

**RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA OLIY TA'LIMDA
BIOLOGIYA O'QITISH MAZMUNI VA METODIKASI**

Zamonova Manzura Vali qizi

Jizzax davlat pedagogika universiteti Biologiya kafedrası stajyor o'qituvchisi

**СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ В
ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

Замонова Мансура Вали кызы

Стажер-преподаватель кафедры биологии Джизакского государственного педагогического университета

**CONTENT AND METHODOLOGY OF TEACHING BIOLOGY IN
HIGHER EDUCATION BASED ON DIGITAL TECHNOLOGIES**

Zamonova Manzura Vali qizi

Intern teacher of the Department of Biology, Jizzakh State Pedagogical University

Annotatsiya: Mazkur maqolada oliy ta'lim tizimida biologiya fanini o'qitishda raqamli texnologiyalardan foydalanishning nazariy va amaliy asoslari yoritiladi. Biologiya ta'limida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, virtual laboratoriyalar, multimediya darsliklar, simulyatorlar va onlayn platformalarning ahamiyati tahlil qilinadi. Shuningdek, biologiya o'quv jarayonida talabalarning mustaqil ishlash, tanqidiy fikrlash va ilmiy-tadqiqot ko'nikmalarini shakllantirishda raqamli vositalarning metodik imkoniyatlari ko'rsatib beriladi.

Kalit so'zlar: raqamli texnologiyalar, oliy ta'lim, biologiya o'qitish, metodika, virtual laboratoriya, interaktiv ta'lim.

Аннотация: В данной статье освещаются теоретические и практические основы использования цифровых технологий в преподавании биологических наук в системе высшего образования. В биологическом образовании анализируется важность современных информационно-коммуникационных технологий, виртуальных лабораторий, мультимедийных учебников,

тренажеров и онлайн-платформ. Также показаны методические возможности цифровых средств в формировании у учащихся навыков самостоятельной работы, критического мышления, исследовательских умений в процессе обучения биологии.

Ключевые слова: цифровые технологии, высшее образование, преподавание биологии, методика, виртуальная лаборатория, интерактивное обучение.

Abstract: This article highlights the theoretical and practical foundations of the use of digital technologies in teaching biological sciences in the higher education system. In biology education, the importance of modern information and communication technologies, virtual laboratories, multimedia textbooks, simulators and online platforms is analyzed. It also shows the methodological possibilities of digital tools in the formation of students' independent work skills, critical thinking, and research skills in the process of teaching biology.

Keywords: digital technologies, higher education, biology teaching, methodology, virtual laboratory, interactive learning.

Kirish

Bugungi kunda ta'lim tizimini modernizatsiya qilishda raqamli texnologiyalar muhim o'rin tutmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining ta'lim sohasini raqamlashtirish bo'yicha qabul qilgan qaror va farmonlari oliy ta'limda o'quv jarayonini zamonaviy texnologiyalar asosida tashkil etishni talab qilmoqda. Ayniqsa, tabiiy fanlar, xususan biologiya yo'nalishida raqamli texnologiyalarning qo'llanishi nafaqat ta'lim samaradorligini oshiradi, balki talabalarni ilmiy izlanishlarga jalb etishda ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Biologiya fanining mazmuni murakkab bo'lib, uni samarali o'zlashtirish uchun ko'plab vizual materiallar, tajribalar, laboratoriya ishlari zarur. Shu bois raqamli texnologiyalar biologiyani o'qitishda yangi imkoniyatlarni ochib beradi: virtual tajribalar, 3D modellashtirish, biologik jarayonlarni simulyatsiya qilish, onlayn ma'lumotlar bazalari va interaktiv platformalardan foydalanish.

