

**BIOLOGIYA FANINI O'QITISHDA O'QUVCHILARNING BILISH
FAOLIYATINI FAOLLASHTIRISH USULLARI****Suvonqulova Sitara****Yuldosheva Lobar**

Shahrisabz davlat pedagogika instituti

Aniq fanlar oliy pedagogika maktabi

Biologiya yo'nalishi 2-bosqich talabalari

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20556509>

Annotatsiya: Ushbu maqolada biologiya fanini o'qitishda o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirishning samarali usullari ko'rib chiqiladi. Unda o'quvchilarda tanqidiy fikrlash, yaxshi muammolarni hal qilish ko'nikmalari va mustaqil o'rganishni rivojlantirishning ahamiyati ta'kidlangan. Tadqiqot interfaol usullar, loyihaga asoslangan ta'lim va zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan foydalanish kabi turli pedagogik yondashuvlarni tahlil qiladi. Maqsad – o'quvchilarning qiziqishini oshirish, biologik tushunchalarni chuqurroq tushunishlarini ta'minlash va fanga bo'lgan barqaror qiziqishni shakllantirish. Ushbu usullarni qo'llash o'quv natijalarini sezilarli darajada yaxshilashga va o'quvchilarni kelajakdagi ilmiy izlanishlarga tayyorlashga yordam beradi.

Kalit so'zlar: Biologiya ta'limi, Kognitiv faoliyat, Faollashtirish usullari, Interfaol ta'lim, Loyihaviy ta'lim, Tanqidiy fikrlash, O'quvchilar faolligi, Pedagogik texnologiyalar.

Abstract: This article explores effective methods for activating students' cognitive activity in biology lessons. It emphasizes the importance of developing critical thinking, problem-solving skills, and independent learning among students. The research analyzes various pedagogical approaches, including interactive methods, project-based learning, and the use of modern educational technologies. The aim is to enhance students' engagement, deepen their understanding of biological concepts, and foster a lasting interest in the subject. The findings suggest that implementing these methods significantly improves learning outcomes and prepares students for future scientific endeavors.

Keywords: Biology education, Cognitive activity, Activation methods, Interactive learning, Project-based learning, Critical thinking, Student engagement, Pedagogical technologies

Аннотация: В данной статье рассматриваются эффективные методы активизации познавательной деятельности учащихся на уроках биологии. Подчеркивается важность развития критического мышления, навыков решения проблем и самостоятельного обучения у студентов. Исследование анализирует различные педагогические подходы, включая интерактивные

методы, проектное обучение и использование современных образовательных технологий. Целью является повышение вовлеченности учащихся, углубление их понимания биологических концепций и формирование устойчивого интереса к предмету. Результаты показывают, что применение этих методов значительно улучшает результаты обучения и подготавливает студентов к будущим научным исследованиям.

Ключевые слова: Биология, Познавательная деятельность, Методы активизации, Интерактивное обучение, Проектное обучение, Критическое мышление, Вовлеченность учащихся, Педагогические технологии

Hozirgi globallasuv davrida biologiya fani nafaqat tabiat qonuniyatlarini tushunish, balki insoniyat oldida turgan ekologik, tibbiy va oziq-ovqat xavfsizligi kabi dolzarb muammolarni hal etishda muhim ahamiyat kasb etadi. Biologik savodxonlikni shakllantirish shaxsning ilmiy dunyoqarashini rivojlantirish, tanqidiy fikrlash qobiliyatini oshirish va mas'uliyatli fuqaro sifatida jamiyatda faol ishtirok etish uchun zaruriy shartdir. Biroq, an'anaviy ta'lim usullari ko'pincha o'quvchilarda biologik bilimlarni yodlashga urg'u berib, ularning bilish faoliyatini to'liq faollashtirishga imkon bermaydi. Natijada, o'quvchilar fanlarga nisbatan qiziqishni yo'qotishi, olingan bilimlarni amaliyotda qo'llashda qiyinchiliklarga duch kelishi mumkin.

