

BOSHLANG‘ICH SINIF TABIIY FAN DARSLARINI O‘QITISHNING ILMIY-NAZARIY ASOSLARI

Yulchiyeva Zulfiya Baxodir qizi

Namangan davlat pedagogika institute 2-kurs tayanch doktoranti

Tel: +998 93 061 05 92

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.23356630>

Annotatsiya: Maqolada boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlarni o‘qitishda innovatsion texnologiyalarni integratsiyalashning nazariy-metodologik asoslari yoritilgan. O‘quvchilarning kuzatish, tajriba o‘tkazish, tahlil qilish va xulosa chiqarish ko‘nikmalarini rivojlantirishda raqamli vositalar, interaktiv platformalar, simulyatsiya va virtual laboratoriyalarning imkoniyatlari tahlil qilingan. Konstruktivistik, tadqiqotga yo‘naltirilgan va kompetensiyaviy yondashuvlarning uyg‘unligi asosida innovatsion texnologiyalardan foydalanish o‘quvchilarning qiziqishi va motivatsiyasini oshirish, ilmiy fikrlash, ekologik savodxonlik va XXI asr ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qilishi asoslangan.

Kalit so‘zlar: boshlang‘ich ta‘lim, tabiiy fanlar, innovatsion texnologiyalar, raqamli ta‘lim, konstruktivistik yondashuv, tadqiqotga yo‘naltirilgan ta‘lim, kompetensiyaviy yondashuv.

Abstract. The article examines the theoretical and methodological foundations of integrating innovative technologies into natural science education in primary schools. It analyzes the potential of digital tools, interactive platforms, simulations, and virtual laboratories for developing pupils’ observation, experimentation, analysis, and conclusion-making skills. The study substantiates that combining constructivist, inquiry-based, and competency-based approaches increases pupils’ interest and motivation and supports the development of scientific thinking, environmental literacy, and 21st-century skills.

Keywords: primary education, natural sciences, innovative technologies, digital education, constructivist approach, inquiry-based learning, competency-based approach.

Аннотация. В статье освещаются теоретико-методологические основы интеграции инновационных технологий в обучение естественным наукам в начальных классах. Анализируются возможности цифровых средств, интерактивных платформ, симуляций и виртуальных лабораторий в развитии навыков наблюдения, экспериментирования, анализа и формулирования выводов. Обосновано, что сочетание конструктивистского, исследовательского и компетентностного подходов способствует повышению интереса и мотивации учащихся, развитию научного мышления, экологической грамотности и навыков XXI века.

Ключевые слова: начальное образование, естественные науки, инновационные технологии, цифровое образование, конструктивистский подход, исследовательское обучение, компетентностный подход.

Boshlang‘ich ta‘lim tizimi umumta‘limning poydevori bo‘lib, aynan shu bosqichda o‘quvchilarda ilmiy dunyoqarash, kuzatish madaniyati, sabab-oqibat bog‘lanishlarini anglash, tabiat hodisalariga nisbatan mas‘uliyatli munosabat va ekologik savodxonlik singari tayanch kompetensiyalar shakllanadi. Shu ma‘noda tabiiy fanlar: tabiatshunoslik, atrof-muhitni o‘rganish, elementar biologiya va geografiya tushunchalari, oddiy fizik hodisalarni o‘qitish jarayoni o‘quvchining tafakkurini faol harakatga keltiruvchi, tajriba va kuzatishlarga

tayanuvchi didaktik maydon vazifasini bajaradi. Zamonaviy ta‘lim paradigmasi esa bilimlarni tayyor holatda uzatishdan ko‘ra, o‘quvchini bilimni izlab topish, tekshirish, asoslash va amaliyotda qo‘llashga yo‘naltiradi; bunda innovatsion texnologiyalar ya‘ni raqamli vositalar, interaktiv platformalar, simulyatsiyalar, virtual laboratoriyalar, o‘yinlashtirish, raqamli hikoyalash, mobil ilovalar, hamkorlikka asoslangan onlayn muhit o‘qitishning mazmuni va metodikasini yangilashda muhim omil bo‘lib bormoqda. Shuning uchun boshlang‘ich sinf o‘quvchilariga tabiiy fanlarni o‘qitishda innovatsion texnologiyalarni integratsiyalashtirish metodikasini ilmiy asosda ishlab chiqish dolzarb vazifalardan biridir, chunki bu integratsiya nafaqat ta‘lim sifati va samaradorligini oshirish, balki o‘quvchilarni XXI asr ko‘nikmalariga mos ravishda tayyorlash, ularning qiziqishi va motivatsiyasini kuchaytirish, shuningdek, individual ta‘lim yo‘nalishlarini qo‘llab-quvvatlash imkonini beradi.

