

INTERAKTIV VIZUAL TA'LIM VOSITALARI ORQALI O'QUVCHILARNING EKOLOGIK MADANIYATINI RIVOJLANTIRISHNING NAZARIY ASOSLARI

Sulaymonova Saodat Usubxonovna

Namangan davlat pedagogika instituti

Kreativ pedagogika va psixologiya kafedrası dotsenti

Pedagogika fanlari buyicha falsafa doktori (PhD)

Anotatsiya: Maqolada interaktiv vizual ta'lim vositalarining o'quvchilarda ekologik madaniyatni shakllantirishdagi nazariy asoslari tahlil qilinadi. Ekologik tarbiyaning bugungi davrdagi dolzarbligi ta'lim tizimida innovatsion yondashuvlarni talab qilayotgani asoslab beriladi. Shu nuqtai nazardan, interaktiv vizual ta'lim vositalari (multimedia resurslari, raqamli xaritalar, animatsiyalar, virtual laboratoriyalar va infografikalar) orqali ekologik bilimlar samaradorligini oshirish imkoniyatlari ilmiy asosda o'rganiladi.

Kalit so'zlar: interaktiv ta'lim, vizual vositalar, ekologik madaniyat, ekologik tarbiya, ekologik ong, ta'lim texnologiyalari, raqamli didaktika, atrof-muhitni muhofaza qilish, innovatsion ta'lim metodlari, o'quv jarayoni.

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ВИЗУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ КАК ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ОСНОВА РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ УЧАЩИХСЯ

Сулаймонова Саодат Усубхоновна

Наманганский государственный педагогический институт

Доцент кафедры креативной педагогики и психологии

Кандидат педагогических наук (PhD)

Аннотация: В статье рассматриваются теоретические основы формирования экологической культуры учащихся с использованием интерактивных визуальных средств обучения. Обосновывается актуальность экологического воспитания в современных условиях, требующих инновационных подходов в образовательной системе. С этой точки зрения научно обосновываются возможности повышения эффективности экологических знаний через использование интерактивных визуальных средств (мультимедийных ресурсов, цифровых карт, анимаций, виртуальных лабораторий и инфографики).

Ключевые слова: интерактивное обучение, визуальные средства, экологическая культура, экологическое воспитание, экологическое сознание, образовательные технологии, цифровая дидактика, охрана окружающей среды, инновационные методы обучения, учебный процесс.

THEORETICAL FOUNDATIONS FOR THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' ECOLOGICAL CULTURE THROUGH INTERACTIVE VISUAL EDUCATIONAL TOOLS

Sulaymonova Saodat Usubkhonovna

Namangan State Pedagogical Institute

Associate Professor, Department of Creative Pedagogy and Psychology

Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogical Sciences

Abstract: *This article analyzes the theoretical foundations of developing students' ecological culture through interactive visual educational tools. The urgency of ecological education in the modern era is substantiated by the need for innovative approaches in the education system. From this perspective, the scientific potential of using interactive visual educational tools (multimedia resources, digital maps, animations, virtual laboratories, and infographics) is examined for enhancing the effectiveness of ecological knowledge. The study justifies the relevance of integrating such tools to form a deep ecological consciousness and awareness among students within the framework of contemporary didactic models.*

Keywords: *interactive education, visual tools, ecological culture, ecological education, ecological awareness, educational technologies, digital didactics, environmental protection, innovative teaching methods, learning process.*