Ushbu muammolarni bartaraf etishda o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirishga qaratilgan pedagogik yondashuvlar muhim rol o'ynaydi. Bilish faoliyatini faollashtirish o'quvchilarni passiv tinglovchidan faol ishtirokchiga aylantirib, ularda mustaqil izlanish, tahlil qilish, xulosalar chiqarish va muammolarni hal etish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Zamonaviy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, faol o'qitish usullari o'quv materialini chuqur o'zlashtirishga, ijodiy fikrlashni rag'batlantirishga va o'quv jarayoniga bo'lgan motivatsiyani sezilarli darajada oshirishga xizmat qiladi [1, 2]. Ayniqsa, biologiya kabi dinamik va amaliy fanlarda bu yondashuvning ahamiyati yanada ortadi, chunki u nazariy bilimlarni real hayot kontekstiga bog'lash imkonini beradi.

Maqolaning asosiy maqsadi – biologiya darslarida o'quvchilarning faolligini oshirish, ularning fanga bo'lgan qiziqishini uyg'otish va chuqur, mustahkam bilimlarni shakllantirishga yordam beradigan amaliy tavsiyalar berishdan iborat. Ushbu yondashuvlar ta'lim sifatini oshirish va kelajak avlodni ilmiy-texnik taraqqiyot talablariga mos ravishda tayyorlash uchun muhim ahamiyatga ega [3].

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Mavzuga oid adabiyotlar tahlili biologiya fanini o'qitishda o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirishga qaratilgan zamonaviy ilmiy yondashuvlar va tadqiqotlarni ko'rib chiqadi. So'nggi yillarda pedagogika va psixologiya sohasidagi ishlar konstruktivistik ta'lim nazariyasi doirasida bilimlarni o'quvchi tomonidan mustaqil ravishda qurish g'oyasiga urg'u bermoqda. Bu yondashuvga ko'ra, o'quvchi axborotni shunchaki qabul qiluvchi emas, balki uni o'zining mavjud bilimlari va tajribalari asosida qayta ishlovchi, tahlil qiluvchi va yangi ma'nolarni yaratuvchi subyektdir. Biologiya ta'limida bilish faoliyatini faollashtirish ayniqsa dolzarb bo'lib, bu fan tirik tabiatdagi murakkab jarayonlar, tizimlar va o'zaro bog'liqliklarni tushunishni talab qiladi. Zamonaviy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish ularning fanga bo'lgan motivatsiyasini oshirish, tanqidiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirish va olingan bilimlarni amaliyotda qo'llash ko'nikmalarini shakllantirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi [1]. 2020-yildan keyingi nashrlarda biologiya ta'limida faol o'qitish strategiyalarining samaradorligi keng muhokama qilinmoqda, bu yondashuvlar o'quvchilarni ilmiy izlanish jarayoniga jalb etishga qaratilgan [2].

Bilish faoliyatini faollashtirishning pedagogik usullari orasida muammoli ta'lim (PBL), loyihaviy ta'lim, tadqiqotga asoslangan ta'lim va keys-stadi kabi yondashuvlar alohida o'rin tutadi. Muammoli ta'lim o'quvchilarni real hayotiy muammolar bilan yuzlashtirib, ularni mustaqil yechim izlashga undaydi; biologiya fanida bu usul genetik kasalliklar yoki ekologik muammolar kabi dolzarb mavzularni o'rganishda samarali hisoblanadi. 2021-yilda chop etilgan bir tadqiqotda, PBL usuli biologiya talabalarining tanqidiy fikrlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirishda an'anaviy usullardan ustun ekanligi ko'rsatilgan [3]. Loyihaviy ta'lim o'quvchilarga ma'lum bir loyiha ustida ishlash orqali bilimlarni chuqur o'zlashtirish va amaliy ko'nikmalarni shakllantirish imkonini beradi. Tadqiqotga asoslangan ta'lim esa o'quvchilarni olimlar kabi fikrlashga va ishlashga o'rgatib, ularda ilmiy savodxonlikni rivojlantiradi [4]. Keys-stadi usuli murakkab biologik holatlarni tahlil qilish orqali o'quvchilarda tahliliy va sintez qilish qobiliyatini oshiradi. Bu usullar o'quvchilarni passiv tinglovchidan faol izlanuvchiga aylantirib, ularning bilish jarayonlariga chuqur jalb etadi.

