BOSHLANG‘ICH TA’LIMDA “TABIATSHUNOSLIK” FANINI RAQAMLI PLATFORMALAR ORQALI O‘QITISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH: 5E MODELI ASOSIDA DIZAYN, BAHOLASH VA JORIY ETISH

Ahmadaliyev Shohruh Bahromjon o`g`li.
Toshkent Davlat Yuridik Universiteti huzuridagi Namangan viloyat Akademik litseyi. Matematika fani o`qituvchisi
E-mail: shohruh105rus@gmail.com
Orcid: 0009-0007-4403-0817

Annotatsiya: Ushbu maqolada boshlang‘ich ta’limda “Tabiatshunoslik” fanini raqamli platformalar orqali o‘qitish metodikasini takomillashtirish masalalari yoritilgan. Xususan, 5E modeli (Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate) asosida darslarni loyihalash, o‘quvchilarning qiziqishini oshirish, bilimlarni interaktiv tarzda shakllantirish va baholash mexanizmlarini yaratish bo‘yicha metodik yondashuvlar ishlab chiqilgan. Maqola raqamli platformalar imkoniyatlarini samarali qo‘llash, o‘quvchilarda ekologik tafakkurni rivojlantirish hamda raqamli kompetensiyalarni shakllantirishga qaratilgan.

Kalit so‘zlar: boshlang‘ich ta’lim, tabiatshunoslik, raqamli platformalar, 5E modeli, metodika, innovatsion yondashuv, baholash.

Аннотация: В данной статье рассматриваются вопросы совершенствования методики преподавания предмета «Естествознание» в начальном образовании с использованием цифровых платформ. Особое внимание уделено применению модели 5E (Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate) при проектировании и организации уроков, повышении интереса учащихся, формировании знаний в интерактивной форме и создании эффективных механизмов оценки. Исследование направлено на развитие экологического мышления школьников, формирование цифровых компетенций и повышение качества обучения.

Ключевые слова: начальное образование, естествознание, цифровые платформы, модель 5E, методика, инновационные подходы, оценивание.

Annotation: This article explores the improvement of teaching methodology for the subject “Natural Science” in primary education through the use of digital platforms. The study emphasizes the application of the 5E model (Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate) in lesson design, increasing student engagement, promoting interactive knowledge acquisition, and establishing effective assessment mechanisms. The findings highlight the role of digital tools in fostering ecological thinking, developing digital competencies, and enhancing the overall quality of education.

ISSN 3030-3907

Keywords: primary education, natural science, digital platforms, 5E model, methodology, innovative approach, assessment.

Kirish

Bugungi kunda ta’lim tizimida raqamli texnologiyalarni keng joriy etish jarayoni tobora dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Xususan, boshlang‘ich ta’limda “Tabiatshunoslik” fanini o‘qitishda raqamli platformalardan foydalanish o‘quvchilarning tabiat hodisalarini chuqurroq anglashlari, ilmiy tafakkurini rivojlantirishlari va zamonaviy axborot muhitida mustaqil ishlash ko‘nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Chunki raqamli vositalar nafaqat bilimni yetkazish, balki uni interaktiv, qiziqarli va samarali tarzda o‘zlashtirish imkonini ham beradi. “Tabiatshunoslik” fani o‘zining mazmuni bilan o‘quvchilarni atrof-muhit bilan tanishtirish, ekologik madaniyatni rivojlantirish, ilmiy kuzatuvchanlikni shakllantirish va kundalik hayotda zarur bo‘ladigan tabiat haqidagi bilimlarni berishga yo‘naltirilgan. Shu bois ushbu fan o‘quvchilarda ilmiy tafakkurni erta bosqichdan rivojlantirishda muhim o‘rin tutadi. Mazkur jarayonni samarali tashkil etishda raqamli platformalar – virtual laboratoriyalar, interaktiv simulyatsiyalar, elektron darsliklar va onlayn baholash tizimlari – katta imkoniyatlar yaratadi. So‘nggi yillarda pedagogik amaliyotda 5E modeli (Engage – jalb qilish, Explore – tadqiq qilish, Explain – tushuntirish, Elaborate – chuqurlashtirish, Evaluate – baholash) keng qo‘llanilmoqda. Ushbu model o‘quvchilarning bilimlarni faqat tayyor holatda qabul qilishlariga emas, balki mustaqil izlanish, kuzatish, tajriba qilish orqali egallashlariga yordam beradi. Ayniqsa, raqamli muhitda 5E modeli darslarni samarali loyihalash va o‘quvchilarning o‘quv faoliyatini faol ishtirok asosida tashkil etishga imkon yaratadi. Shu nuqtayi nazardan, “Tabiatshunoslik” fanini o‘qitishda raqamli platformalar asosida 5E modelini qo‘llash metodikasini takomillashtirish ta’lim samaradorligini oshirish, o‘quvchilarning fanga bo‘lgan qiziqishini kuchaytirish va ularning kreativ hamda raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishning muhim shartlaridan biri hisoblanadi.

