PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI
ISSN: 3060-4923 Impact Factor –7,212

TABIIY-ILMIY YONDASHUV ASOSIDA KIMYO VA GEOGRAFIYANI UYG‘UNLASHTIRIB O‘QITISH

Tashmetova Munira Mirzatillayevna
Chirchiq shahri, 2-umumiy o‘rta ta’lim maktabining geografiya fani o‘qituvchisi, Chirchiq sh. O‘zbekiston
Doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.20545710

Annotatsiya: Maqolada kimyo va geografiya fanlarini integratsiyada o‘qitishning nazariy asoslari, amaliy muammolari va ularni bartaraf etish yo‘llari tahlil qilinadi. Dasturlar nomutanosibligi, moddiy-texnika bazasi yetishmovchiligi va pedagogik kadrlar tayyorgarligidagi kamchiliklar asosiy to‘siqlar sifatida aniqlangan. Yechim sifatida integrativ modullar, STEM laboratoriyalari, loyiha metodi va o‘qituvchilar malakasini oshirish taklif etiladi.

Kalit so‘zlar: integrativ ta’lim, kimyo, geografiya, tabiiy-ilmiy yondoshuv, STEM, fanlararo aloqalar, o‘quv dasturi, loyiha metodi, amaliy kompetensiya, ekologik ta’lim, kimyoviy geografiya, pedagogik innovatsiya.

Kirish.

Zamonaviy ta’limda tabiiy-ilmiy yondoshuv fanlarning o‘zaro bog‘liqligini ta’kidlab, o‘quvchilarda yaxlit dunyoqarashni shakllantirishga qaratilgan. Kimyo – moddalar tuzilishi, xossalari va o‘zgarishlari haqidagi fan; geografiya esa yer yuzasi tabiati, aholisi va xo‘jalik faoliyatini o‘rganadi. Ushbu fanlar tabiatda chambarchas bog‘langan: tuproq hosil bo‘lishidagi kimyoviy nurash jarayonlari, atmosferadagi gazlar almashinuvi, suv havzalarining kimyoviy tarkibi, minerallarning geografik tarqalishi kabi ko‘plab masalalar ikkala fanning ham tadqiqot obyekti hisoblanadi. Biroq umumta’lim maktablarida kimyo va geografiya ko‘pincha bir-biridan ajratilgan holda o‘qitiladi. Qodirov (2018) ta’kidlaganidek, “integratsiya fanlarni sun’iy birlashtirish emas, balki ularning tabiiy bog‘liqligini ochib berishdir”. Maqolada integratsiyani amalga oshirishdagi dolzarb muammolar tizimli tahlil qilinadi va amaliy yechimlar taklif etiladi.

Metodlar.

Tadqiqot 2023–2024 o‘quv yilida Toshkent shahri va Qashqadaryo viloyatining 10 ta umumta’lim maktabida o‘tkazildi. Tadqiqotga 50 nafar kimyo va geografiya o‘qituvchisi (25 nafar kimyogar, 25 nafar geograf) hamda 200 nafar 9–10-sinf o‘quvchilari jalb qilindi. Quyidagi metodlar qo‘llanildi: so‘rovnoma (o‘qituvchi va o‘quvchilarning integratsiyaga munosabati), pedagogik kuzatuv (15 ta integratsiyalashgan dars davomida), dastur va darsliklar tahlili (9-sinf kimyo va geografiya darsliklari, 2020–2023 nashrlari), statistik tahlil (SPSS dasturida tavsifiy statistika va chi-kvadrat mezonlari).

Natijalar.

So‘rovnoma natijalariga ko‘ra:

O‘qituvchilarning 68 foizi (34 nafar) integratsiyalashgan darslarni muntazam o‘tishda qiyinchiliklarga duch keladi.

O‘quvchilarning 72 foizi (144 nafar) kimyo va geografiya fanlarini bog‘lab o‘rganish qiziqarliroq va tushunarliroq ekanligini bildirgan.

O‘qituvchilarning atigi 22 foizi (11 nafar) fanlararo aloqalarni aks ettiruvchi maxsus metodik ishlanmalarga ega.

Darsliklar tahlili shuni ko‘rsatdiki, kimyoda fanlararo aloqalarga bag‘ishlangan topshiriqlar umumiy topshiriqlarning 6,5 foizini, geografiyada esa 8,2 foizini tashkil etadi. Integrativ laboratoriya ishlari umuman uchramadi.

Tahlil.