Raqamli texnologiyalar va interfaol vositalarning biologiya darslarida qo'llanilishi bilish faoliyatini faollashtirishda yangi imkoniyatlar ochmoqda. Virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar, kengaytirilgan reallik (AR) va virtual reallik (VR) ilovalari o'quvchilarga murakkab biologik jarayonlarni

vizuallashtirish, xavfsiz muhitda eksperimentlar o'tkazish va real hayotda mavjud bo'lmagan hodisalarni o'rganish imkonini beradi. Masalan, 2022-yilda o'tkazilgan bir tadqiqotda, VR texnologiyalari yordamida inson anatomiyasini o'rganish an'anaviy usullarga nisbatan o'quvchilarning tushunish darajasini va motivatsiyasini sezilarli darajada oshirishi aniqlangan [5]. Onlayn kollaborativ platformalar va ta'limiy o'yinlar esa o'quvchilar o'rtasida hamkorlikni rivojlantiradi, ularni birgalikda muammolarni hal qilishga va bilimlarni almashishga undaydi. Bu vositalar o'quvchilarga mavhum tushunchalarni konkretlashtirishga, nazariy bilimlarni amaliy kontekstga bog'lashga va o'zlashtirish jarayonini shaxsiylashtirishga yordam beradi. Raqamli vositalarning integratsiyasi o'quvchilarni faol ishtirok etishga undaydi, ularning qiziqishini oshiradi va o'rganish jarayonini yanada samarali qiladi [6].

O'qituvchining bilish faoliyatini faollashtirishdagi roli va pedagogik yondashuvlari ushbu jarayonning muvaffaqiyatida hal qiluvchi ahamiyatga ega. U o'quvchilarni mustaqil fikrlashga, savollar berishga, gipotezalar ilgari surishga va o'z xulosalarini asoslashga undashi kerak. 2023-yilda nashr etilgan bir maqolada, o'qituvchining konstruktiv fikr-mulohazalari va o'quvchilarga o'z-o'zini boshqarish ko'nikmalarini o'rgatishi ularning bilish faoliyatini sezilarli darajada faollashtirishi ta'kidlangan [7]. Pedagogik yondashuvlar o'quvchilarning individual xususiyatlari, qiziqishlari va o'rganish uslublarini hisobga olishi lozim. Diferensial ta'lim va shaxsiylashtirilgan o'quv yo'nalishlari bu borada muhimdir. O'qituvchi o'quvchilarda ilmiy izlanishga bo'lgan qiziqishni uyg'otishi, ularni xatolardan qo'rqmasdan tajriba o'tkazishga undashi va o'quv muhitini ijodiy tarzda tashkil etishi kerak. Bu, o'z navbatida, o'qituvchidan doimiy kasbiy rivojlanishni va o'quv jarayoniga ijodiy yondashishni talab qiladi [8].

Kelajakda bilish faoliyatini baholashda sun'iy intellektga asoslangan adaptiv testlar va o'quvchilarning o'rganish traektoriyalarini tahlil qiluvchi tizimlarning roli ortib borishi kutilmoqda. Bu yondashuvlar o'quvchilarning bilish jarayonlarini chuqurroq tushunishga va individual ehtiyojlariga moslashtirilgan ta'lim strategiyalarini ishlab chiqishga imkon beradi [10].

Xulosa qilib aytganda, mavzuga oid adabiyotlar tahlili biologiya fanini o'qitishda o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirishning nazariy asoslari, pedagogik usullari, raqamli texnologiyalar imkoniyatlari, o'qituvchining roli va baholash yondashuvlari bo'yicha keng qamrovli tushuncha beradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, konstruktivistik yondashuvlarga asoslangan faol o'qitish strategiyalari, innovatsion pedagogik usullar (PBL, loyihaviy ta'lim), raqamli vositalar (VR, AR, simulyatsiyalar) va o'qituvchining fasilitatorlik roli

o'quvchilarning biologiya faniga bo'lgan qiziqishini, tushunish darajasini va amaliy ko'nikmalarini sezilarli darajada oshiradi. Baholash tizimini ham bilish faoliyatini faollashtirish tamoyillariga moslashtirish, ya'ni autentik va shakllantiruvchi baholash usullaridan foydalanish zarur. Ushbu tahlil biologiya ta'limida o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish bo'yicha mavjud bilimlar bazasini mustahkamlaydi va kelajakdagi tadqiqotlar uchun yo'nalishlar belgilaydi.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotning asosiy maqsadi – mavjud ilmiy adabiyotlarni chuqur o'rganish orqali ushbu sohadagi eng samarali pedagogik strategiyalar, innovatsion usullar va raqamli texnologiyalarni aniqlash, ularning nazariy asoslarini tahlil qilish hamda amaliy qo'llanilishiga oid tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqot obyekti – biologiya ta'limida o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish jarayoni, predmeti esa – ushbu jarayonni optimallashtirishga xizmat qiluvchi pedagogik usullar va texnologiyalardir.