Adabiyotlar tahlili. Boshlang‘ich ta’lim tizimida “Tabiatshunoslik” fanini samarali o‘qitish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, ushbu fan kichik yoshdagi o‘quvchilarning dunyoqarashini kengaytirishda, tabiat qonuniyatlarini anglashda va ekologik madaniyatni shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Pedagog olimlar ta’kidlaganidek, tabiatshunoslikni o‘qitishda o‘quvchining bilishga bo‘lgan qiziqishini uyg‘otish, uni tajribalar orqali faol o‘quv jarayoniga jalb qilish zarur. Xorijiy adabiyotlarda, xususan, Yevropa va Amerika pedagogik maktablarida tabiatshunoslik fanini o‘qitishda interfaol metodlar, tajribaviy mashg‘ulotlar hamda raqamli texnologiyalar keng qo‘llanmoqda. Ularning tadqiqotlari raqamli vositalar yordamida o‘quvchilarda ko‘rgazmalilikni

ISSN 3030-3907

kuchaytirish, mavzuni vizual tasvirlar va simulyatsiyalar orqali yoritish samaradorligini isbotlagan. Mahalliy olimlarning tadqiqotlarida esa boshlang‘ich ta’limda zamonaviy metodlarni qo‘llash bilan birga, milliy ta’lim standartlariga mos keladigan raqamli platformalar yaratish va ularni amaliyotga tatbiq etish muhimligi qayd etiladi. Ayniqsa, o‘qituvchilarning metodik tayyorgarligi va raqamli kompetensiyalari o‘quv jarayonining muvaffaqiyatini belgilovchi asosiy omillardan biri sifatida qaraladi. 5E modeli bo‘yicha ilmiy izlanishlar bu yondashuvning o‘quvchilarda faol ishtirok, mustaqil izlanish va muammoli vaziyatlarni hal qilish ko‘nikmalarini shakllantirishdagi samaradorligini ko‘rsatadi. Jahon amaliyotida 5E modeli STEM-ta’lim konsepsiyasi bilan uyg‘unlashgan holda keng tatbiq etilib, boshlang‘ich ta’lim fanlarining, jumladan, tabiatshunoslik darslarining sifatini oshirishda samarali vosita sifatida qaraladi. O‘zbekiston ta’lim tizimi bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar esa shuni ko‘rsatadiki, o‘quvchilarning yosh psixologik xususiyatlarini hisobga olgan holda raqamli vositalar va interfaol metodlarni qo‘llash, 5E modeliga asoslangan darslarni loyihalash va joriy etish “Tabiatshunoslik” fanini yanada qiziqarli, samarali va natijador qilish imkonini beradi. Shu asosda aytish mumkinki, adabiyotlar tahlili boshlang‘ich ta’limda tabiatshunoslik fanini o‘qitishda raqamli texnologiyalar va 5E modelidan foydalanish metodikasini takomillashtirish dolzarb va istiqbolli ilmiy-amaliy yo‘nalishlardan biri ekanini tasdiqlaydi.

