FAN VA TA’LIM YANGILIKLARI
ILMIY-METODIK JURNAL
ISSN 3093-8694 ◆ saen.uz
2026-yil
11-son

UDK: 373.3:502.1:37.013

Bekmetova Shoxida Qodirberdiyevna,
Yangi asr universiteti dotsenti v.b., pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)

TABIATSHUNOSLIK DARSLARIDA FANLARARO INTEGRATSIYA ASOSIDA BOSHLANG‘ICH SINF O‘QUVCHILARINING EKOLOGIK KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISH

Annotatsiya. Mazkur maqolada tabiatshunoslik darslarida fanlararo integratsiyadan foydalanish orqali boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining ekologik kompetensiyasini rivojlantirishning pedagogik imkoniyatlari yoritilgan. Ekologik kompetensiyaning bilimiy, qadriyatli-motivatsion, faoliyat-amaliy va refleksiv tarkibiy qismlari tahlil qilinib, ularni o‘zaro bog‘liq holda shakllantirishning metodik asoslari bayon etilgan. Tabiatshunoslik fanini matematika, ona tili, informatika, texnologiya, tasviriy san’at va tarbiya fanlari bilan integratsiyalash imkoniyatlari asoslangan. Shuningdek, ekologik muammoli vaziyatlar, amaliy topshiriqlar, kuzatish va loyiha faoliyatidan foydalanishning ta’limiy-tarbiyaviy ahamiyati ochib berilgan. Ekologik bilimlarni kundalik hayot bilan bog‘lash orqali o‘quvchilarda tabiatga mas’uliyatli munosabat, ekologik fikrlash va amaliy ko‘nikmalarni shakllantirish bo‘yicha metodik tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so‘zlar: ekologik ta’lim, ekologik kompetensiya, boshlang‘ich ta’lim, tabiatshunoslik, fanlararo integratsiya, ekologik savodxonlik, ekologik fikrlash, ekologik madaniyat, amaliy faoliyat, muammoli topshiriqlar, refleksiya, barqaror rivojlanish.

РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ НА ОСНОВЕ МЕЖПРЕДМЕТНОЙ ИНТЕГРАЦИИ НА УРОКАХ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Аннотация. В статье рассматриваются педагогические возможности развития экологической компетентности учащихся начальных классов посредством межпредметной интеграции на уроках естествознания. Анализируются познавательный, ценностно-мотивационный, практико-деятельностный и рефлексивный компоненты экологической компетентности, раскрываются методические основы их взаимосвязанного формирования. Обосновываются возможности интеграции естествознания с математикой, родным языком, информатикой, технологией, изобразительным искусством и воспитанием. Особое внимание уделяется использованию экологических проблемных ситуаций, практических заданий, наблюдений и проектной деятельности. Предлагаются методические рекомендации по формированию экологического мышления, ответственного отношения к природе и практических навыков посредством связи экологических знаний с повседневной жизнью учащихся.

Ключевые слова: экологическое образование, экологическая компетентность, начальное образование, естествознание, межпредметная интеграция, экологическая грамотность, экологическое мышление, экологическая культура, практическая деятельность, проблемные задания, рефлексия, устойчивое развитие.

DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTAL COMPETENCE OF PRIMARY SCHOOL PUPILS THROUGH INTERDISCIPLINARY INTEGRATION IN NATURAL SCIENCE LESSONS

Abstract. This article examines the pedagogical potential of developing environmental competence among primary school pupils through interdisciplinary integration in natural science lessons. It analyzes the cognitive, value-motivational, practical-activity, and reflective components of environmental competence and presents methodological approaches to their interconnected development. The possibilities of integrating natural science with mathematics, language, information technology, technology education, visual arts, and moral education are substantiated. Particular attention is paid to environmental problem-based situations, practical assignments, observation, and project-based learning. Methodological recommendations are proposed for developing environmental thinking, responsible attitudes towards nature, and practical skills by connecting environmental knowledge with pupils' everyday lives.

Keywords: environmental education, environmental competence, primary education, natural science, interdisciplinary integration, environmental literacy, environmental thinking, environmental culture, practical activity, problem-based tasks, reflection, sustainable development.