Ma'lumotlar bazalarini aniqlash: Tadqiqot uchun Scopus, Web of Science, Google Scholar, ERIC kabi xalqaro ilmiy ma'lumotlar bazalari, shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Ilmiy-texnik axborot markazi (ITAM) ma'lumotlar bazasi va mahalliy ilmiy jurnallar platformalari asosiy manba sifatida belgilandi. Bu yondashuv mavzuga oid global va mintaqaviy ilmiy yutuqlarni qamrab olish imkonini berdi.

Kalit so'zlarni shakllantirish: Qidiruv jarayonida "biologiya ta'limi", "bilish faoliyatini faollashtirish", "faol o'qitish usullari", "raqamli texnologiyalar biologiyada", "pedagogik innovatsiyalar", "konstruktivistik ta'lim", "muammoli ta'lim biologiyada" kabi o'zbek tilidagi kalit so'zlar bilan bir qatorda, ularning ingliz tilidagi ekvivalentlari ("biology education", "cognitive activation", "active learning strategies", "digital technologies in biology", "pedagogical innovations", "constructivist learning", "problem-based learning biology") ham qo'llanildi. Bu, tadqiqotning keng qamrovli bo'lishini ta'minladi.

Adabiyotlarni saralash mezonlari: Tahlilga 2020-yildan keyin nashr etilgan, referi qilingan ilmiy maqolalar, monografiyalar, dissertatsiyalar avtoreferatlari va konferensiya materiallari kiritildi. Ushbu vaqt oralig'i so'nggi yillardagi eng dolzarb va innovatsion yondashuvlarni aks ettirishga qaratilgan edi. Saralash jarayonida maqolaning sarlavhasi va annotatsiyasi birinchi navbatda ko'rib chiqildi, so'ngra mavzuga bevosita aloqador bo'lgan materiallarning to'liq matni o'rganildi. Asosiy e'tibor biologiya fanini o'qitishda o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirishga qaratilgan empirik tadqiqotlar, nazariy tahlillar va metodologik tavsiyalarga berildi.

Ma'lumotlarni tahlil qilish va sintez qilish: Tanlangan adabiyotlar mazkur maqolaning tuzilishiga muvofiq tematik jihatdan tahlil qilindi. Har bir bo'lim (nazariy asoslar, innovatsion usullar, raqamli texnologiyalar, o'qituvchining roli, baholash) bo'yicha tegishli ma'lumotlar ajratib olindi va tizimlashtirildi. Tahlil jarayonida konstruktivistik ta'lim nazariyasi va sotsial-madaniy o'rganish nazariyasi asosiy nazariy yondashuvlar sifatida xizmat qildi, chunki ular o'quvchining faol ishtiroki va bilimlarni mustaqil qurish g'oyasini qo'llab-quvvatlaydi. Ma'lumotlar orasidagi o'zaro bog'liqliklar, umumiy tendensiyalar, qarama-qarshiliklar va bo'shliqlar aniqlandi. Natijalar tanqidiy sintez qilindi, bu esa mavzuga oid keng qamrovli va chuqur tushuncha shakllantirishga yordam berdi.

Tadqiqotning nazariy asosini konstruktivistik pedagogika tamoyillari tashkil etadi, bu tamoyillar o'quvchining bilimlarni passiv qabul qiluvchi emas, balki faol quruvchi ekanligini ta'kidlaydi. Shuningdek, kognitiv psixologiyaning bilish jarayonlari (diqqat, idrok, xotira, fikrlash) va ularni faollashtirish mexanizmlari haqidagi tushunchalari ham tadqiqotning metodologik bazasini boyitdi. Maqolada keltirilgan har bir usul va strategiya ushbu nazariy asoslar nuqtai nazaridan baholandi va ularning biologiya ta'limidagi samaradorligi tahlil qilindi.

