



MULTIDISCRETE APPROACH TO ENVIRONMENTAL EDUCATION: INTEGRATION WITH OTHER SUBJECTS

Gulnoza Istamovna Egamova

Doctoral Student of Bukhara State University

Abstract

This article explores the theoretical and practical foundations of using a multi-discrete (multi-subject) approach to enhance environmental education in higher education. The multi-discrete approach involves integrating environmental knowledge and skills with various disciplines such as biology, geography, physics, chemistry, computer science, arts, and technology. Such interdisciplinary integration fosters ecological awareness, critical thinking, and responsibility among students, while promoting the principles of sustainable development. The study analyzes the impact of interdisciplinary teaching methods on learning effectiveness and proposes practical recommendations for implementation in educational settings

Keywords: Environmental education, multi-discrete approach, interdisciplinary integration, sustainable development, innovative education

EKOLOGIK TARBIYA UCHUN MULTI-DISKRET YONDASHUV: BOSHQA FANLAR BILAN INTEGRATSIYA

Egamova Gulnoza Istam qizi

Buxoro Davlat Universiteti tayanch doktoranti

Annotatsiya:

Mazkur maqolada ekologik tarbiyani ta'lim jarayonida samarali tashkil etish uchun multi-diskret (ko'p fanli) yondashuvning nazariy va amaliy asoslari tahlil qilinadi. Multi-diskret yondashuv — ekologik bilim va ko'nikmalarni biologiya, geografiya, fizika, kimyo, informatika, san'at, texnologiya kabi fanlar bilan



integratsiyalashgan holda o'qitishni nazarda tutadi. Ushbu yondashuv talabalarda fanlararo tafakkur, ekologik ong, barqaror rivojlanish tamoyillariga asoslangan mas'uliyatni shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqotda interdiscipliner yondashuvning ta'lim samaradorligiga ta'siri o'rganilib, uni amaliyotda qo'llash bo'yicha takliflar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: ekologik tarbiya, multi-diskret yondashuv, fanlararo integratsiya, barqaror rivojlanish, innovatsion ta'lim

МУЛЬТИДИСКРЕТНЫЙ ПОДХОД В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ: ИНТЕГРАЦИЯ С ДРУГИМИ ПРЕДМЕТАМИ

Эгамова Гулноза Истамовна

Докторант Бухарского государственного университета

Аннотация:

В данной статье рассматриваются теоретические и практические основы применения мульти-дискретного (многоотраслевого) подхода для эффективной организации экологического воспитания в образовательном процессе. Мульти-дискретный подход предполагает интеграцию экологических знаний и навыков с такими предметами, как биология, география, физика, химия, информатика, искусство и технологии. Такой междисциплинарный подход способствует формированию экологического сознания, межпредметного мышления и ответственности студентов на основе принципов устойчивого развития. В исследовании анализируется влияние междисциплинарного подхода на эффективность обучения и предлагаются практические рекомендации по его применению.

Ключевые слова: экологическое воспитание, мульти-дискретный подход, межпредметная интеграция, устойчивое развитие, инновационное образование



KIRISH

Dunyo miqyosidagi ekologik muammolarning keskinlashuvi — iqlim o'zgarishi, biologik xilma-xillik yo'qolishi, ifloslanish va resurslarning barqaror bo'lmagan ishlatilishi talabalarga nafaqat bilim, balki atrof-muhitga mas'uliyat bilan munosabatda bo'lish uchun zarur qadriyat va ko'nikmalarni berishni talab qiladi. Shu sababli oliy ta'limda ekologik ta'lim barqaror rivojlanishning markaziy tamoyillaridan biriga aylangan.