Bugungi kunda dunyo bo'yicha ta'lim jarayoniga yangi innovatsion texnologiyalar keng ko'lamda tatbiq etilmoqda. Mamlakatimizda ham ushbu

yoʻnalishda koʻplab islohotlar amalga oshirilmoqda. Maktablar, oliy oʻquv yurtlari va boshqa taʼlim muassasalarida dars jarayonlari zamonaviy texnologiyalar asosida tashkil qilinmoqda. Bunday noanʼanaviy usullarni qoʻllash taʼlim-tarbiya jarayonida kompyuter va texnika vositalarining samaradorligini oshirayotganini amaliyot koʻrsatmoqda. Shu sababli, axborot texnologiyalaridan foydalanish oʻqituvchilarga mavzularni tayyorlashda erkinlik va tezkorlikni taʼminlasa, talabalarga esa mavzularni tez va oson oʻzlashtirish, shuningdek, ularda fanga qiziqishni kuchaytirishga yordam beradi. Ayniqsa, internet manbalaridan foydalanilgan holda olib boriladigan mashgʻulotlar yoshlarning mustaqil va mantiqiy fikrlash, boshqaruvchilik, oʻziga ishonch va bilim salohiyatini rivojlantirishga keng imkoniyat yaratadi.

Pedagogik texnologiya – bu taʼlim jarayonini samarali tashkil etish va oʻquvchilarning bilimlarni oʻzlashtirish darajasini oshirish maqsadida insoniy imkoniyatlar hamda texnik vositalardan birgalikda foydalanishni, ularning oʻzaro munosabatini aniqlashni taʼminlovchi tizimli metodlar yigʻindisidir [1].

Shaxsga yoʻnaltirilgan oʻqitish texnologiyasini taʼlim jarayoniga tadbqiq etish masalasini amerikalik psixologlar B. Blum va J. Karoll ilmiy tadqiq etgan boʻlib, ularning “bilimlarni toʻliq oʻzlashtirish” texnologiyasi M.V. Klarin tomonidan nazariy jihatdan asoslab berilgan. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini taʼlim jarayoniga joriy etish, internet texnologiyalaridan foydalanish usullari hamda masofaviy taʼlim texnologiyalarini qoʻllash borasida Gʻarb olimlarining tadqiqotlari ham beqiyos ahamiyat kasb etadi. Jumladan, A. Berglund, D. Geladze, H. Long, M. Sugata, K. Whattananarong, P. Alfred, B. Means, W. Olatokun, K. Peters, J. Traxler va B. Furuholt kabi tadqiqotchilarning izlanishlari ushbu yoʻnalishda muhim ilmiy asos boʻlib xizmat qiladi [2].

Taʼlim-tarbiya jarayonida pedagogik texnologiyalarni samarali qoʻllash uchun oʻqituvchilar, xususan, biologiya fanidan dars beruvchilar maxsus metodik bilim va koʻnikmalarga ega boʻlishlari zarur. Ularning kasbiy kompetentligini oshirish pedagogik amaliyotda muhim ahamiyat kasb etadi. T.R. Kuzimina taʼkidlaganidek, davlat taʼlim standartlarida belgilangan maqsadlarga erishish

uchun o'qitish vositalarini to'g'ri tanlash, ta'lim samaradorligini oshirish va o'quv jarayonini takomillashtirishga alohida e'tibor qaratilishi lozim.

O'quv jarayonida individuallashtirish va ixtisoslashtirishning muvaffaqiyati o'quvchilarda bilim olishga bo'lgan qiziqishning uyg'onishi bilan bevosita bog'liqdir. Bilimga qiziqish esa, o'z navbatida, o'quv motivatsiyasining shakllanishidan kelib chiqadi. Tadqiqotlarga ko'ra, motivatsion omillar asosida o'quvchilar shartli ravishda to'rt guruhga ajratiladi [5].

Birinchi guruhdagi o'quvchilarda asosan tashqi salbiy motivlar ustun bo'lib, ichki bilish istagi deyarli kuzatilmaydi. Ikkinchi guruhda tashqi motivlar yetakchi, ichki bilishga oid qiziqish esa ikkinchi darajali hisoblanadi. Uchinchi guruhda ichki motivlar mavjud bo'lsa-da, bilish faoliyati zaif rivojlangan bo'ladi. To'rtinchi guruhdagi o'quvchilarda esa ichki motivlar ustuvor bo'lib, ular faol bilish faoliyatini namoyon etadilar.

