PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI
ISSN: 3060-4923 Impact Factor –7,212

BIOLOGIYA MASHG‘ULOTLARIDA INNOVATSION TA’LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING METODIK ASOSLARI

Azimbayeva Sabohatjon Ilxombek qizi
Urganch davlat tibbiyot instituti
ITITFTE bo‘limi 1-toifali muhandisi
Pochta manzili: sabohatazimbayeva@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.22933887

ANNOTATSIYA. Mazkur maqolada biologiya mashg‘ulotlarida innovatsion ta’lim texnologiyalaridan foydalanishning metodik asoslari, ularni mavzu mazmuni, ta’lim maqsadi, kutilayotgan natijalar va o‘quvchilarning tayyorgarlik darajasiga muvofiq tanlash masalalari yoritilgan. Interfaol, muammoli, loyihaviy, hamkorlikda o‘qitish, tadqiqot, modellashtirish va raqamli ta’lim texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari tahlil qilingan. Hujayra tuzilishi, genetika, fotosintez, odam anatomiyasi, ekologiya va boshqa mavzularga mos innovatsion metodlar tavsiya etilgan. Shuningdek, innovatsion texnologiyalarni darsning asosiy bosqichlariga integratsiyalash, ularning pedagogik imkoniyatlari va samarali qo‘llash shartlari ko‘rib chiqilgan. Tahlillar innovatsion texnologiyalardan maqsadli foydalanish o‘quvchilarning bilish faolligi, mustaqil, tanqidiy va kreativ fikrlashi hamda tadqiqotchilik kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qilishini ko‘rsatadi.
Kalit so‘zlar: biologiya ta’limi, innovatsion ta’lim texnologiyalari, interfaol metodlar, muammoli ta’lim, loyihaviy ta’lim, raqamli texnologiyalar, virtual laboratoriya, modellashtirish, biologik kompetensiya, tadqiqotchilik faoliyati.

ABSTRACT. This article examines the methodological foundations of using innovative educational technologies in biology lessons. Particular attention is paid to selecting technologies according to the content of the topic, educational objectives, expected learning outcomes, and students’ level of preparedness. The possibilities of using interactive, problem-based, project-based, collaborative, research-oriented, modeling, and digital technologies are analyzed. Appropriate methods for topics such as cell structure, genetics, photosynthesis, human anatomy, and ecology are presented. The article also considers the integration of innovative technologies into different stages of lessons and the conditions for their effective implementation. The analysis shows that purposeful use of innovative technologies can contribute to students’ learning activity, independent thinking, research skills, and critical and creative thinking.
Keywords: biology education, innovative educational technologies, interactive methods, problem-based learning, project-based learning, digital technologies, virtual laboratory, modeling, biological competence, research activity.

KIRISH

Bugungi ta’lim jarayonida o‘quvchini tayyor bilimlarni o‘zlashtiruvchi subyektdan mustaqil fikrlaydigan, tahlil qiladigan va bilimlarini amaliyotda qo‘llay oladigan faol ishtirokchiga aylantirish

muhim vazifalardan biridir. Bu jarayonda innovatsion ta’lim texnologiyalaridan maqsadli foydalanish muhim ahamiyatga ega.

Biologiya fanida hujayra tuzilishi, genetik jarayonlar, fotosintez, evolyutsiya va fiziologik jarayonlarning ayrimlarini bevosita kuzatish imkoniyati cheklangan. Shu sababli modellashtirish, animatsiya, raqamli vizualizatsiya, virtual laboratoriya va interfaol metodlardan foydalanish o‘quvchilarning murakkab biologik jarayonlarni yaxshiroq tushunishiga yordam beradi.

Innovatsion texnologiyalarni tanlashda mavzu mazmuni, ta’lim maqsadi, kutilayotgan natijalar, o‘quvchilarning tayyorgarlik darajasi va mavjud moddiy-texnik imkoniyatlar hisobga olinishi lozim. Masalan, “Hujayra tuzilishi” mavzusida interaktiv modellar va grafik organayzerlardan, “Genetika” mavzusida muammoli ta’lim va hamkorlik metodlaridan, “Ekologik muammolar” mavzusida esa loyihaviy va tadqiqot metodlaridan foydalanish mumkin.

Innovatsion texnologiyalarni tanlash va qo‘llashning metodik asoslari

Innovatsion texnologiyani tanlashda uning faqat zamonaviyligi emas, balki ta’lim maqsadiga muvofiqligi muhim hisoblanadi. Bunda quyidagi mezonlarga e’tibor berish zarur:

• mavzu mazmuni va ta’lim maqsadiga mosligi;
• o‘quvchilarning yosh va tayyorgarlik darajasi;
• o‘quvchilarning faol ishtirokini ta’minlashi;
• bilimlarni amaliy vaziyatlarda qo‘llash imkoniyati;
• baholash va refleksiya imkoniyatining mavjudligi;
• ta’lim muassasasining moddiy-texnik imkoniyatlariga mosligi.

Innovatsion texnologiyalarni darsning turli bosqichlarida qo‘llash mumkin. Motivatsiya bosqichida muammoli savollar, videolavhalar va biologik rasmlar; yangi bilimlarni o‘zlashtirishda animatsiya, modellar va guruhli topshiriqlar; mustahkamlashda klaster, Venn diagrammasi va didaktik o‘yinlar; baholashda raqamli test, o‘zaro baholash va o‘z-o‘zini baholashdan foydalanish mumkin.

