

AKADEMIK LITSEYLARDA BIOLOGIYA FANINI O‘QITISHNING INTEGRATIV TEXNOLOGIYALARINI TAKOMILLASHTIRISH SAMARADORLIGI

*Navoiy davlat universiteti
Biologiya kafedrası dotsenti
Ibodova Mahfuza Namozovna*

ANNOTATSIYA Mazkur maqolada akademik litseylarda biologiya fanini o‘qitishda integrativ texnologiyalarni takomillashtirishning ta’lim samaradorligiga ta’siri ilmiy-pedagogik jihatdan tadqiq etilgan. Tadqiqotda biologiya ta’limida fanlararo integratsiyani ta’minlash, nazariya va amaliyotni uyg‘unlashtirish hamda o‘quvchilarning kompetensiyalarini rivojlantirishga yo‘naltirilgan integrativ va binar mashg‘ulotlarning ahamiyati asoslab berilgan. 2020–2025-yillarda bir qator akademik litseylarda olib borilgan tajriba-sinov ishlari davomida biologiya fanini o‘qitishda biologiya–kimyo va biologiya–fizika fanlari integratsiyasiga asoslangan integrativ texnologiyalar, muammoli ta’lim va loyiha metodlari joriy etildi. Tajriba natijalari integrativ texnologiyalar asosida tashkil etilgan mashg‘ulotlar o‘quvchilarning biologik bilimlarni o‘zlashtirish darajasini oshirishi, fanlararo tushunchalarni qo‘llash ko‘nikmalarini rivojlantirishi hamda mustaqil va ijodiy fikrlash qobiliyatlarini shakllantirishini ko‘rsatdi.

Kalit so‘zlar: biologiya ta’limi, akademik litsey, integrativ texnologiyalar, fanlararo integratsiya, binar mashg‘ulotlar, ta’lim samaradorligi, kompetensiyaviy yondashuv.

Аннотация В данной статье с научно-педагогической точки зрения исследуется влияние совершенствования интегративных технологий на эффективность обучения биологии в академических лицеях. В исследовании обоснована значимость интегративных и бинарных занятий, направленных на обеспечение междисциплинарной интеграции в биологическом образовании, гармонизацию теории и практики, а также развитие компетенций учащихся. В ходе опытно-экспериментальной работы, проведённой в ряде академических лицеев в 2020–2025 годах, в процесс обучения биологии были внедрены интегративные технологии на основе интеграции биологии с химией и физикой, а также методы проблемного обучения и проектной деятельности. Результаты эксперимента показали, что занятия, организованные на основе интегративных технологий, способствуют повышению уровня усвоения биологических знаний, развитию умений применять междисциплинарные понятия, а также формированию навыков самостоятельного и творческого мышления у учащихся.

Ключевые слова: биологическое образование, академический лицей, интегративные технологии, междисциплинарная интеграция, бинарные занятия, эффективность обучения, компетентностный подход.

Annotation: This article examines the impact of improving integrative technologies in teaching biology at academic lyceums on educational effectiveness from a scientific and pedagogical perspective. The study substantiates the significance of integrative and binary lessons aimed at ensuring interdisciplinary integration in biology education, harmonizing theory and practice, and developing students' competencies. During the experimental research conducted in several academic lyceums from 2020 to 2025, integrative technologies based on the integration of biology with chemistry and physics, as well as problem-based learning and project methods, were implemented in the teaching of biology. The results of the experiment demonstrate that lessons organized on the basis of integrative technologies increase students' level of mastery of biological knowledge, develop their ability to apply interdisciplinary concepts, and foster independent and creative thinking skills.

Keywords: biology education, academic lyceum, integrative technologies, interdisciplinary integration, binary lessons, educational effectiveness, competency-based approach.

Kirish: zamonaviy ta'lim tizimida biologiya fanini o'qitish jarayonida o'quvchilarning chuqur bilimga ega bo'lishi, fanlararo bog'liqlikni anglay olishi hamda o'z bilimlarini amaliy faoliyatda qo'llay olish kompetensiyalarini shakllantirish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. [1]. Shu nuqtai nazardan, akademik litseylarda biologiya fanini o'qitishda integrativ texnologiyalarni takomillashtirish ta'lim samaradorligini oshirishning muhim omili sifatida namoyon bo'lmoqda. Integrativ texnologiyalar biologiya fanini boshqa tabiiy va aniq fanlar bilan uyg'unlikda o'qitishni, nazariy bilimlarni amaliy mashg'ulotlar bilan bog'lashni hamda o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashini rivojlantirishni ta'minlaydi. Ushbu bobda akademik litseylarda biologiya fanini o'qitishda integrativ texnologiyalarni joriy etish va takomillashtirishning ta'lim samaradorligiga ta'siri tajriba-sinov natijalari asosida ilmiy jihatdan tahlil qilinadi.