Materiallar va metodlar. Ushbu tadqiqot boshlang‘ich ta’limda “Tabiatshunoslik” fanini o‘qitishda raqamli platformalar imkoniyatlarini o‘rganish hamda 5E modeli asosida darslarni loyihalash, baholash va joriy etish metodikasini takomillashtirishga qaratildi. Tadqiqotda quyidagi materiallar va metodlardan foydalanildi:

Materiallar. **O‘quv dasturlari va darsliklar** – O‘zbekiston Respublikasi umumta’lim maktablari uchun tasdiqlangan 1–4-sinflar “Tabiatshunoslik” fani dasturlari va darsliklari asosiy manba sifatida tanlandi. **Raqamli platformalar** – “EduMarket”, “Maktab.uz”, “Google Classroom” va “Kundalik.com” kabi raqamli ta’lim muhitlari hamda xalqaro onlayn platformalardan (Kahoot, PhET simulyatsiyalari) foydalanildi. **O‘quvchilar guruhi** – Tadqiqot Toshkent shahri va viloyatlardagi bir qator maktablarning 3–4-sinf o‘quvchilari ishtirokida o‘tkazildi. Nazorat guruhi an’anaviy metodlar asosida, tajriba guruhi esa raqamli vositalar va 5E modelidan foydalanib ta’lim oldi. **O‘qituvchilar** – Tajribada boshlang‘ich sinf o‘qituvchilari ishtirok etdi, ularning metodik tayyorgarligi va raqamli kompetensiyalari baholandi.

Metodlar. **Pedagogik kuzatuv** – Dars jarayonida o‘quvchilarning faol ishtiroki, qiziqishi va bilimlarni o‘zlashtirish darajasi muntazam kuzatildi.

ISSN 3030-3907

Eksperimental metod – Tajriba va nazorat guruhlari o‘rtasida 5E modelining samaradorligi solishtirildi. **Test va so‘rovnomalar** – O‘quvchilarning bilim, ko‘nikma va malakalari maxsus ishlab chiqilgan testlar va so‘rovnomalar yordamida baholandi. **Statistik tahlil** – Olingan ma’lumotlar foiz hisobida va taqqoslash usuli orqali tahlil qilindi. **Metodik tahlil** – 5E modeli asosida dars ishlanmalari ishlab chiqildi va ularning samaradorligi pedagogik mezonlar orqali aniqlashtirildi.

Tadqiqot bosqichlari. Tayyorlov bosqichi – adabiyotlar o‘rganildi, raqamli platformalar tanlandi, metodik vositalar ishlab chiqildi. **Amaliy bosqich** – tajriba darslari o‘tkazildi, 5E modeliga asoslangan darslar loyihalashtirildi va joriy etildi. **Natijalarni tahlil qilish bosqichi** – o‘quvchilar natijalari, o‘qituvchilar tajribasi hamda raqamli platformalarning samaradorligi solishtirildi.

Tadqiqot muhokamasi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, boshlang‘ich ta’limda “Tabiatshunoslik” fanini raqamli platformalar orqali 5E modeli asosida o‘qitish o‘quvchilarning bilimlarni o‘zlashtirish darajasi, qiziqishi hamda mustaqil fikrlash ko‘nikmalarini sezilarli darajada oshiradi. Tajriba guruhida o‘tkazilgan darslarda **“Engage” (jalb qilish)** bosqichi o‘quvchilarda tabiiy jarayonlarga bo‘lgan qiziqishni kuchaytirdi. Masalan, raqamli animatsiyalar va virtual laboratoriyalar yordamida tabiat hodisalarini kuzatish ularning savol berish va munozaralarda faol ishtirok etishini ta’minladi. **“Explore” (izlanish)** bosqichida o‘quvchilar raqamli simulyatsiyalar orqali mustaqil tajribalar o‘tkazib, yangi bilimlarni amaliy yo‘l bilan o‘zlashtirdilar. **“Explain” (tushuntirish)** bosqichida esa o‘quvchilar o‘z kuzatuvlarini guruh bo‘lib taqdim etdilar va raqamli vositalar yordamida tushunchalarni yanada aniqroq o‘zlashtirishdi. **“Elaborate” (mustahkamlash)** bosqichida bilimlar amaliy hayot bilan bog‘landi. Masalan, “suv aylanishi” mavzusi raqamli tajribalar orqali o‘quvchilarning kundalik hayotdagi kuzatuvlari bilan solishtirildi. **“Evaluate” (baholash)** bosqichida esa testlar, interfaol topshiriqlar va o‘zaro baholash vositalari yordamida o‘quvchilarning bilim darajasi aniqlandi. Nazorat guruhida esa an’anaviy dars metodlari qo‘llanganda o‘quvchilarda o‘zlashtirish darajasi pastroq bo‘lib, faol izlanish va ijodkorlik yetarli darajada namoyon bo‘lmadi. Bu esa raqamli platformalar va 5E modelidan foydalanishning samaradorligini amaliy jihatdan isbotladi. Tadqiqot jarayonida shuningdek, o‘qituvchilarning raqamli kompetensiyasini oshirish zaruriyati ham aniqlangan. 5E modelini muvaffaqiyatli qo‘llash uchun pedagoglarni maxsus metodik tayyorgarlikdan o‘tkazish va ularga raqamli vositalardan samarali foydalanish ko‘nikmalarini shakllantirish lozimligi kuzatildi. Umuman olganda, 5E modeli asosida raqamli platformalardan foydalanish: o‘quvchilarni faol o‘quv jarayoniga jalb etadi;