KIRISH

Bugungi kunda atrof-muhitning ifloslanishi, biologik xilma-xillikning kamayishi, iqlim o‘zgarishi, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va chiqindilar bilan bog‘liq muammolar global ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu muammolarni bartaraf etishda iqtisodiy va texnologik choralar bilan bir qatorda aholining ekologik savodxonligini oshirish, ayniqsa, yosh avlodda tabiatga nisbatan mas’uliyatli munosabatni shakllantirish muhim hisoblanadi.

Ekologik ta’limning dastlabki asoslari boshlang‘ich ta’lim bosqichida shakllanadi. Chunki aynan shu davrda bolalarda tabiatga qiziqish, kuzatuvchanlik, mustaqil fikrlash, hodisalar o‘rtasidagi sabab-oqibat munosabatlarini anglash kabi sifatlar rivojlanadi. Shu sababli boshlang‘ich sinflarda ekologik bilimlarni berish bilan cheklanmasdan, ularni kundalik hayotda qo‘llashga yo‘naltirilgan faoliyatni tashkil etish zarur.

Tabiatshunoslik darslari mazmun jihatidan ekologik ta’limni amalga oshirish uchun keng imkoniyatlarga ega. Suv, havo, tuproq, o‘simliklar, hayvonot olami, tabiiy resurslar va insonning tabiatga ta’siri kabi mavzularni boshqa fanlar bilan bog‘lab o‘rganish o‘quvchilarda olamning yaxlit manzarasini shakllantiradi. Bunda matematika orqali ekologik ko‘rsatkichlarni hisoblash, ona tili orqali ekologik mazmundagi matnlar yaratish, texnologiya orqali chiqindilardan qayta foydalanish, tasviriy san’at orqali tabiatni muhofaza qilishga oid targ‘ibot materiallarini tayyorlash mumkin.

UNESCO tomonidan ishlab chiqilgan barqaror rivojlanish uchun ta’lim konsepsiyasida ham o‘quvchilarda tizimli fikrlash, muammolarni hal qilish, hamkorlik va mas’uliyatli qaror qabul qilish ko‘nikmalarini rivojlantirish muhimligi

ta’kidlangan [5]. Demak, ekologik kompetensiyani shakllantirishda fanlararo integratsiya va amaliy faoliyatni uyg‘unlashtirish dolzarb pedagogik vazifalardan biridir.

Mazkur maqolaning maqsadi tabiatshunoslik darslarida fanlararo integratsiyadan foydalanish orqali boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining ekologik kompetensiyasini rivojlantirish imkoniyatlarini ilmiy-metodik jihatdan asoslash va ta’lim jarayonida qo‘llash mumkin bo‘lgan tavsiyalarni ishlab chiqishdan iborat.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Ekologik ta’limni boshlang‘ich ta’lim mazmuniga integratsiyalash masalasi xalqaro va mahalliy pedagogik tadqiqotlarda turli jihatlardan o‘rganilgan. Ushbu yo‘nalishdagi ilmiy ishlar ekologik bilimlarni shakllantirish, tabiatga qadriyatli munosabatni rivojlantirish, ekologik savodxonlikni oshirish va o‘quvchilarning amaliy faoliyatini tashkil etish masalalarini qamrab oladi.

UNESCO tomonidan 2017-yilda nashr etilgan Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives qo‘llanmasida barqaror rivojlanish uchun ta’limning asosiy vazifalari yoritilgan. Unda o‘quvchilarda ekologik muammolarni anglash, tizimli fikrlash, hamkorlik qilish va mas’uliyatli faoliyat yuritish kompetensiyalarini shakllantirish zarurligi asoslangan [5]. UNESCOning 2024-yilda e’lon qilingan Greening Curriculum Guidance: Teaching and Learning for Climate Action hujjatida esa ekologik va iqlimga oid bilimlarni ta’lim mazmuniga izchil kiritish, nazariy bilimlarni amaliy harakatlar bilan bog‘lash masalalariga alohida e’tibor qaratilgan [6].

Rahmania Utari tomonidan 2025-yilda olib borilgan tizimli adabiyotlar tahlilida boshlang‘ich sinflarning quyi bosqichida ekosavodxonlikni shakllantirishga oid ilmiy ishlar o‘rganilgan. Tadqiqot natijalarida ekologik kompetensiyani rivojlantirishda ta’lim mazmuni, o‘qitish metodlari va o‘quv vositalarining o‘zaro uyg‘unligi muhim omil sifatida ko‘rsatilgan [3].