Biologiya tirik mavjudotlarning tashqi muhit bilan o'zaro aloqalarini o'rganadigan fan sifatida, ta'lim jarayonida innovatsion texnologiyalardan foydalanishni talab etadi. Faqatgina darslikka asoslanib o'qitishda barcha organlarning tuzilishi va vazifalarini o'quvchilarga to'liq tushuntirish qiyin kechadi. Shu sababli biologiya darslarida ko'rgazmali materiallar, diagrammalar hamda uch o'lchamli virtual modellar qo'llanilganda, o'quvchilar mavzuni chuqurroq anglab, bilimni uzoq muddat eslab qoladilar. Masalan, hujayra tuzilishini matn orqali o'rganish murakkab bo'lsa, ko'rgazmali taqdimotlar o'quvchilarda aniqroq tasavvur uyg'otadi [3].

Bugungi kunda elektron darsliklar va multimediali qo'shimcha resurslardan foydalanish o'quvchilarning mustaqil ishlash imkoniyatlarini kengaytirmoqda. Yangi yondashuvning asosiy mohiyati an'anaviy majburiy o'qitish usullaridan voz kechib, ta'lim jarayonini zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalariga asoslashdir. Bu esa talabalarni mustaqil fikrlash, mustaqil faoliyat yuritish va jamoa bilan ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Shaxs rivojida mustaqil fikrlash katta ahamiyat kasb etadi. Shu sababdan biologiya o'qitish jarayonining barcha bosqichlarida o'quvchilarda muammoli vaziyatlarni

tahlil qilish, farazlar ilgari surish, ilgari o'zlashtirilgan bilimlarni yangi sharoitda qo'llash, fikrni asoslash hamda natijani tekshirish kabi mustaqil fikrlash jarayonlariga alohida e'tibor berilishi lozim.

O'qituvchining vazifasi esa har bir mavzuni o'rgatishda muammoli vaziyatlarni yuzaga keltirish, o'quvchilarning bilish faoliyatini rag'batlantirish va ularni yechim topishga yo'naltirishdan iboratdir.

Bugungi kunda biologiya ta'limida samaradorlikni oshirish maqsadida turli xil pedagogik texnologiyalar qo'llanilmoqda. Masalan, didaktik o'yin texnologiyasi dars jarayonida bilim olish faoliyatini o'yin faoliyati bilan uyg'unlashtirish orqali o'quvchilarni qiziqtiradi va faollashtiradi. Muammoli ta'lim texnologiyasi esa o'quvchilarni faollikka undash, ularda mustaqil yechim topish ko'nikmalarini shakllantirishga qaratilgan. Modulli ta'lim texnologiyasi zamonaviy yondashuvlardan biri bo'lib, u ma'lumotlarni modul bloklarida tizimli qayta ishlash va talabaning mustaqil faoliyatiga asoslanadi. Shuningdek, hamkorlikda o'qitish texnologiyasi pedagogik jarayonni takomillashtirish va uni o'quvchi shaxsiga yo'naltirishga xizmat qiladi. Loyihaviy ta'lim texnologiyasida esa darsliklar, metodik qo'llanmalar va ta'lim dasturlari asosiy vosita bo'lib, pedagogik maqsadlar aniq rejalashtiriladi.

An'anaviy ta'lim texnologiyalari ham o'z afzalliklariga ega. Jumladan, ular o'quv jarayonini qat'iy nazorat qilish, vaqtni tejash va ilmiy bilimlarni aniq yetkazish imkonini beradi. Biroq, kamchiliklari ham mavjud: talabalarning nafaolligi, mustaqil fikrlash imkoniyatining cheklanishi va motivatsiya darajasining pastligi. Shu bois hozirgi davrda keys, insert, klaster, Venn diagrammasi, aqliy hujum, kichik guruhlar bilan ishlash, atamalar zanjiri va tezkor o'yin mashqlari kabi lokal texnologiyalardan foydalanish ham samarali hisoblanadi.