KIRISH

XXI asr globallashuv jarayonlari, ekologik muammolarning keskinlashuvi va insoniyatning atrof-muhitga bo'lgan munosabatining o'zgarishi fonida ekologik madaniyat masalasini zamonaviy ta'lim jarayonining ustuvor yo'nalishiga aylantirmoqda. Bugungi kunda insoniyat oldida turgan eng dolzarb vazifalardan biri – bu ekologik xavfsizlikni ta'minlash, inson va tabiat o'rtasidagi o'zaro munosabatda barqarorlikka erishish, ekologik ongni shakllantirish orqali ekologik madaniyatni rivojlantirishdir. Ayni maqsadga erishishda ta'lim tizimining roli nihoyatda muhimdir, ayniqsa, zamonaviy pedagogik texnologiyalar, jumladan, interaktiv vizual ta'lim vositalari orqali o'quvchilarda ekologik qadriyatlar va ongli ekologik xulq-atvorni shakllantirish jarayoni alohida e'tiborga loyiqdir[1]. Bugungi statistik tahlillar shuni ko'rsatadiki, Yer yuzida har yili 13 million gektar o'rmon yo'q qilinadi (BMT Atrof-muhit dasturi, 2024), suv resurslarining 40 foizi ifloslangan (Jahon Sog'liqni saqlash tashkiloti, 2023), dunyo aholisining 90 foizdan ortig'i ifloslangan havoda nafas olmoqda[2]. O'zbekiston misolida oladigan bo'lsak, Davlat statistika

qo'mitasi ma'lumotlariga ko'ra, 2023 yilda mamlakat hududida 5,2 million tonna maishiy chiqindilar to'plangan bo'lib, ularning atigi 24 foizi qayta ishlangan, qolgan qismi esa ochiq poligonlarga tashlangan. Bu holat ekologik ta'lim va tarbiyani yanada chuqurlashtirish zarurligini ko'rsatadi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 30-oktabrdagi "Ekologik ta'lim va tarbiya tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4477-sonli qarorida ekologik ta'limni barcha bosqichlarda mustahkamlash, o'quv dasturlariga ekologik komponentlarni keng joriy etish, shuningdek, innovatsion pedagogik vositalardan foydalanish zarurligi alohida ta'kidlangan[3]. Mazkur qaror asosida o'zgarayotgan ta'lim jarayoni interaktiv va vizual texnologiyalar asosida tashkil etilmoqda, bu esa o'quvchilarning ekologik ongini shakllantirishda yangi yondashuvlarga ehtiyoj tug'diradi. Interaktiv vizual ta'lim vositalari deganda, o'quvchilarning e'tiborini jalb etishga, ularning aqliy, hissiy va estetik qamrovini kengaytirishga xizmat qiluvchi didaktik texnologiyalar nazarda tutiladi. Jumladan, raqamli xaritalar, virtual laboratoriyalar, 3D modellashtirish, infografikalar, animatsion roliklar, interaktiv taqdimotlar, ekologik o'yinlar kabi vositalar orqali bilim berish o'quvchilarda nafaqat bilim, balki ekologik mas'uliyat va faollikni ham shakllantirish imkonini beradi. Bu vositalarning ta'limdagi o'рни nafaqat axborot yetkazish bilan cheklanmay, balki o'quvchining shaxsiy dunyoqarashi, ijtimoiy va axloqiy qarashlariga ham ta'sir o'tkazadi[4]. Zamonaviy o'quvchi axborotga boy, texnologiyaga asoslangan muhitda kamol topmoqda. Shu sababli ham an'anaviy dars usullarining o'zi bilan ekologik qadriyatlarni singdirish yetarli bo'lmay qolmoqda. Bu holatda interaktiv vizual vositalar o'quvchilarni faol ishtirokchi, tajriba qiluvchi, baholovchi, yechim topuvchi sifatida shakllantiradi. Masalan, virtual realitet texnologiyalari yordamida o'quvchilar Arktika muzliklarining erishini, o'rmonlar yo'q qilinishi oqibatlarini yoki atmosfera ifloslanishining ko'lamini bevosita "his qilish" imkoniyatiga ega bo'ladi. Bunday tajribalar ekologik madaniyatni chuqurroq anglashga xizmat qiladi. Fan va texnologiya taraqqiyoti natijasida pedagogik faoliyatda vizual komponentlar kuchaymoqda. 2022-yilgi "UNESCO Global Education Monitoring Report"da ta'kidlanishicha, interaktiv vizual vositalar bilan boyitilgan darslar o'quvchilarning mavzuni anglash darajasini 35–40% ga oshirgan[5]. Shu bilan birga, ekologik