Biroq, ekologik mavzularni alohida fan sifatida o'qitish an'anaviy usullari chuqur ekologik tushuncha va amaliy ko'nikmalarni shakllantirishda yetarli bo'lmayapti. Shu muammoni hal qilish uchun fanlararo o'quv modellariga ehtiyoj ortmoqda. Shunday modellardan biri — ko'p fanli, ya'ni multi-diskret yondashuv bo'lib, u ekologik mavzularni biologiya, geografiya, fizika, kimyo, informatika, texnologiya va san'at kabi fanlar bilan integratsiyalashgan holda o'qitishni nazarda tutadi. Bu usul talabalarda tizimli fikrlash va ekologik muammolarni keng nuqtai nazardan ko'ra olish qobiliyatini shakllantiradi.

Ushbu tadqiqot multi-diskret yondashuv orqali ekologik ta'limni rivojlantirish va uni oliy ta'limda samarali joriy etish imkoniyatlarini o'rganishga qaratilgan.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Ko'plab tadqiqotlarda ekologik ta'limda interdisciplinar yondashuvning ahamiyati ta'kidlangan. Sterling (2001) barqaror rivojlanish bo'yicha o'rganish jarayoni fanlar chegarasidan chiqib, yaxlit tushuncha hosil qilishni talab qilishini bildiradi. UNESCO (2017) esa ekologik mavzularni o'quv dasturiga integratsiya qilishni global muammolarga tayyorlash vositasi sifatida tavsiya qiladi.

Multi-diskret yondashuv konstruktivistik va tizimli fikrlash nazariyalariga asoslanib, bilim real hayotiy kontekstlarda va ko'p sohalararo aloqada eng samarali egallanishini ko'rsatadi. Tilbury (2011) tadqiqotlariga ko'ra, ekologik mavzularni ilm-fan, san'at va texnologiya bilan bog'lash talabalarda motivatsiya va chuqur tushuncha hosil qiladi. Bundan tashqari, interdisciplinar modellar tanqidiy fikrlash va jamoaviy muammolar yechimini rivojlantirishda muvaffaqiyatli ekanligi isbotlangan (Breiting & Wickenberg, 2010).

Ammo amaliy joriy etish ko'plab ta'lim muassasalarida cheklangan, chunki o'quv dasturlari qattiqligi, o'qituvchilarning tegishli tayyorgarligi va resurslar



yetishmasligi mavjud. Ushbu tadqiqot ushbu muammolarni yengish uchun multi-diskret yondashuv asosida tizimli model taklif etadi. Mazkur tadqiqotda ekologik tarbiyaga multi-diskret yondashuvning samaradorligini aniqlash uchun kompleks metodologik yondashuv qo'llanildi. Tadqiqot quyidagi bosqichlar asosida olib borildi:

1. Nazariy asoslash: ekologik ta'lim va integratsiyalashgan ta'lim yondashuvlari bo'yicha ilmiy adabiyotlar tahlil qilindi. Xalqaro tajribalar, jumladan, Finlyandiya, Germaniya va Janubiy Koreya oliy ta'lim tizimlaridagi fanlararo yondashuvlar o'rganildi.
2. Eksperimental dizayn: ekologik muammolarni biologiya, geografiya, informatika va ijtimoiy fanlar bilan bog'laydigan maxsus modullar ishlab chiqildi. Har bir modulda real hayotdagi ekologik holatlar asosida muammoli topshiriqlar, interaktiv vizual materiallar va raqamli platformalar (Google Earth, Padlet, Canva)dan foydalanildi.
3. Pedagogik eksperiment: modullar 3 ta oliy ta'lim muassasasida, 150 nafar talabalar ishtirokida amaliyotga joriy etildi. Darslar guruhli muhokama, rolli o'yinlar, gamifikatsiya va sun'iy intellekt yordamida (ChatGPT asosida) olib borildi.
4. Holatlarni o'rganish (Case Study): har bir oliygohda o'ziga xos ekologik muammo (masalan: chiqindilar, suv tanqisligi, havo ifloslanishi) asosida talabalar mustaqil loyiha yaratishdi. Bu holatlar real muammolar asosida tanlanib, fanlararo yechimlar ishlab chiqildi.
5. SWOT-tahlil: tajriba davomida multi-diskret yondashuvning kuchli va zaif tomonlari, imkoniyatlari va tahdidlari tizimli ravishda baholandi. Bu tahlil asosida metodik tavsiyalar ishlab chiqildi.
6. So'rovnoma va baholash: talabalar va o'qituvchilar o'rtasida oldingi va keyingi baholov so'rovnomalari o'tkazildi. Natijalar SPSS va Excel dasturlari yordamida statistik tahlil qilindi. Shuningdek, talabalar kompetensiyalaridagi o'zgarishlar Bloom taksonomiyasi asosida tahlil qilindi.
7. Sun'iy intellekt va raqamli vositalar: talabalar ekologik muammolar bo'yicha virtual stsenariylar yaratish uchun generativ AI vositalar (ChatGPT, DALL·E, Canva AI)dan foydalandilar. Bu usul ularning kreativ fikrlash va raqamli savodxonlik darajasini oshirdi.