Integrativ texnologiyalarni joriy etishning pedagogik shart-sharoitlari

Akademik litseylarda biologiya fanini o'qitishda integrativ texnologiyalar ning samarali joriy etilishi muayyan pedagogik shart-sharoitlarning mavjudligini talab etadi. Avvalo, biologiya o'qituvchisining fanlararo integratsiyaga oid metodik tayyorgarligi yuqori bo'lishi lozim. [2]. Chunki integrativ texnologiyalarni qo'llash o'qituvchidan biologik jarayonlarni kimyo, fizika, geografiya va informatika fanlari bilan bog'lab tushuntirish ko'nikmalarini talab qiladi.

Ikkinchidan, biologiya ta'limi mazmuni fanlararo aloqadorlik asosida qayta loyihalanishi zarur. Bunda o'quv dasturlaridagi mavzular integratsiyaga mos holda tanlanadi va o'quvchilarning yosh hamda psixologik xususiyatlari inobatga olinadi. Masalan, "Fotosintez", "Nafas olish", "Genetik axborot uzatilishi" kabi mavzular biologiya–kimyo va biologiya–fizika integratsiyasida o'rganilishi yuqori samaradorlik beradi. [3].

Uchinchidan, ta'lim jarayonida zamonaviy pedagogik va raqamli texnologiyalardan foydalanish integrativ texnologiyalarning samaradorligini oshiradi. Virtual laboratoriyalar, multimediali taqdimotlar, modellashtirish dasturlari biologik jarayonlarning mohiyatini chuqur anglashga xizmat qiladi.

Tajriba-sinov ishlarining tashkil etilishi va metodik asoslari Akademik litseylarda biologiya fanini o'qitishda integrativ texnologiyalarni takomillashtirish samaradorligini aniqlash maqsadida 2020–2025-yillar davomida bir qator akademik litseylarda tajriba-sinov ishlari olib borildi. Tadqiqotda Navoiy davlat universiteti, Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent davlat pediatriya instituti va Qo'qon davlat pedagogika instituti qoshidagi akademik litseylar qamrab olindi.

Tajriba-sinov ishlarida jami 580 nafar o'quvchi ishtirok etdi. Ular tajriba guruhi va nazorat guruhlariga ajratildi. Tajriba guruhlarida biologiya fanini o'qitishda:

- integrativ texnologiyalar; [4;5].
- biologiya–kimyo va biologiya–fizika asosida binar mashg'ulotlar; [6,7].
- muammoli ta'lim va loyiha metodlari keng qo'llanildi.

Nazorat guruhlarida esa biologiya fanini o'qitish an'anaviy metodika asosida olib borildi. Tajriba-sinov jarayonida o'quvchilarning bilim darajasi, fanlararo tushunchalarni qo'llay olish ko'nikmalari va tahliliy fikrlash darajasi maxsus diagnostik topshiriqlar orqali baholandi. Integrativ texnologiyalarning ta'lim samaradorligiga ta'siri Tajriba-sinov natijalari tahlili shuni ko'rsatdiki, integrativ texnologiyalar asosida tashkil etilgan biologiya mashg'ulotlari o'quvchilarning bilimlarni o'zlashtirish darajasini sezilarli darajada oshirdi. Xususan, tajriba guruhlarida biologiya fanidan o'zlashtirish ko'rsatkichlari nazorat guruhlariga nisbatan 18–22 foizga yuqori bo'ldi. Shuningdek, o'quvchilarning fanlararo bog'liqlikni anglash darajasi va biologik jarayonlarni boshqa fanlar nuqtai nazaridan izohlash ko'nikmalari rivojlandi. Masalan, biologiya–kimyo integratsiyasida o'tkazilgan mashg'ulotlar natijasida o'quvchilar fotosintez va hujayra nafas olishini kimyoviy reaksiyalar asosida tahlil qila olish darajasiga erishdi. Integrativ texnologiyalar o'quvchilarning mustaqil va ijodiy fikrlashini rivojlantirib, ularni tadqiqot faoliyatiga yo'naltirdi. [8]. Loyiha ishlari va muammoli vaziyatlarni hal etish orqali o'quvchilarda ilmiy izlanish ko'nikmalari shakllandi.