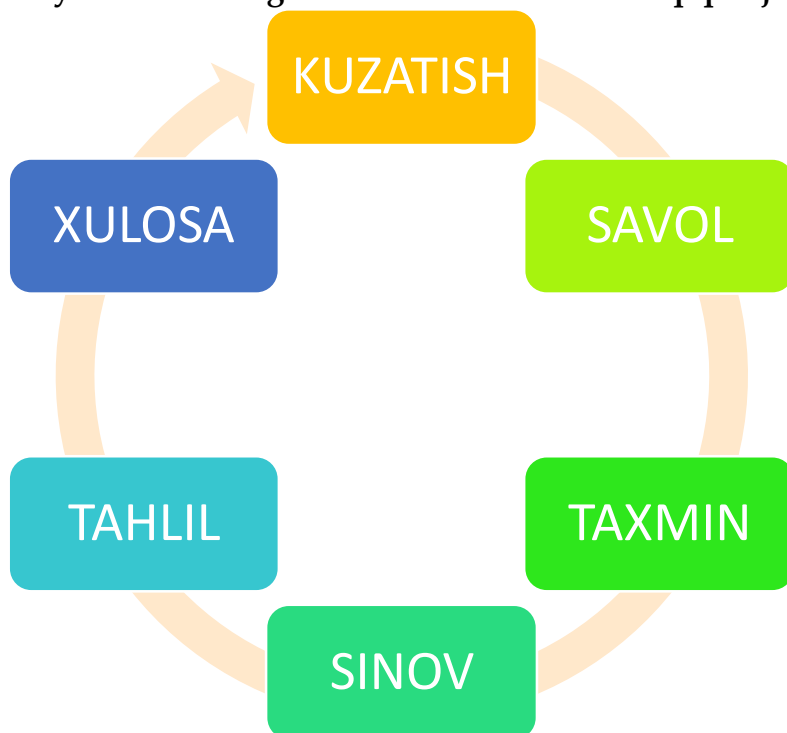
Boshlang‘ich sinflarda Tabiiy fanlarni o‘qitishning nazariy-metodologik asoslari avvalo konstruktivistik yondashuv bilan izohlanadi: o‘quvchi bilimni tayyor ko‘rinishda qabul qilmaydi, balki o‘z tajribasi, oldingi bilimlari va faoliyat jarayonida uni “quradi”. Bu yondashuvda o‘qituvchi bilim manbai emas, balki o‘rganish jarayonining tashkilotchisi, yo‘naltiruvchisi va fasilitatoridir.

Mazkur yondashuv doirasida o‘qituvchi:

- ✚ muammoli va yo‘naltiruvchi savollar beradi;
- ✚ o‘quvchilar uchun muammoli vaziyatlar yaratadi;
- ✚ tajriba va kuzatishlarni tashkil etadi;
- ✚ o‘quvchilar o‘rtasidagi muhokama va hamkorlikni boshqaradi;
- ✚ o‘quvchilarni o‘z faoliyati va natijalarini tahlil qilishga, ya‘ni refleksiyaga undaydi.

