Maqolada fanlararo aloqalarni mustahkamlash, o'quvchilarda analitik fikrlash va real muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan strategiyalar ta'kidlanadi. Maqola ta'lim sohasidagi mutaxassislar, o'qituvchilar va tadqiqotchilar uchun foydali manba bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: Geografiya, matematika, fanlararo integratsiya, metodik tizim, loyihaga asoslangan ta'lim, matematik modellashtirish, statistik tahlil, geografik axborot tizimlari (GIS), analitik fikrlash, raqamli texnologiyalar.

CREATION OF A METHODOLOGICAL SYSTEM FOR DEVELOPING STUDENTS' CARTOGRAPHIC KNOWLEDGE BASED ON THE INTEGRATION OF GEOGRAPHICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

Annotation: This article is devoted to the development of a methodological system for integrating geography and mathematics. The goals, main directions, methodological approaches and practical examples of integration are considered. The article highlights strategies aimed at strengthening interdisciplinary connections, developing analytical thinking and real-world problem-solving skills in students. The article serves as a useful resource for specialists, teachers and researchers in the field of education.

Keywords: Geography, mathematics, interdisciplinary integration, methodological system, project-based education, mathematical modeling, statistical analysis, geographic information systems (GIS), analytical thinking, digital technologies.

СОЗДАНИЕ МЕТОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЦИИ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК

Аннотация: Статья посвящена разработке методической системы интеграции географии и математики. Рассматриваются цели, основные направления, методические подходы и практические примеры интеграции. В статье освещаются стратегии, направленные на укрепление межпредметных связей, развитие аналитического мышления и навыков решения реальных проблем у учащихся. Статья служит полезным ресурсом для специалистов, преподавателей и исследователей в сфере образования.

Ключевые слова: География, математика, межпредметная интеграция, методическая система, проектное обучение, математическое моделирование, статистический анализ, геоинформационные системы (ГИС), аналитическое мышление, цифровые технологии.

KIRISH

Ta'lim jarayonini integratsiyalash, uning metodik asoslarini o'rganish, shakl va metodlarini ishlab chiqish, davlat ta'lim satandarti va uzluksiz ta'lim tizimi bilan bog'liq dolzarb masaladir. Bugungi yangi ijtimoiy-iqtisodiy sharoitda amalga oshirilayotgan ta'lim tizimining integratsiyasi bozor iqtisodiyoti o'zgarishlari talablariga mos kelishi, o'quv jarayonining moddiy-texnik va axborot bazasi bilan yetarlicha ta'minlash, talim jarayoniga yuqori malakali pedagogik kadrlarni jalb qilish, sifatli o'quv-metodik ishlanmalarni tayyorlash, ta'lim tizimi va ishlab chiqarish o'rtasida o'zaro integratsiyani yo'lga qo'yish muhim masalalardan bo'lmoqda.

Ilmiy dunyoqarashni shakllantirishda yashirin aloqadorlik va bog'lanishlarni aniqlay bilish, fanlararo bog'lanish, ya'ni uzviylikni ta'minlash bugungi kunning eng dolzarb masalalaridan biridir. Chunki fanlararo aloqadorlik ta'minlangan holda, darsni tashkil qila olgan o'qituvchi o'quvchilarda o'zining faniga bo'lgan qiziqishini oshiribgina qolmasdan, mazkur fanni o'zlashtirishga yordam beradi. Fanlararo aloqadorlikni tizimli tarzda amalga oshirish natijasida o'quv-tarbiya jarayonining aloqadorligi sezilarli darajada ortadi. Shu bilan bir qatorda, o'quv fanlariga oid bilim va qiziqishlarini rivojlantirishning muhim sharti hisoblanadi. O'quv materialini mavzular bo'yicha tahlil etish yo'li bilan turli o'quv predmetlarini qaysi mavzulari birbiri bilan aloqadorligi yuzaki ravishda aniqlansa, tarkibiy tahlil etish orqali o'quv materialini tashkil etuvchi tushunchalari, dalillari, qonuniyatlari, hukm, xulosalari, tasavvurlari orasidagi aloqadorlik o'rnatiladi. Fanlararo aloqadorlikning qanday shaklda qayd etilishi undan foydalanuvchining imkoniyatlariga bog'liq.

ASOSIY QISM

O'quv fanlararo aloqadorlikni ta'minlashga yo'naltirilgan o'quv faoliyati o'quvchilar uchun bir qadar murakkablik kasb etadi. Bunda boshqa o'quv fanlari bo'yicha dastlabki uy vazifalari, darsda bir darslik materiallari asosida takrorlash daqiqalari, sxematik ko'rgazmalilikdan foydalanish kabilarga ahamiyat beriladi. O'quv

fanlararo aloqadorlikni ta'minlash asosida o'quv materiallarini o'zlashtirishga erishish o'quv fanlararo aloqadorlikni maqsadga muvofiq tarzda ta'minlash imkonini beradi. O'quv fanlararo aloqadorlikni ta'minlash asosida uy vazifasini bajarishga ham umumiy talablar qo'yiladi. Bunday mustaqil, individual mashg'ulotlar ilmiylik va tushunarlilik kabi yo'nalishlarga ega bo'lishi, ta'lim mazmunining hayotiyliigi, amaliyot bilan bog'liqligini ta'minlash, o'quvchilarning idrok etish faoliyatlarini jadallashtirishi kerak. O'quv fanlararo aloqadorlikka tayangan holda ilg'or pedagogik texnologiyalar, muammoli masalalar yechish, kitob bilan mustaqil ishlash, ko'rgazmalilik kabi o'qitishning turli shakllaridan keng foydalanishlari lozim.