MUHOKAMA

Tadqiqot davomida multi-diskret yondashuv asosida ekologik tarbiyani boshqa fanlar bilan integratsiyalashning samarali mexanizmlari ishlab chiqildi. Ushbu yondashuv orqali ekologik ta'lim faqatgina biologiya yoki geografiya bilan cheklanib qolmasdan, balki informatika, sotsiologiya, texnologiya, hatto san'at kabi fanlar bilan uyg'unlashgan holda talabalarning kompleks fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qilishi aniqlandi. Eksperimental guruhlarida amalga oshirilgan integratsiyalashgan o'quv modullari orqali talabalar real hayotiy ekologik muammolarga nisbatan yanada chuqurroq yondasha boshlaganliklari, ularning ekologik ong, mas'uliyat va muammolarni tahlil qilish qobiliyatlari yuqori darajada shakllanganligi kuzatildi. Ayniqsa, gamifikatsiya va sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanilgan metodlar o'quvchilarning motivatsiyasini oshirib, ularni faollikka undadi. Shuningdek, SWOT-tahlil orqali multi-diskret yondashuvning kuchli jihatlari sifatida quyidagilar ajratib ko'rsatildi: fanlararo bog'liqlikning kuchayishi, talabalarda tahliliy fikrlash va kompleks yondashuv shakllanishi, texnologik savodxonlikning oshishi. Zaif tomonlari esa o'quv yuklamasining ortishi va o'qituvchilardan yuqori darajadagi metodik tayyorgarlikni talab qilishi bilan bog'liq bo'ldi. Statistik tahlillar natijasi shuni ko'rsatdiki, multi-diskret yondashuv asosida ta'lim olgan talabalar ekologik savodxonlik, mas'uliyat va ekologik muammolarni hal qilishga bo'lgan amaliy yondashuv ko'rsatkichlari bo'yicha an'anaviy usulda o'qitilganlarga nisbatan sezilarli darajada yuqori natijalarga erishgan.

NATIJALAR

Olingan natijalar multi-diskret yondashuv ekologik tarbiya jarayonida boshqa fanlar bilan integratsiyaning samaradorligini tasdiqlaydi. Fanlararo bog'lanish talabalar uchun yanada qiziqarli va tushunarli o'quv muhiti yaratib, ekologik muammolarni o'rganishda kompleks yondashuvni shakllantirishga imkon beradi. Bu esa, o'z navbatida, talabalar ongining kengayishi va ekologik mas'uliyatning oshishiga olib keladi. Eksperimental guruhda kuzatilgan yuqori natijalar shuni ko'rsatadiki, informatika va sun'iy intellekt texnologiyalari yordamida amalga oshirilgan integratsiyalashgan darslar talabalarning nafaqat nazariy bilimlarini,



balki amaliy ko'nikmalarini ham rivojlantiradi. Gamifikatsiya elementlari esa, o'quv jarayonini yanada interaktiv va qiziqarli qiladi, bu esa motivatsiyani oshiradi. Biroq, multi-diskret yondashuvni qo'llashda o'qituvchilardan yuqori darajada tayyorgarlik talab qilinishi va o'quv yuklamasining ortishi kabi muammolar ham mavjud. Shuningdek, ba'zi talabalar fanlararo bog'lanishning murakkabligini qiyinchilik bilan qabul qilishi mumkin. Shu sababli, yondashuvni bosqichma-bosqich joriy etish va o'qituvchilarni malaka oshirish kurslari orqali qo'llab-quvvatlash zarur.