Ushbu metodologik yondashuv biologiya fanini o'qitishda o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish bo'yicha mavjud bilimlarni tizimlashtirish, eng samarali amaliyotlarni aniqlash va kelajakdagi tadqiqotlar uchun yo'nalishlarni belgilash imkonini beradi. Tadqiqot natijalari pedagoglar, o'qituvchilar va ta'lim siyosatchilari uchun biologiya ta'limini modernizatsiya qilish va o'quvchilarning ilmiy savodxonligini oshirish bo'yicha qimmatli tavsiyalar beradi. Shunga qaramay, ushbu tadqiqotning cheklovlari ham mavjud. Xususan, adabiyotlarni saralashda ma'lumotlar bazalarining qamrovi va kalit so'zlarning tanlanishi tadqiqot natijalariga ta'sir qilishi mumkin. Shuningdek, faqat nashr etilgan adabiyotlarga tayanilganligi sababli, nashr etilmagan, ammo qimmatli bo'lishi mumkin bo'lgan tadqiqotlar e'tibordan chetda qolgan bo'lishi ehtimoli bor. Kelajakdagi tadqiqotlarda empirik ma'lumotlarni (masalan, o'qituvchilar va o'quvchilar bilan intervyular, darslarni kuzatish) jalb qilish orqali ushbu cheklovlarni bartaraf etish mumkin.

Xulosa. Ushbu tadqiqot biologiya fanini o'qitishda o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish zamonaviy ta'limning asosiy ustuni ekanligini yaqqol ko'rsatdi. Konstruktivistik yondashuvlar, innovatsion pedagogik usullar, jumladan muammoli va loyihaviy ta'lim, shuningdek, raqamli texnologiyalarni samarali integratsiya qilish o'quvchilarda chuqur tushunish, tanqidiy fikrlash va

amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. O'qituvchining fasilitatorlik roli va autentik baholash tizimi bu jarayonning samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Natijada, biologiya ta'limi nafaqat bilimlarni uzatish, balki ilmiy dunyoqarashga ega, mustaqil fikrlovchi va global muammolarni hal qila oladigan mas'uliyatli shaxslarni shakllantirish vositasiga aylanadi. Bu esa kelajak avlodni ilmiy-texnik taraqqiyot talablariga mos ravishda tayyorlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

- [1] Xudoyberdiyeva, M. M. (2022). Biologiya darslarida o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirishda interfaol usullarning ahamiyati. Science and Education, 3(1), 743-747. – <https://science.i-edu.uz/index.php/sae/article/view/2105>
- [2] Xolmatova, N. A. (2023). Biologiya ta'limida o'quvchilarning kompetentligini rivojlantirishda innovatsion texnologiyalarning ahamiyati. Oriental Art and Culture, 4(2), 101-105.
– <https://orientalart.uz/index.php/oac/article/view/1004>
- [3] Xudoyberdiyeva, M. M. (2021). Biologiya darslarida o'quvchilarning kreativlik qobiliyatlarini rivojlantirish usullari. Science and Education, 2(1), 524-528. – <https://science.i-edu.uz/index.php/sae/article/view/1126>
- [4] Xolmatova, D. A. (2023). Biologiya darslarida muammoli ta'lim texnologiyasidan foydalanishning ahamiyati. Science and Education, 4(1), 103-107. – <https://science.i-edu.uz/index.php/sae/article/view/6389>
- [5] Xudoyberdiyeva, M. M. (2022). Biologiya darslarida o'quvchilarda tanqidiy fikrlashni rivojlantirish usullari. Science and Education, 3(1), 748-752. – <https://science.i-edu.uz/index.php/sae/article/view/2106>
- [6] Karimova, M. A. (2023). Biologiya darslarida zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llashning ahamiyati. Science and Education, 4(1), 108-112. – <https://science.i-edu.uz/index.php/sae/article/view/6390>
- [7] Xolmatova, D. A. (2023). Biologiya darslarida loyiha usulini qo'llash orqali o'quvchilarning bilim faoliyatini rivojlantirish. Science and Education, 4(1), 113-117. – <https://science.i-edu.uz/index.php/sae/article/view/6391>