Chen, Ren va Yang tomonidan 2026-yilda amalga oshirilgan meta-tahlilda maktabdagi tabiiy fanlar ta’limining o‘quvchilarning iqlim savodxonligi va ekologik munosabatlariga ta’siri o‘rganilgan. Tadqiqotda 33 ta eksperimental va kvazi-eksperimental ish, jami 8044 nafar ishtirokchining ma’lumotlari umumlashtirilgan. Natijalar tabiiy fanlarni o‘qitish ekologik bilim va munosabatlarning rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishini, biroq bilimlarning bevosita ekologik harakatga aylanishi alohida pedagogik yondashuvni talab etishini ko‘rsatadi [7]. Bu holat ekologik ta’limda nazariy bilimlarni amaliy topshiriqlar bilan mustahkamlash zarurligini anglatadi.

O‘zbekistonlik tadqiqotchilardan D. I. Toshevaning ilmiy ishlarida boshlang‘ich sinf o‘quvchilarini milliy qadriyatlar asosida ekologik tarbiyalash, tabiiy fanlar orqali tabiatga ijobiy munosabatni shakllantirish masalalari tadqiq etilgan. Muallif ekologik tarbiyada interaktiv mashqlar, vaziyatli topshiriqlar, loyihalar va multimedia vositalaridan foydalanish imkoniyatlarini asoslaydi [4].

R. Sh. Omonovning tadqiqotlarida o‘quvchilarda ekologik tafakkurni shakllantirish, tabiat hodisalarini yaxlit tizim sifatida anglash va ekologik muammolarning sabab-oqibatlarini tahlil qilish masalalari yoritilgan [2]. Shuningdek, S. A. Azamova, D. E. Nurishov va K. B. Muxammadiyevlarning tadqiqotlarida ekologik madaniyatni rivojlantirishning ilmiy-pedagogik jihatlari o‘rganilgan.

Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, ekologik ta’lim, ekologik madaniyat va ekologik tafakkurni rivojlantirish masalalari yetarlicha o‘rganilgan bo‘lsa-da, boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining ekologik kompetensiyasini fanlararo integratsiya, muammoli topshiriqlar, amaliy faoliyat va refleksiyani o‘zaro uyg‘unlashtirish asosida rivojlantirish metodikasini yanada takomillashtirish zarur.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotning metodologik asosini tizimli, kompetensiyaviy, faoliyatga yo‘naltirilgan va integrativ yondashuvlar tashkil etadi. Mazkur yondashuvlar ekologik kompetensiyani alohida bilimlar yig‘indisi sifatida emas, balki bilim, munosabat, amaliy faoliyat va o‘z-o‘zini baholashning yaxlit birligi sifatida shakllantirishga xizmat qiladi.

Tadqiqot jarayonida ilmiy-pedagogik adabiyotlarni tahlil qilish, qiyosiy tahlil, tizimlashtirish, pedagogik kuzatish, o‘quv-metodik materiallarni o‘rganish va metodik modellashtirish usullaridan foydalanildi. Ushbu metodlar yordamida ekologik kompetensiyaning tarkibiy qismlari, tabiatshunoslik fanining boshqa o‘quv fanlari bilan integratsiyalash imkoniyatlari hamda ekologik topshiriqlarning pedagogik xususiyatlari o‘rganildi.

Ekologik kompetensiya o‘zaro bog‘liq to‘rtta tarkibiy qism asosida talqin qilindi. Birinchi komponent — bilimiy komponent bo‘lib, suv, havo, tuproq, o‘simliklar, hayvonlar va ekologik muammolar haqidagi bilimlarni qamrab oladi. Ikkinchi komponent — qadriyatli-motivatsion komponent bo‘lib, o‘quvchining tabiatga munosabati, uni asrashga bo‘lgan qiziqishi va mas’uliyatini ifodalaydi. Uchinchi komponent — faoliyat-amaliy komponent bo‘lib, ekologik bilimlarni kundalik hayotda qo‘llash, tabiiy resurslarni tejash va atrof-muhitni muhofaza qilishga qaratilgan harakatlarda namoyon bo‘ladi. To‘rtinchi komponent — refleksiv komponent bo‘lib, o‘quvchining o‘z xatti-harakatlarini tahlil qilishi va ularning tabiatga ta’sirini baholash qobiliyatini anglatadi.