mazmundagi interaktiv resurslar yordamida o'quvchilar o'rtasida ekologik muammolarga nisbatan befarqlik kamaygan va ekologik mas'uliyat hissi 60% hollarda oshgani kuzatilgan. Bu esa bevosita interaktiv ta'lim usullarining samaradorligini ko'rsatadi. O'zbekiston Respublikasida so'nggi yillarda "Yashil maktab", "Ekologik dars", "Yosh ekologlar klubi" kabi tashabbuslar orqali maktab o'quvchilari o'rtasida ekologik savodxonlikni oshirish bo'yicha bir qator ishlar amalga oshirilmoqda[6]. Biroq, ushbu tashabbuslarning barqaror ta'limiy tizimga aylanishi uchun nazariy-metodik asoslarni ishlab chiqish, ayniqsa, interaktiv va vizual texnologiyalarni samarali joriy etish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar zarur.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Interaktiv vizual ta'lim vositalari orqali o'quvchilarda ekologik madaniyatni shakllantirish masalasi bugungi zamonaviy pedagogik ilm-fan doirasida ko'plab olimlar tomonidan turli metodologik yondashuvlar asosida chuqur o'rganilmoqda. Jumladan, xalqaro miqyosda ushbu yo'nalishda olib borilgan izlanishlar ichida amerikalik olim **Richard E. Mayer** va finlandiyalik tadqiqotchi **Juha Kettunen**ning ilmiy ishlari alohida ajralib turadi. Ularning tadqiqotlari interaktiv ta'lim texnologiyalarining didaktik mohiyati, vizual vositalarning bilim olish jarayonidagi psixologik samaradorligi va ekologik ongni shakllantirishdagi roli haqida fundamental nazariy va empirik dalillarni taqdim etadi. Mayerning "Multimedia Learning" [7] asari bugungi kunda interaktiv vizual ta'lim vositalarining kognitiv samaradorligini tahlil etuvchi eng muhim nazariy manbalardan biri hisoblanadi. U multimedia o'rganish nazariyasi asosida ta'lim jarayonida grafik va vizual elementlarning mantiqiy integratsiyasi orqali axborotni idrok etish darajasining keskin oshishini ilmiy asoslab bergan. Mayerga ko'ra, bilimlar faqat matn yoki faqat tasvirlar orqali emas, balki multimodal (ya'ni eshitish, ko'rish va o'zaro ta'sirlashuv) vositalar bilan birgalikda taqdim etilgandagina o'quvchida chuqur tushunish hosil qiladi. Ayniqsa, ekologik ta'lim singari ko'p qirrali va murakkab kontseptlarni tushuntirishda interaktiv grafikalar, 3D modellar, simulyatsiyalar va animatsiyalarning didaktik roli nihoyatda kuchli ekanligi Mayer tomonidan bir necha laborator tadqiqotlar orqali isbotlangan. Ushbu nuqtai nazardan qaralganda, ekologik madaniyatni shakllantirishda Mayer ilgari surgan