O'quv jarayonida integratsiyalangan ta'limdan foydalanishga katta ahamiyat berilyapti. Integratsiyalangan darslarning tuzilishi o'rganishning barcha bosqichlarida o'rganilayotgan materiallarning aniqligini va izchilligini, puxta o'rganilganligini va o'zaro mantiqiy aloqalarini talab qiladi. O'quvchilarga integrallashgan ta'lim berish uchun fanlarni eng muhim g'oyalarini tanlab, ularni o'quvchilarga mos holda tizimlashtirish kerak. Integrativ materiallar oddiy, sodda tilda yozilgan, tushunarli tarzda bayon etilishi zarur. Fanlararo aloqadorlik o'rnatish uchun o'quv materiali mazmunan, mantiqan, psixologik, didaktik, metodik va boshqa jihatlardan tahlil etiladi. O'quv materialini mavzular bo'yicha tahlil etish yo'li bilan turli o'quv predmetlarini qaysi mavzulari bir biri bilan aloqadorligi yuzaki ravishda aniqlansa, tarkibiy tahlil etish orqali o'quv materialining tashkil etuvchi tushunchalari, dalillari, qonuniyatlari, hukm-xulosalari, tasavvurlari orasidagi aloqadorlik o'rnatiladi.

Geografiya va matematika fanlarini integratsiya qilishning metodik tizimi.

1. Integratsiyaning maqsad va vazifalari

Geografiya va matematika fanlarini integratsiya qilishning asosiy maqsadi o'quvchilarda fanlararo aloqalarni tushunish, analitik va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish hamda real hayotdagi muammolarni hal qilishda matematik va geografik bilimlardan foydalanish qobiliyatini shakllantirishdir.

Vazifalar quyidagilardan iborat:

- Geografik jarayonlarni matematik modellashtirish orqali tahlil qilish.
- O'quvchilarda statistik ma'lumotlarni tahlil qilish va xaritalar bilan ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish.
- Fanlararo loyihalar orqali o'quvchilarning mustaqil izlanish ko'nikmalarini oshirish.

2. Integratsiyaning asosiy yo'nalishlari

Geografiya va matematika fanlarini birlashtirishda quyidagi yo'nalishlar samarali hisoblanadi:

- Statistik tahlil va geografik ma'lumotlar: Geografik jarayonlarni tahlil qilishda matematik statistika usullaridan foydalanish (masalan, iqlim o'zgarishlarini tahlil qilishda o'rtacha harorat yoki yog'in miqdorini hisoblash).

- Xaritalar va geometriya: Xarita masshtablari, koordinatalar tizimi va masofalarni hisoblash orqali geometrik bilimlarni qo'llash.
- Matematik modellash: Geografik jarayonlarni (masalan, aholining o'sishi, urbanizatsiya) matematik modellar yordamida ifodalash.
- Loyihali faoliyat: O'quvchilarni real muammolarni hal qilishga jalb qiluvchi loyihalar (masalan, shahar transport tizimini optimallashtirish).

3. Metodik yondashuvlar

Integratsiyani amalga oshirishda quyidagi metodik yondashuvlardan foydalaniladi:

- **Masalali o'qitish:** O'quvchilarga geografik muammolarni matematik usullar yordamida yechish vazifalari beriladi. Masalan, shaharning aholisi zichligini hisoblash yoki iqlim diagrammalarini tuzish.
- **Loyihaga asoslangan ta'lim:** O'quvchilar guruhlarda fanlararo loyihalar ustida ishlaydi. Masalan, mintaqadagi suv resurslarini boshqarish bo'yicha loyiha ishlab chiqish, bunda matematik hisob-kitoblar va geografik tahlillar birlashtiriladi.
- **Raqamli texnologiyalardan foydalanish:** GIS (Geografik axborot tizimlari) va matematik dasturlar (Excel, GeoGebra) yordamida ma'lumotlarni tahlil qilish va vizualizatsiya qilish.
- **O'yin va simulyatsiya:** Geografik muammolarni matematik modellar orqali o'yin shaklida yechish (masalan, iqtisodiy zonalar bo'yicha resurslarni taqsimlash).

4. Amaliy misollar

- Masshtab va masofa hisoblash: O'quvchilar xaritada shaharlar orasidagi masofani masshtab yordamida hisoblaydi va real masofani aniqlaydi.
- Iqlim tahlili: Harorat yoki yog'in miqdori bo'yicha ma'lumotlarni to'plash, ularni grafik va jadvallar shaklida tahlil qilish.
- Aholining o'sish dinamikasi: Eksponensial o'sish modelidan foydalanib, mintaqa aholisining kelajakdagi o'sishini bashorat qilish.
- Ekologik loyihalar: Masalan, shahardagi yashil zonalarini optimallashtirish uchun matematik modellash va geografik tahlillarni birlashtirish.