Biologiya darslarining sifatini oshirishda o'qitish metodlarining turli guruhlari qo'llaniladi.

Biologiya fanining oliy ta'limdagi mazmuni quyidagilarni qamrab oladi:

- Molekulyar biologiya, genetika, bioinformatika fanlari bo'yicha chuqurlashtirilgan bilimlar;
- Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish masalalari;
- Zamonaviy biotexnologiyalar, tibbiy biologiya va bioetika;
- Ilmiy tadqiqot metodlari va tajribaviy ishlar.

Mazkur mazmun raqamli ta'lim vositalari bilan boyitilganda, talabalar bilim olish jarayonida amaliy tajribaga ega bo'lishlari, ilmiy axborotlarni mustaqil tahlil qilishlari mumkin.

Og'zaki metodlar suhbat, hikoya va ma'ruza; ko'rgazmali metodlar tabiiy obyektlar, tasviriy ko'rgazmalar, AKT vositalari va multimedialar; amaliy metodlar kuzatish, tajriba o'tkazish va amaliy ishlarni bajarish; mantiqiy metodlar induktiv va deduktiv yondashuv, tahlil, qiyoslash va umumlashtirish; shuningdek, mustaqil ish metodlari darslik va ko'rgazmali vositalar bilan ishlash. Bu usullar o'quvchilarda fanni chuqur o'zlashtirish va amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishga yordam beradi.

Zamonaviy ta'limning asosiy talabi ortiqcha kuch sarf etmasdan qisqa vaqt ichida yuksak natijalarga erishishdir. Bu jarayonda o'qituvchidan nafaqat pedagogik mahorat, balki yangicha yondashuv ham talab qilinadi. Zamonaviy texnologiyalar asosida dars o'tilganda talabalar faol ishtirok etadi, boshqaruvchilik va muammolarni hal etish ko'nikmalarini rivojlantiradi, hamkorlikda ishlashga va ijtimoiy muloqotga kirishishga tayyor bo'ladi.

Xulosa: Xulosa qilib aytganda, biologiya ta'limining samaradorligi dars, sinfdan tashqari ishlar, ekskursiyalar, laboratoriya mashg'ulotlari va zamonaviy innovatsion pedagogik texnologiyalarni qo'llash bilan uzviy bog'liqdir. O'quvchilarning qiziqishlari va ehtiyojlarini hisobga olgan holda tashkil etilgan ta'lim jarayoni ularning mustaqil fikrlashi, mantiqiy tahlil qilish va ilmiy dunyoqarashini shakllantirishda muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. J.O.Tolipova, A.T. G'ofurov. Biologiya o'qitish metodikasi. Pedagogika oliy o'quv yurtlari talabalari uchun darslik. - T.: Moliya-iqtisod, 2007.

2. Турсунов Р.Б. Таълимда ахборот коммуникацион технологияларни куллаш тенденциялари// Academic Research in Educational Sciences. Vol. 1 No. 1, 2020. Page 325
3. О. Tolipova, A. T. G'ofurov. Biologiya ta'limi texnologiyalari. - T.: O'qituvchi, 2002.
4. Tolipova J.O. Biologiyani o'qitishda innovatsion texnologiyalar. Pedagogika oliy ta'lim muassasalari ta'lim oluvchilari uchun darslik. Toshkent, 2014.
5. Tolipova J.O., G'ofurov A.T. Biologiya ta'limi texnologiyalari. - T.: O'qituvchi, 2002. -126 b.
6. Ibodova M.N .Akademik litseylarda integrativ yondashuv asosida biologiya fanini o'qitishning konseptual asoslari. Ta'lim va innovatsion tadqiqotlar 2024 йил № 5 213 -215bet
7. Ibodova M.N .Akademik litseylarda biologiya fanini o'qitishning integrativ texnologiyalari va metodik ta'minoti KASB-HUNAR TA'LIMI Ilmiy-uslubiy, amaliy, ma'rifiy jurnal 2024-yil, 7-son 106 B