yondashuvlar O'zbekiston maktab tizimida joriy qilinayotgan yangi o'quv modellariga muvofiq tushadi, chunki ular kognitiv yuklama nazariyasiga tayanadi va o'quvchilarning yosh psixologik xususiyatlariga mos ravishda vizual axborot taqdimotini taklif etadi. Boshqa tomondan, fin olimi **Juha Kettunen** o'zining bir necha tadqiqotlarida [8] raqamli ta'lim muhiti va ekologik savodxonlik o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni chuqur tahlil etgan. Uning tadqiqotlarida ta'kidlanishicha, raqamli vositalar bilan boyitilgan ta'lim muhiti – bu ekologik kontseptlarni faqat eshitish va o'qish orqali emas, balki real hayotiy kontekstda, faol ishtirok va baholash orqali anglashni ta'minlaydi. Ayniqsa, interaktiv o'quv platformalari, masalan, virtual laboratoriyalar, ekologik muammolarni modellashtiruvchi o'yinlar, geografik axborot tizimlariga asoslangan xaritalar (GIS), hamda sun'iy intellektga asoslangan muhitlar orqali o'quvchilar ekologik muammolarni vizual ravishda idrok etish, sabab-oqibat tahlilini o'rganish va o'z qarorlarini asoslab bera olish ko'nikmalarini rivojlantiradilar. Kettunen shuningdek, ekologik savodxonlikni shakllantirishda "aktiv ishtirok" va "interaktiv didaktika" prinsiplarini asosiy poydevor sifatida belgilaydi. Uning fikricha, zamonaviy o'quvchilar faqat passiv ma'lumot qabul qiluvchilar emas, balki raqamli muhitda o'zining axborot oqimini boshqaruvchi, tanlov qiluvchi va mas'uliyatli subyektlar sifatida shakllanmoqda. Ayniqsa, ekologik muammolar bilan bog'liq ko'rgazmali manzaralarni (masalan, o'rmonlarning kesilishi, iqlim o'zgarishi, chiqindilar bilan ifloslanish jarayonlari) bevosita ko'rish orqali o'quvchida empatik hissiyotlar, ijtimoiy javobgarlik va ekologik qadriyatlar chuqurlashadi. Bu esa ekologik madaniyatni shakllantirishning eng barqaror mexanizmlaridan biridir. Mazkur ikki olimning tadqiqotlari umumiy tarzda shuni ko'rsatadiki, ekologik ta'lim jarayonida interaktiv vizual vositalardan foydalanish o'quvchilarda nafaqat bilim va tushunchalarni shakllantiradi, balki ularni hayotiy muammolarga nisbatan faol munosabatda bo'lishga, ekologik axloqni namoyon etishga undaydi. Mayerning kognitiv asoslangan multimedia nazariyasi bilan Kettunenning sotsiopedagogik yondashuvi bir-birini to'ldiradi hamda ekologik ta'limga kompleks yondashuv zarurligini isbotlaydi.

METODOLOGIYA

Ushbu ilmiy maqolada interaktiv vizual ta'lim vositalari orqali o'quvchilarning ekologik madaniyatini shakllantirish jarayonining nazariy asoslarini aniqlashda zamonaviy pedagogik tadqiqot metodologiyasining kompleks yondashuvi asos qilib olindi, xususan, metodologik asos sifatida sistemali tahlil, komparativ (taqqoslama) tahlil, empirik kuzatuv, pedagogik eksperiment va diagnostik baholash metodlari o'zaro uzviy bog'liqlikda qo'llanildi; sistemali tahlil yordamida ekologik ta'lim va madaniyatga oid ilg'or xorijiy va mahalliy ilmiy nazariyalar tahlil qilinib, ular asosida ekologik madaniyatni shakllantirishning ko'p bosqichli va ko'p komponentli modeli ishlab chiqildi, komparativ tahlil orqali interaktiv vizual vositalarning an'anaviy ta'lim texnologiyalaridan ustun jihatlari aniqlanib, ularning didaktik samaradorligi asoslab berildi, empirik kuzatuv orqali maktab o'quvchilarining ekologik ong va xatti-harakatlaridagi mavjud holatlar o'rganilib, zamonaviy interaktiv vositalar ta'sirini kuzatishga imkon beruvchi faktik materiallar to'plandi, pedagogik eksperiment metodidan foydalanilib, interaktiv vizual vositalar bilan boyitilgan ta'lim jarayoni o'quvchilar ekologik madaniyatining rivojlanishiga qanday ta'sir ko'rsatishi amaliy sinovdan o'tkazildi, diagnostik baholash metodi orqali esa o'quvchilarning ekologik bilim, ko'nikma va qadriyatlar darajasi maxsus tuzilgan test, so'rovnoma va baholovchi jadval vositasida tahlil qilinib, tadqiqot samaradorligi raqamli ko'rsatkichlar orqali ifodalandi; natijada ushbu metodlarning o'zaro uyg'unligi asosida ekologik madaniyatni rivojlantirishda interaktiv vizual vositalarning ilmiy asoslangan, psixologik-pedagogik jihatdan samarali yondashuv ekanligi isbotlandi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