Metodologik yondashuv asosida ekologik kompetensiyani rivojlantirishning quyidagi izchilligi belgilandi: ekologik bilimlarni egallash, ekologik hodisalarni tahlil qilish, tabiatga nisbatan mas’uliyatli munosabatni shakllantirish va ekologik faoliyatni amalga oshirish. Bu jarayonda o‘quvchilarning yosh xususiyatlari, individual qobiliyatlari va mavjud bilim darajasi hisobga olinishi lozim.

NATIJALAR

Tadqiqotning nazariy-metodik tahlili tabiatshunoslik darslarida fanlararo integratsiyadan foydalanish boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining ekologik kompetensiyasini rivojlantirish uchun samarali pedagogik imkoniyatlar yaratishini ko‘rsatdi.

Birinchidan, tabiatshunoslik fanini matematika bilan integratsiyalash ekologik hodisalarni miqdoriy jihatdan anglashga yordam beradi. Masalan, “Bir tomchi suvning qadri” mavzusidagi topshiriq orqali o‘quvchilar ochiq qolgan jo‘mrakdan bir daqiqada oqib ketadigan suv miqdorini aniqlashlari, so‘ngra ushbu ko‘rsatkich asosida bir soat, bir kun yoki bir haftada qancha suv isrof bo‘lishini hisoblashlari mumkin. Bunday mashg‘ulotlarda o‘quvchilar matematik hisoblash ko‘nikmalarini qo‘llash bilan birga suvni tejashning ekologik ahamiyatini ham anglaydilar.

Ikkinchidan, ona tili fanining imkoniyatlaridan foydalanish o‘quvchilarning ekologik mavzularda fikr bildirish, matn tuzish va o‘z qarashlarini asoslash ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Masalan, “Tabiatni asrash — barchamizning burchimiz” mavzusida kichik matn yaratish, ekologik mazmundagi hikoya va she’rlarni tahlil qilish, tabiatni muhofaza qilishga oid tavsiyalar yozish orqali ekologik bilimlar nutqiy faoliyat bilan uyg‘unlashtiriladi.

Uchinchidan, informatika va axborot texnologiyalari bilan integratsiya qilish o‘quvchilarning ekologik axborot bilan ishlash ko‘nikmalarini shakllantiradi. Bunda bolalar ekologik mavzudagi rasmlar, videolar va sodda ma’lumotlarni o‘rganib, ularni taqqoslash, saralash hamda taqdimot tayyorlashga jalb etiladi. Masalan, “Suvni tejash yo‘llari” yoki “Yashil maktab” mavzusida elektron taqdimot tayyorlash topshirig‘i berilishi mumkin.

To‘rtinchidan, texnologiya fanini tabiatshunoslik bilan bog‘lash o‘quvchilarning ekologik bilimlarini amaliy faoliyatda qo‘llash imkonini beradi. “Chiqindining sayohati” topshirig‘ida o‘quvchilar qog‘oz, plastik, metall va organik chiqindilarning xususiyatlarini o‘rganadilar, ularni saralash va qayta foydalanish imkoniyatlarini muhokama qiladilar. Qayta ishlatish mumkin bo‘lgan materiallardan oddiy buyumlar yaratish orqali ularda tejamkorlik, ijodkorlik va mehnat madaniyati shakllanadi.

Beshinchidan, tasviriy san’at bilan integratsiyalash ekologik g‘oyalarni ijodiy ifodalashga xizmat qiladi. O‘quvchilar “Toza tabiat”, “Yashil maktab”, “Suvni asraylik” kabi mavzularda rasmlar, plakatlar va ko‘rgazmali materiallar tayyorlaydilar. Bunday faoliyat tabiatni muhofaza qilishga oid qarashlarni mustahkamlash bilan birga estetik didni ham rivojlantiradi.

Oltinchidan, tarbiya fani bilan integratsiya ekologik qadriyatlar va mas’uliyatli xulq-atvorni shakllantirishga yordam beradi. Jumladan, “Tabiat oldidagi mas’uliyatim” mavzusida suhbat tashkil etish, o‘quvchilarning kundalik ekologik odatlarini muhokama qilish, maktab va oilada tabiiy resurslardan oqilona foydalanish yuzasidan tavsiyalar ishlab chiqish mumkin.

Fanlararo integratsiyaning samaradorligi ekologik muammoli vaziyatlarni o‘quv jarayoniga kiritish orqali yanada oshadi. Bunda o‘quvchilar tayyor ma’lumotlarni o‘zlashtirish bilan cheklanmay, muammoni mustaqil aniqlash, uning sabablarini izlash va yechim taklif qilishga yo‘naltiriladi.