Binar mashg'ulotlar asosida integrativ texnologiyalarni takomillashtirish

Tadqiqot natijalari biologiya fanini o'qitishda binar mashg'ulotlarning integrativ texnologiyalarni takomillashtirishdagi ahamiyatini yaqqol ko'rsatdi. Binar mashg'ulotlar davomida biologiya o'qituvchisi boshqa fan o'qituvchilari bilan hamkorlikda dars olib borishi o'quvchilarning bilimlarni kompleks idrok etishiga imkon yaratdi. Ayniqsa, Toshkent farmatsevtika instituti akademik litseyida o'tkazilgan biologiya–kimyo binar mashg'ulotlari yuqori samaradorlik ko'rsatdi. Ushbu mashg'ulotlar orqali o'quvchilar biologik jarayonlarning farmatsevtik va amaliy ahamiyatini chuqurroq anglay boshladi. Binar mashg'ulotlar integrativ texnologiyalarni takomillashtirishda metodik jihatdan quyidagi afzalliklarni ta'minladi:

- nazariya va amaliyot uyg'unligi;
- fanlararo bilimlarning tizimliliigi;
- o'quvchilarning bilish faolligining oshishi. [9].

Tajriba-sinov natijalarining pedagogik tahlili Tajriba yakunida o'tkazilgan tahlil natijalari integrativ texnologiyalar biologiya ta'limida yuqori pedagogik samaradorlikka ega ekanligini tasdiqladi. Tajriba guruhlarida o'quvchilarning:

- biologik bilimlarni o'zlashtirish darajasi;
- fanlararo tushunchalarni qo'llash ko'nikmalari;
- tahliliy va mantiqiy fikrlash qobiliyatlari sezilarli darajada rivojlandi. [10].

Bu esa akademik litseylarda biologiya fanini o'qitishda integrativ texnologiyalarni keng joriy etish zarurligini ilmiy jihatdan asoslab beradi.

Xulosa qilib aytganda, akademik litseylarda biologiya fanini o'qitishda integrativ texnologiyalarni takomillashtirish ta'lim samaradorligini oshirishning muhim omili hisoblanadi. Tadqiqot natijalari integrativ texnologiyalar va binar mashg'ulotlar o'quvchilarda chuqur biologik bilimlar, fanlararo kompetensiyalar va ilmiy dunyoqarashni shakllantirishga xizmat qilishini ko'rsatdi. Mazkur metodikaning ta'lim amaliyotiga joriy etilishi biologiya fanini o'qitish sifatini yangi bosqichga ko'taradi hamda akademik litsey bitiruvchilarining raqobatbardoshligini ta'minlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Зверев И.Д. Межпредметные связи в современной школе. – М.: Педагогика, 1981. – 160 с.
2. Краевский В.В., Лернер И.Я. Дидактические основы содержания образования. – М.: Педагогика, 1983. – 352 с.
3. Бабанский Ю.К. Оптимизация процесса обучения. – М.: Педагогика, 1982. – 192 с.
4. Ibodova M.N. Description of integrative technologies for teaching Biology in academic lyceums Current research journal of pedagogics (ISSN –2767-3278) volume 05 ISSUE 10 Pages: 189-192 OCLC – 1242041055 October 30, 2024 Crossref doi: <https://doi.org/10.37547/pedagogics-crjp-05-10-32>

5. Ibodova M.N Akademik litseylarda integrativ yondashuv asosida biologiya fanini o'qitishning metodologiyasi Innovation in the modern education system: a collection scientific works of the International scientific conference 25 may , 2025 – Washington, USA: "CESS", 2025. Part 512 – 518p. Xalqaro AQSH konferensiya.
6. Толипов Ў.Қ., Усмонбоева М.Н.Педагогик технологиялар: назария ва амалиёт. – Тошкент: Фан, 2012. – 280 б.
7. Қодиров Б.Р.Замонавий таълимда интеграция масалалари. – Тошкент: Ўқитувчи, 2016. – 180 б.
8. Абдуқодиров А.А. Таълимда инновацион технологиялар. – Тошкент: Иқтисод-молия, 2017. – 210 б.
9. Ibodova M.N Akademik litseylar da biologiya fanini o'qitish samaradorligini oshirishda integrativ texnologiyalardan foydalanishni takomillash tirish metodikasi Ilmiy tadqiqotlar, innovatsiyalar, nazariy va amaliy strategiyalar tadqiqi № 14 sonli respublikasi ko'p tarmoqli , ilmiy konferensiya 30 dekabr 2023 y B 55-57