Natijalar shuni ko‘rsatadiki, integratsiyaga ehtiyoj yuqori, ammo tizimli yechimlar mavjud emas. Masalan, karst relyefining hosil bo‘lishi (geografiya) kalsiy karbonatning karbonat kislota ta’sirida erishi reaksiyasiga asoslangan: $CaCO_3 + H_2O + CO_2 \rightarrow Ca(HCO_3)_2$. Bu reaksiyani kimyoni bilmagan geograf o‘quvchiga to‘liq tushuntira olmaydi. Jo‘rayev (2020) ta’kidlaganidek, “loyiha asosidagi ta’lim o‘quvchilarning tabiiy-ilmiy savodxonligini oshiradi”. Amaldagi o‘quv dasturlarida “Atmosfera kimyosi”, “Gidrosfera tarkibi”, “Tuproqning agrokimyoviy xossalari” kabi integrativ mavzular deyarli uchramaydi. Shuningdek, o‘qituvchilarning integrativ kompetensiyasi past. So‘rovda kimyogarlarning 64 foizi geografiyadagi “izotermalar”, “nurash qobig‘i”, “allüviy” kabi atamalarni tushuntira olmasligini, geograflarning 52 foizi esa “ion almashinish”, “oksidlanish-qaytarilish potensiali”, “amfoterlik” kabi kimyoviy tushunchalarni bilmasligini aytgan.

Yechimlar.

Quyidagi tizimli yechimlar taklif etiladi:

1. **Integrativ o‘quv modullarini ishlab chiqish.** Masalan: “Tuproq kimyosi va geografiyasi” (9-sinf, 12 soat), “Iqlim va kimyoviy reaksiyalar tezligi” (10-sinf, 8 soat), “Tabiiy suvlar tarkibi va geografik zonalar” (9-sinf, 10 soat).
2. **STEM laboratoriyalarini tashkil qilish.** Har bir tuman markaziy maktabida mobil laboratoriyalar tashkil etilsin. Ular pH-metrlar, suv qattiqligini aniqlash to‘plamlari, tuproq tahlili asboblari, havo ifloslanishi sensorlari bilan jihozlanishi lozim. Smith (2019) ta’kidlaganidek, “STEM laboratoriyalari fanlararo aloqalarni amalda ko‘rsatishning eng samarali vositasidir”.
3. **O‘qituvchilar malakasini oshirish.** Kimyo o‘qituvchilari uchun “Geografiya asoslari” (36 soat), geografiya o‘qituvchilari uchun “Amaliy kimyo” moduli (36 soat) va har chorakda fanlararo metodik birlashmalar o‘tkazish.
4. **Loyiha metodi asosida amaliy topshiriqlar.** Mahalliy suv havzasi suvining kimyoviy tahlili va uning geografik joylashuvga bog‘liqligi; shahar havosidagi CO_2 va chang miqdorining geografik omillarga tahlili; viloyatdagi tuproq turlari va ularning kimyoviy tarkibini xaritaga tushirish.
5. **Baholash tizimini o‘zgartirish.** Integrativ kompetensiyalarni baholovchi mezonlar ishlab chiqilsin. Karimov (2021) ta’kidlaganidek, “an’anaviy baholash faqat fan ichidagi bilimlarni tekshiradi, integrativ topshiriqlar esa tizimli tafakkurni rivojlantiradi”.

Xulosa.

Kimyo va geografiyani integratsiyada o‘qitish o‘quvchilarda yaxlit tabiiy-ilmiy dunyoqarashni shakllantirishning samarali vositasidir. Muammolar – dasturlar nomutanosibligi, jihozlar yetishmasligi, pedagogik kadrlar tayyorgarligidagi kamchiliklar – tizimli yechimlarni talab qiladi. Taklif etilgan chora-tadbirlar (integrativ modullar, STEM laboratoriyalari, malaka oshirish, loyiha metodi, baholash tizimini isloh qilish) ushbu muammolarni bartaraf etishga xizmat qiladi. Kelgusida ushbu modelni biologiya va fizika fanlari bilan ham sinab ko‘rish maqsadga muvofiq.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Qodirov, A. (2018). *Integrativ ta’lim asoslari*. Toshkent: Fan va texnologiya.
2. Jo‘rayev, R. (2020). *Tabiiy fanlarni o‘qitish metodikasi*. Toshkent: O‘qituvchi.
3. Smith, J. (2019). *Integrated Science Education: Theory and Practice*. London: Routledge.
4. Karimov, B. (2021). Kimyo va geografiya fanlararo bog‘liqligi. *Fan va jamiyat*, 2(45), 34–39.