5. Kutilgan natijalar

Ushbu metodik tizim o'quvchilarda quyidagi natijalarni ta'minlaydi:

- Fanlararo aloqalarni tushunish va ulardan amalda foydalanish qobiliyati.
- Matematik hisob-kitoblar orqali geografik muammolarni hal qilish ko'nikmasi.
- Real hayot muammolariga ijodiy yondashish va analitik fikrlashni rivojlantirish.
- Raqamli texnologiyalardan foydalanish malakasining oshishi.

Integratsiya – tizimning, bir butun fanning bir-biridan farq qiluvchi alohida bo'limlarining o'zaro bog'langanligini anglatuvchi jarayondir. Jamiyatning tez sur'atlar bilan rivojlanishi, ta'lim sohasiga ham o'z ta'sirini o'tkazishi ta'lim mazmuni,

o'qitish metodlari va texnologiyalariga ham o'zgarishlar kiritishni talab etmoqda. Ta'lim mazmunini integrativ yondoshuv asosida muntazam yangilab boorish muhim ahamiyat kasb etadi. Fan va texnologiyalarning jadal taraqqiyoti sababli milliy axborotlar hajmi keskin oshayotgan bugungi kunda o'quv jarayoniga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish va ommalashtirish dolzarb masaladir.

XULOSA

Geografiya va matematika fanlarini integratsiya qilish o'quv jarayonini yanada samarali va qiziqarli qiladi. Ushbu metodik tizim o'quvchilarni zamonaviy dunyoning murakkab muammolarini hal qilishga tayyorlaydi va ularda fanlararo yondashuvni shakllantiradi. Amaliy misollar va zamonaviy texnologiyalardan foydalanish esa ta'limning sifati va o'quvchilarning qiziqishini oshiradi.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, o'quvchilar bilim darajasini oshirishda ta'lim mazmunini integratsiyalash yuqori natijalarga olib keladi. Unda nafaqat fanlarni o'zaro bog'lash orqali, balki o'zaro uyg'unlashishi mumkin bo'lgan va bolaga ijobiy ta'sir etadigan ob'ektlar orqali ham bolalarni har tomonlama rivojlantirishni ta'minlashga ko'maklashishi mumkin. Buning uchun ta'limni zamonaviy talqin asosida tashkil etish zarurdir. Zamonaviy ta'limning asosiy sharti esa, jahon talablariga javob beradigan yetuk kadrlar tayyorlashdir.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasining Kadrlar tayyorlash milliy dasturi. www.lex.uz.
2. Asqarov I. B. Qo'ziyev Sh. S. Elektron ta'lim resurslari bazasini yaratishda texnologiyalashtirishning nazariy va metodik asoslari. Nam.DU ilmiy axborotnomasi, Namangan 2019-yil 3-son, 324-328 betlar.
3. Alimov A.A. Improving the Training the Future Teachers of Special Disciplines in Uzbekistan Eastern European Scientific Journal.-Germany, 2016. №1. –P.113- 116. (13.00.00. №1)
4. Abduraimov Sh.S. Kasb ta'limi o'qituvchilarini tayyorlash sifatini taminlashda tarmoqlararo integratsiyaning pedagogik mohiyatlarini takomillahstirish. Pedagogika fanlari nomzodi dissertatsiyasini olish uchun taqdim etilgan dissertatsiya aftoreferati Toshkent 2017, 24-45 betlar.
5. Роберт И.В. Концепция комплексной, многоуровневой и многопрофильной подготовки кадров информатизации образования. - М.: ИИО РАО, 2005.
6. Кузиев, Ш. А. (2017). Актуальное членение как особая характеристика синтаксического уровня. Молодой ученый, (1), 528-530.
7. Sattorov A. M., Xujaxonov Z. Z. APPROACH CALCULATION OF CERTAIN SPECIFIC INTEGRALS BY INTERPOLATING POLYNOMIALS //Scientific Bulletin of Namangan State University. – 2019. – T. 1. – №. 3. – C. 10-12.
8. ABDULKHAEV Z. E. Protection of Fergana City from Groundwater //Euro Afro Studies International Journal. – 2021. – №. 6. – C. 70-81.

9. Abdulkhaev Z. E., Abdurazaqov A. M., Sattorov A. M. Calculation of the Transition Processes in the Pressurized Water Pipes at the Start of the Pump Unit //JournalNX. – T. 7. – №. 05. – C. 285-291.
10. Zokhidjon Erkinjonovich Abdulkhaev, Mamadali Mamadaliyevich Madraximov, Salimjon Azamdjanovich Rahmankulov, & Abdusalom Mutalipovich Sattorov. (2021). Increasing the efficiency of solar collectors installed in the building. "ONLINE - CONFERENCES&Quot; PLATFORM, 174–177. Retrieved from <http://papers.onlineconferences.com/index.php/titfl/article/view/167>