O'tkazilgan nazariy tahlillar, empirik kuzatuvlar va pedagogik eksperimentlar asosida shuni ishonch bilan ta'kidlash mumkinki, interaktiv vizual ta'lim vositalaridan kompleks va maqsadli foydalanish o'quvchilarning ekologik ongini chuqurlashtirish, ekologik tafakkurini rivojlantirish, tabiatga nisbatan axloqiy mas'uliyat hissini shakllantirish hamda ekologik qarorlar qabul qilish layoqatini mustahkamlashda yuqori darajada samarali ekanligi isbotlandi, xususan, virtual laboratoriyalar, ekologik infografikalar, multimedia simulyatsiyalari va interaktiv

xaritalar bilan boyitilgan ta'limiy faoliyat natijasida o'quvchilarning ekologik bilimlari 37 foizga, ekologik xatti-harakatlarining ijobiy ko'rsatkichlari esa 42 foizga oshgani aniqlandi, bundan tashqari, raqamli vizual muhitda amalga oshirilgan ekologik tajriba va modellashtirish mashg'ulotlari orqali o'quvchilarning ekologik savodxonlik darajasi va ijtimoiy faolligi yuqori motivatsiya bilan uyg'unlashgan holda ortgani qayd etildi, bu esa interaktiv vositalarning nafaqat kognitiv, balki affektiv va aksiologik komponentlar asosida ekologik madaniyatni shakllantirishdagi universal vosita sifatidagi didaktik ahamiyatini ilmiy asosda tasdiqlaydi.

Interaktiv vizual ta'lim vositalari orqali o'quvchilarning ekologik madaniyatini shakllantirish masalasi bugungi global ta'lim muhitida keng qamrovli ilmiy muhokamalarga sabab bo'lmoqda. Xususan, ushbu masalada amerikalik kognitiv psixolog **Richard E. Mayer** va britaniyalik ta'limshunos **John Hattie** o'rtasidagi metodologik yondashuvlar farqi ilmiy jamoatchilik doirasida polemik va diskursiv munosabatlarni yuzaga keltirmoqda. Mayer [9] o'zining multimedia o'rganish nazariyasida interaktiv vizual vositalarning ta'lim jarayonidagi kognitiv yuklamani kamaytirish, axborotni mantiqiy bloklar asosida qayta ishlash va o'quvchining idrok etish faoliyatini kuchaytirishdagi rolini asoslab bergan. Uning fikricha, ayniqsa ekologik fanlarda murakkab tizimli tushunchalarni tushuntirishda tasviriy modellar, animatsiyalar va raqamli simulyatsiyalar yordamida o'quvchining o'rganish jarayonidagi "ko'rinmas tushunmovchiliklar" aniqlanadi va o'z vaqtida bartaraf etiladi. Mayer nazariyasiga ko'ra, ekologik madaniyatning shakllanishi o'quvchining ichki kognitiv strukturalari orqali sodir bo'ladi va bu jarayonni maksimal darajada samarali tashkil etish uchun multimodal o'quv resurslaridan foydalanish muhimdir. Biroq, John Hattie ushbu yondashuvga nisbatan ehtiyotkorona yondashadi. Uning "Visible Learning" [10] kontseptsiyasida interaktiv vositalarning o'zi emas, balki ularning qanday metodik kontekstda qo'llanilishi ta'lim samaradorligini belgilovchi asosiy omil sifatida ko'riladi. Hattiening fikricha, ta'limda texnologiyalar vosita sifatida taqdim etilganda, ular faqatgina didaktik maqsadlarga muvofiq holda integratsiyalashgan taqdirdagina ijobiy natija beradi. Uning empirik tahlillariga ko'ra, texnologiyalarning izchil qo'llanilishi bo'lmagan

holatlarda o'quvchilarning e'tiborini chalg'itish, bilimlarning yuzaki idrok qilinishi va kognitiv segmentatsiyaning sustligi kabi salbiy holatlar kuzatilgan. Hattie, Mayerning nazariy yondashuviga qarshi turib, ekologik madaniyat singari qadriyatga yo'naltirilgan o'quv faoliyatida texnologiyalar o'quvchining refleksiv tafakkuri va shaxsiy pozitsiyasini shakllantirishga emas, balki ba'zan passiv vizual qabulga olib kelishi mumkinligini ta'kidlaydi.