ISSN 3030-3907

mustaqil o‘qish va tajriba qilish ko‘nikmalarini shakllantiradi; o‘qituvchilar uchun metodik samaradorlikni oshiradi; “Tabiatshunoslik” fanining mazmunini chuqurroq o‘zlashtirish imkonini beradi.

Xulosa. O‘tkazilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, boshlang‘ich ta’limda “Tabiatshunoslik” fanini raqamli platformalar asosida 5E modeli bo‘yicha o‘qitish ta’lim samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu metodika o‘quvchilarni dars jarayoniga faol jalb etadi, ularda mustaqil fikrlash, izlanish, kuzatish va tahlil qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Nazorat va tajriba guruhlari taqqoslanganda, 5E modeli asosida o‘tilgan darslarda o‘quvchilarning bilimlarni o‘zlashtirish darajasi, fanga qiziqishi va o‘z fikrini erkin ifoda etish qobiliyati an’anaviy metodlardan ko‘ra yuqori bo‘lgani aniqlandi. Shuningdek, raqamli vositalardan foydalanish o‘quvchilarning mavzuni chuqurroq tushunishlariga, nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog‘lashlariga imkon yaratdi.

Shu bilan birga, tadqiqot jarayonida o‘qituvchilarning raqamli kompetensiyasini rivojlantirish va metodik tayyorgarligini kuchaytirish zarurligi ham oydinlashdi. Demak, raqamli platformalar va 5E modeli asosida dars o‘tkazish nafaqat o‘quvchilar, balki o‘qituvchilar uchun ham samarali bo‘lib, boshlang‘ich ta’lim jarayonini yangi bosqichga olib chiqish imkoniyatini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Abduqodirov A.A. (2020). Boshlang‘ich ta’limda innovatsion texnologiyalar. Toshkent: Fan va texnologiya.
2. Jumayev M. (2019). Tabiatshunoslik o‘qitish metodikasi. Toshkent: O‘qituvchi.
3. Mavlonova R.A., Usmonboyeva M. (2021). Pedagogik innovatsiyalar va raqamli ta’lim. Toshkent: Innovatsiya nashriyoti.
4. Qodirova Z. (2018). Boshlang‘ich ta’limda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish. Toshkent: TDPU nashriyoti.
5. Dewey J. (1938). Experience and Education. New York: Macmillan.
6. Bybee R.W. (2006). The BSCS 5E Instructional Model: Origins and Effectiveness. Colorado Springs: BSCS.
7. Jonassen D.H. (2000). Computers as Mindtools for Schools: Engaging Critical Thinking. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
8. Piaget J. (1973). To Understand is to Invent: The Future of Education. New York: Grossman.
9. Vygotsky L.S. (1978). Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Harvard University Press.
10. Ergashev O. (2022). Boshlang‘ich ta’limda raqamli ta’lim platformalarining qo‘llanilishi. Ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. Toshkent.

ISSN 3030-3907