Konstruktivistik yondashuvning tabiiy fanlar ta‘limidagi ustunligi shundaki, tabiat hodisalari haqida to‘g‘ri tasavvur shakllanishi ko‘pincha o‘quvchining o‘z kuzatuvlarini tahlil qilishi, taxmin qo‘yishi, tekshirishi va xulosa chiqarishi orqali sodir bo‘ladi. Bu jarayon esa inquiry-based learning (tadqiqotga yo‘naltirilgan ta‘lim) modeliga yaqin turadi. Innovatsion texnologiyalar tadqiqotga yo‘naltirilgan ta‘limni boshlang‘ich sinf sharoitida ham moslashtirishga yordam beradi. Masalan, oddiy sensorlar, mobil qurilmalar yordamida harorat, namlik, yorug‘lik kabi ko‘rsatkichlarni o‘lchash; natijalarni jadval va grafiklarda aks ettirish; simulyatsiya orqali suv aylanishi yoki magnit maydoni kabi hodisalarni ko‘rsatish; video mikroskop yoki raqamli lupa bilan ob‘ektlarni kattalashtirib ko‘rish. Bunda texnologiya o‘quvchining “kuzatish—savol—taxmin—sinov—tahlil—xulosa” zanjirini aniqroq va qiziqarliroq qilishga xizmat qiladi.(1.1-rasm)

1.1-rasm. Tabiiy fanlarni o‘rganishda kuzatish va tadqiqot jarayonining ketma-ketligi



Boshlang‘ich ta‘limda tabiiy fanlarni o‘qitish metodologiyasi, shuningdek, kompetensiyaviy yondashuv bilan ham uzviy bog‘liq. Kompetensiyaviy yondashuvda ta‘lim natijasi faqat faktik bilimlar yig‘indisi bilan o‘lchanmaydi. O‘quvchi real hayotiy vaziyatlarda bilim, ko‘nikma va munosabatlarni qo‘llay olish darajasiga ko‘ra baholanadi. Tabiiy fanlar bo‘yicha bu, masalan, oddiy tajriba o‘tkazish qoidalariga rioya qilish, atrof-muhitni asrashga oid ongli qarorlar qabul qilish, kundalik hayotda uchraydigan hodisalarni ilmiy izohlashga urinish, sog‘lom turmush tarzi haqida asosli fikr yuritish kabi kompetensiyalarni anglatadi. O‘zbekiston ta‘lim siyosatida ham kompetensiyaviy yondashuvning joriy etilishi, raqamli ta‘lim resurslaridan foydalanish hamda o‘quvchilarning funksional savodxonligini oshirish ustuvor yo‘nalish sifatida qayd etilgan. Demak, innovatsion texnologiyalarni integratsiya qilish metodikasi kompetensiya talablari bilan mos kelishi, o‘quvchini faqat “bilish” darajasida emas, “qila olish” va “mas‘uliyatli munosabat” darajasida rivojlantirishga xizmat qilishi kerak.

Xulosa qilib aytganda, boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlarni o‘qitishda innovatsion texnologiyalarni maqsadli integratsiyalash ta‘limning mazmuni va samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Konstruktivistik, tadqiqotga yo‘naltirilgan va kompetensiyaviy yondashuvlar asosida raqamli vositalardan foydalanish o‘quvchilarning kuzatish, tajriba o‘tkazish, tahlil qilish va xulosa chiqarish ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Shuningdek, bunday yondashuv o‘quvchilarning tabiiy fanlarga qiziqishini kuchaytirish, ilmiy fikrlash va ekologik savodxonligini shakllantirish uchun samarali metodik asos bo‘lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. O‘zbekiston Respublikasi. Ta‘lim to‘g‘risida: O‘zbekiston Respublikasining 2020-yil 23-sentabrda O‘RQ-637-son Qonuni. — Toshkent, 2020.
2. Bekchanova N.B. Tabiiy fanlar nazariyasi va metodikasi. — Toshkent: MAKON SAVDO PRINT, 2025. — 295 b. ISBN: 978-9910-690-23-5.

3. Sharipova D., Xodiyeva D.P., Shirinov M.K. Tabiatshunoslik va uni o‘qitish metodikasi: darslik. — Toshkent: Shafolat Nur Fayz, 2020. — 456 b.
4. National Research Council. Inquiry and the National Science Education Standards: A Guide for Teaching and Learning. — Washington, DC: National Academy Press, 2000. — 222 p. DOI: 10.17226/9596.
5. National Research Council. How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School: Expanded Edition. — Washington, DC: The National Academies Press, 2000. — 384 p. DOI: 10.17226/9853.
6. UNESCO. Global Education Monitoring Report 2023: Technology in Education: A Tool on Whose Terms? — Paris: UNESCO, 2023.