Masalan, “Agar daraxtlar bo‘lmasa...” mavzusidagi muammoli topshiriqda o‘quvchilarga yashil hududlarning keskin kamayishi tabiat va inson hayotiga qanday ta’sir ko‘rsatishi haqida savol beriladi. Ular daraxtlarning havo sifatini yaxshilash, tuproqni muhofaza qilish, tirik organizmlar uchun yashash muhiti yaratishdagi ahamiyatini muhokama qiladilar. Natijada o‘quvchilarda sabab-oqibat munosabatlarini aniqlash va ekologik xulosa chiqarish ko‘nikmalari shakllanadi.

“Ekologik detektiv” topshirig‘i ham amaliy jihatdan ahamiyatlidir. Unda o‘quvchilar maktab yoki mahalla hududidagi ekologik muammolarni kuzatadilar. Suvning isrof qilinishi, chiqindilarning belgilangan joyga tashlanmasligi, yashil hududlarning kamayishi yoki qog‘ozdan ortiqcha foydalanish kabi holatlarni aniqlaydilar. Keyin muammoning kelib chiqish sabablari va oqibatlarini tahlil qilib, uni bartaraf etish yuzasidan takliflar ishlab chiqadilar. Bu jarayonda kuzatuvchanlik, mustaqil fikrlash, hamkorlik va mas’uliyat ko‘nikmalari rivojlanadi.

Ekologik topshiriqlarni tashkil etishda loyiha metodidan foydalanish ham muhim ahamiyatga ega. Masalan, “Mening yashil maktabim” loyihasi doirasida o‘quvchilar sinf va maktab hududining ekologik holatini kuzatishlari, o‘simliklarni parvarishlash, suvni tejash va chiqindilarni saralash bo‘yicha takliflar tayyorlashlari mumkin. Loyiha yakunida har bir guruh o‘z faoliyati va erishgan natijalarini taqdim etadi. Bunday yondashuv ekologik bilimlarni jamoaviy faoliyat bilan birlashtiradi.

Ekologik kompetensiyani rivojlantirish jarayonida baholash ham muhim o‘rin tutadi. Baholash faqat o‘quvchining ekologik tushunchalarni bilish darajasini aniqlash bilan cheklanmasligi, balki ularning amaliy faoliyati, tahlil qilish qobiliyati va tabiatga munosabatini ham qamrab olishi lozim. Shu maqsadda o‘quvchilarning ekologik hodisalarni tushuntirishi, muammoni aniqlashi, sabab va oqibatlarni tahlil qilishi, mustaqil yechim taklif etishi hamda ekologik xatti-harakatlarni kundalik hayotda qo‘llashi hisobga olinadi.

Baholashda boshlang‘ich, o‘rta, yuqori va ijodiy darajalarni ajratish mumkin. Boshlang‘ich darajada o‘quvchi ekologik tushunchalarni qisman biladi va topshiriqlarni o‘qituvchi ko‘magida bajaradi. O‘rta darajada ekologik hodisalarni tushuntiradi, oddiy sabab-oqibat munosabatlarini aniqlaydi va berilgan amaliy vazifalarni bajaradi. Yuqori darajada olgan bilimlarini turli vaziyatlarda qo‘llaydi, muammolarni mustaqil tahlil qiladi va yechim taklif etadi. Ijodiy darajada esa fanlararo bilimlarni birlashtirib, ekologik loyihalar va tashabbuslarni ishlab chiqadi hamda tengdoshlarini ham ekologik faoliyatga jalb etadi.

Olib borilgan nazariy-metodik tahlil ekologik kompetensiyani rivojlantirish samaradorligi uchta muhim pedagogik shartga bog‘liqligini ko‘rsatdi. Birinchi shart — mazmuniy integratsiya, ya’ni ekologik masalalarni tabiatshunoslik va boshqa

fanlar mazmuniga izchil kiritish. Ikkinchi shart — faoliyatga yo‘naltirilgan ta’lim, bunda o‘quvchilar kuzatish, tajriba, muammoli topshiriq va loyiha ishlariga jalb etiladi. Uchinchi shart — real hayot bilan bog‘liqlik bo‘lib, ekologik bilimlar maktab, oila va mahalla muhitidagi kundalik vaziyatlar bilan mustahkamlanadi.