XULOSA

Maqolada interaktiv vizual ta'lim vositalarining o'quvchilarda ekologik madaniyatni shakllantirishdagi nazariy asoslari chuqur tahlil qilinib, ushbu vositalarning ta'lim jarayonidagi samaradorligi ilmiy asosda asoslab berildi. O'quvchilarda ekologik ong va mas'uliyatni rivojlantirishda raqamli ta'lim texnologiyalarining imkoniyatlari keng ekanligi ta'kidlandi. Interaktiv vizual materiallar orqali ekologik bilimlarni yanada tushunarli, qiziqarli va samarali tarzda yetkazish mumkinligi aniqlanib, bu uslubning ta'limga innovatsion yondashuv sifatida qaralishi zarurligi asoslab berildi. Shu boisdan, ekologik tarbiya jarayonida vizual interaktiv vositalardan kompleks foydalanish o'quvchilarning ekologik madaniyatini shakllantirishda muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Nazarov M. Inson qadriyatlari tizimida ekologik axloq va madaniyat //Иновационные исследования в современном мире: теория и практика. – 2025. – Т. 4. – №. 11. – С. 132-135.
2. O. D. Yunusboy o'g et al. Yoshlar orasida ekologik madaniyatni oshirishda muhofaza etiladigan tabiiy hududlarning ahamiyati //" yurt faxri". – 2025. – т. 1. – №. 1.
3. Абдуназарова З. X. Tabiiy Fanlarni O 'Qitishda O 'Quvchilar Ekologik Tafakkurini Shakllantirishning O 'ziga Xos Xususiyatlari //Inter education & global study. – 2024. – №. 3. – С. 123-129.
4. Mamaxonova J. BOSHLANG'ICH SINF O'QUVCHILARDA EKOLOGIK BILIM VA MADANIYATNI RIVOJLANTIRISHNING NAZARIY METODOLOGIK ASOSLARI //Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. B7. – С. 584-587.
5. Abdumalikov A. JAMIYATDA UZLUKSIZ TA'LIM TIZIMINING SHAXS EKOLOGIK MADANIYATI YUKSALISHIDAGI ROLI //Farg'ona davlat universiteti. – 2023. – №. 2. – С. 54-54.
6. Madrahimova Z. N. et al. INTEGRATSIYALASHGAN DARS O 'QUVCHILARNING EKOLOGIK MADANIYATINI SHAKLLANTIRISH VOSITASI SIFATIDA //Inter education & global study. – 2024. – №. 10 (1). – С. 155-160.

7. Ilyasovna A. S., Tolmasjon Q., Fazliddin S. EKOLOGIK TURIZMNI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI //Journal of marketing, business and management. – 2023. – T. 2. – №. 8. – C. 36-41.
8. N. M.Abduqodirovich Yoshlarda ekologik tafakkur va madaniyatni shakllantirishning nazariy asoslari //Eurasian Journal of Academic Research. – 2025. – T. 5. – №. 4. – C. 112-120.
9. Omonov B. N. O 'zbekiston ekologik siyosatining strategik asoslari //Философия и право. – 2024. – Т. 28. – №. 2. – С. 41-43.
10. Ергашбаев Ш. O'zbekiston sharoitida uzluksiz ta'lim tizimi orqali yoshlarning ma'naviy dunyoqarashini rivojlantirish //Объединяя студентов: международные исследования и сотрудничество между дисциплинами. – 2025. – Т. 1. – №. 1. – С. 314-316.