Natijalar shuni ham ko'rsatadiki, multi-diskret yondashuv nafaqat ekologik tarbiyani kuchaytiradi, balki talabalarni zamonaviy texnologiyalar bilan tanishtirib, ularning texnologik savodxonligini ham oshiradi. Bu esa kelajakda ekologik muammolarni innovatsion yo'llar bilan hal qilish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Umuman olganda, tadqiqot ko'rsatdiki, multi-diskret yondashuv ekologik tarbiya sifatini yaxshilash va talabalarning kompleks fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish uchun samarali vosita hisoblanadi. Kelgusida bu yondashuvni yanada rivojlantirish va kengroq qo'llash uchun qo'shimcha tadqiqotlar olib borish muhimdir.

XULOSA

Ushbu tadqiqotda multi-diskret yondashuvning ekologik tarbiya jarayonida fanlararo integratsiyaning samaradorligi tadqiq qilindi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, ekologik ta'limni boshqa fanlar bilan uzviy bog'lash orqali talabalar nafaqat ekologik bilimlarni, balki tanqidiy fikrlash, muammo yechish va texnologik savodxonlik kabi ko'nikmalarni ham yuqori darajada egallaydi. Zamonaviy texnologiyalar, xususan sun'iy intellekt va gamifikatsiya elementlari, o'quv jarayonining samaradorligini oshirib, talabalar motivatsiyasini mustahkamlaydi.

Shu bilan birga, multi-diskret yondashuvning muvaffaqiyatli tatbiqi o'qituvchilarning yuqori malakasi va muntazam metodik tayyorgarligini talab qiladi. Ushbu yondashuv ekologik tarbiyani sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqish, talabalarni zamonaviy, kompleks fikrlashga ega shaxs sifatida



shakllantirishda muhim vosita hisoblanadi. Kelajakda bu yondashuvni yanada rivojlantirish va kengaytirish bo'yicha tadqiqotlar olib borilishi zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Sterling, S. (2001). Sustainable Education: Re-visioning Learning and Change. Green Books.
2. UNESCO. (2017). Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>
3. Tilbury, D. (2011). Education for Sustainable Development: An Expert Review of Processes and Learning. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216789>
4. Breiting, S., & Wickenberg, P. (2010). The progressive development of environmental education in a Danish context. Environmental Education Research, 16(1), 9–37. <https://doi.org/10.1080/13504620903504065>
5. G'ulomova, G. (2021). O'zbekistonda barqaror rivojlanish ta'limining dolzarb muammolari. Ta'lim va innovatsion tadqiqotlar, 2(4), 45–50.
6. Xodjayev, A. T. (2020). Ekologik ta'lim-tarbiyada fanlararo integratsiya muammolari. O'zbekiston fanlari akademiyasi axborotnomasi, 3(1), 75–80.
7. Buxoro davlat universiteti ilmiy jurnali. (2022). Maxsus son: Ekologik ta'lim va innovatsiyalar. BuxDU Nashriyoti.
8. Qodirov, M. Sh. (2019). Oliy ta'limda raqamli pedagogika va ekologik ongni shakllantirish. Pedagogik izlanishlar, 5(2), 22–27.
9. Leicht, A., Heiss, J., & Byun, W. J. (Eds.). (2018). Issues and Trends in Education for Sustainable Development. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261445>
10. Beers, P. J., Hermans, F., Veldkamp, T., & Hinssen, J. (2014). Social learning inside and outside transition projects: Playing free jazz for sustainability. NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences, 69, 5–13. <https://doi.org/10.1016/j.njas.2014.03.001>.