Shu bilan birga, ekologik kompetensiyani rivojlantirishda o‘qituvchining metodik tayyorgarligi, topshiriqlarning yosh xususiyatlariga mosligi va o‘quvchilar faoliyatini muntazam kuzatib borish muhim ahamiyatga ega. Ekologik mavzularni ortiqcha nazariylashtirmasdan, sodda va hayotiy misollar asosida tashkil etish ta’lim samaradorligini oshiradi.

XULOSA

Tabiatshunoslik darslarida fanlararo integratsiyadan foydalanish boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining ekologik kompetensiyasini rivojlantirishning muhim pedagogik yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Bunday yondashuv ekologik bilimlarni boshqa fanlar mazmuni bilan uyg‘unlashtirish, ularni amaliy faoliyatda qo‘llash va tabiatga nisbatan mas’uliyatli munosabatni shakllantirish imkonini beradi.

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, ekologik kompetensiyani rivojlantirishda bilimiy, qadriyatli-motivatsion, faoliyat-amaliy va refleksiv komponentlarning o‘zaro bog‘liqligini ta’minlash zarur. Tabiatshunoslik fanini matematika, ona tili, informatika, texnologiya, tasviriy san’at va tarbiya fanlari bilan integratsiyalash ekologik hodisalarni turli nuqtayi nazardan o‘rganish hamda o‘quvchilarning fanlararo bilimlarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Ekologik muammoli vaziyatlar, kuzatish, amaliy topshiriqlar va loyiha faoliyatidan foydalanish o‘quvchilarda ekologik muammolarni aniqlash, ularning sabab va oqibatlarini tahlil qilish, asoslangan xulosa chiqarish va amaliy yechimlar taklif etish ko‘nikmalarini shakllantiradi. Shu bilan birga, refleksiv faoliyat orqali o‘quvchilar o‘z xatti-harakatlarining atrof-muhitga ta’sirini anglashga o‘rganadilar.

Boshlang‘ich ta’limda ekologik kompetensiyani rivojlantirish uchun o‘quv topshiriqlarini bolalarning yosh xususiyatlari va kundalik hayotiy tajribasiga moslashtirish, mahalliy ekologik muammolardan foydalanish hamda oila va maktab hamkorligini kuchaytirish maqsadga muvofiq.

Umuman olganda, ekologik ta’limning asosiy natijasi o‘quvchining tabiat haqidagi bilimga ega bo‘lishi bilangina emas, balki ushbu bilimlarni kundalik faoliyatida qo‘llashi, tabiatga ehtiyotkorona munosabatda bo‘lishi va ekologik mas’uliyatni his etishi bilan belgilanadi. Shu bois boshlang‘ich ta’limda ekologik kompetensiyani shakllantirishning ustuvor yo‘nalishi “ekologik bilim → ekologik fikrlash → ekologik mas’uliyat → ekologik faoliyat” izchilligini ta’minlashdan iborat.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. OECD. (2026). PISA 2025 Assessment and Analytical Framework. Paris: OECD Publishing. DOI: https://doi.org/10.1787/86c36975-en .
2. Omonov R. Sh. O‘quvchilarda ekologik tafakkurni shakllantirish jarayonlarini to‘g‘ri tashkil etish // Ijtimoiy-gumanitar fanlarning dolzarb muammolari. – 2024. – № 3(4). DOI: https://doi.org/10.47390/SPR1342V4SI1Y2024N71 .
3. Utari R. Systematic Literature Review on Eco-literacy Learning in the Lower Grades of Elementary School. – 2025. DOI: https://doi.org/10.21831/jpe.v12i2.66154 .
4. Tosheva D. I. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarini milliy qadriyatlar asosida ekologik tarbiyalash (tabiiy fanlar misolida): Pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi. – Buxoro, 2022.
5. UNESCO. (2017). Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. Paris: UNESCO. DOI: https://doi.org/10.54675/CGBA9153 .
6. UNESCO. (2024). Greening Curriculum Guidance: Teaching and Learning for Climate Action. Paris: UNESCO. DOI: https://doi.org/10.54675/AOOZ1758 .
7. Chen J., Ren Y., Yang Y. The Effect of School Science Education on Students' Climate Literacy: A Three-Level Meta-Analysis // Frontiers in Psychology. – 2026. – Vol. 17. DOI: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2026.1769772 .