• Ushbu jarayonni quyidagi ketma-ketlik asosida tashkil etish maqsadga muvofiq:

• ta’lim maqsadini aniqlash → mavzuni tahlil qilish → texnologiyani tanlash → topshiriqlarni ishlab chiqish → o‘quvchilar faoliyatini tashkil etish → baholash → refleksiya.

Biologiyaning ayrim mavzularida innovatsion texnologiyalardan foydalanish

Innovatsion texnologiyalarning pedagogik imkoniyatlari

Innovatsion texnologiyalardan foydalanish o‘quvchilarning bilish faolligi va mustaqil fikrlashini rivojlantirishga yordam beradi. Muammoli vaziyatlar, loyihalar va tadqiqot topshiriqlari o‘quvchilarni savol qo‘yish, ma’lumot izlash, tahlil qilish va xulosa chiqarishga yo‘naltiradi.

Modellashtirish va raqamli vizualizatsiya hujayra bo‘linishi, DNK replikatsiyasi, qon aylanishi kabi murakkab jarayonlarni tushunishni yengillashtiradi. Guruhli topshiriqlar esa muloqot va hamkorlik ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Shu bilan birga, innovatsion texnologiyalar turli darajadagi o‘quvchilar uchun individual va differensial topshiriqlar tashkil etish imkonini beradi.

Pedagogik shartlar va muammolar

Innovatsion texnologiyalarning samaradorligi ularning pedagogik jihatdan to‘g‘ri tanlanishi va qo‘llanilishiga bog‘liq. Texnologiya ta’lim maqsadiga mos bo‘lishi, o‘quvchini faol ishtirok etishga undashi va baholash imkonini berishi kerak.

Barcha ta’lim muassasalarida texnik vositalar va internet imkoniyatlarining bir xil emasligi, shuningdek, o‘qituvchilarning raqamli kompetensiyalaridagi farqlar innovatsion texnologiyalarni qo‘llashda muayyan qiyinchiliklarni yuzaga keltirishi mumkin. Bundan tashqari, internetdagi biologik ma’lumotlarning ishonchliligini baholash ham muhim masalalardan biridir.

Virtual laboratoriyalar biologik jarayonlarni modellashtirishda samarali vosita bo‘lsa-da, real laboratoriya tajribalarida shakllanadigan amaliy ko‘nikmalarni to‘liq almashtira olmaydi. Shu sababli virtual va real laboratoriya mashg‘ulotlarini uyg‘unlashtirish maqsadga muvofiq.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, innovatsion ta’lim texnologiyalarini biologiya mashg‘ulotlariga maqsadli integratsiya qilish o‘quvchilarning bilish faolligini oshirish, nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan bog‘lash va biologik kompetensiyalarni rivojlantirish uchun imkoniyat yaratadi.

Interfaol metodlar muloqot va hamkorlikni, muammoli ta’lim tahliliy fikrlashni, loyihaviy ta’lim tadqiqotchilik faoliyatini, raqamli texnologiyalar esa murakkab biologik jarayonlarni vizual va modellashtirilgan shaklda o‘rganishni qo‘llab-quvvatlaydi.

Shu bilan birga, texnologiyaning samarasi uning ko‘pligiga emas, balki ta’lim maqsadiga mos tanlanishi va darsning umumiy metodik tizimiga integratsiya qilinishiga bog‘liq.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, innovatsion ta’lim texnologiyalari biologiya fanini o‘qitishning metodik imkoniyatlarini kengaytirish va o‘quvchilarning biologik kompetensiyalarini rivojlantirishning muhim vositalaridan biridir. Interfaol, muammoli, loyihaviy va hamkorlikka asoslangan metodlar, raqamli vositalar, modellashtirish hamda virtual laboratoriyalardan maqsadli foydalanish o‘quvchilarning mustaqil, tanqidiy va kreativ fikrlashini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Innovatsion texnologiyalar an’anaviy metodlarni to‘liq almashtirmasdan, ular bilan uyg‘unlashtirilishi lozim. Ularning samaradorligi texnologiyaning yangiligi bilan emas, balki aniq ta’limiy maqsadga xizmat qilishi va o‘quvchi faoliyatini faollashtirishi bilan belgilanadi.

Mavzu	Texnologiya	O‘quv faoliyati
Hujayra tuzilishi	Interaktiv model, grafik organayzer	Organoidlarni taqqoslash
Mitoz va meyoz	Animatsiya, Venn diagrammasi	Bo‘linish bosqichlarini tahlil qilish
Fotosintez	Muammoli ta’lim, klaster	Ta’sir etuvchi omillarni aniqlash
Genetika	Muammoli va hamkorlikda ta’lim	Genetik masalalarni yechish
Odam anatomiyasi	3D model, vizualizatsiya	Organlarning tuzilishi va

		funksiyasini o‘rganish
Ekologiya	Loyihaviy va tadqiqot metodi	Mahalliy ekologik muammoni o‘rganish
Mikroorganizmlar	Virtual laboratoriya	Mikroorganizmlarning xususiyatlarini o‘rganish

Mazkur yondashuv biologik bilimlarni nazariy ma’lumotlar bilan cheklab qolmasdan, kuzatish, tahlil, tajriba va amaliy faoliyat bilan bog‘lash imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Tolipov O‘.Q., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari. — Toshkent: Fan, 2006.
2. Ishmuhamedov R.J., Abduqodirov A.A., Pardaev A. Ta’limda innovatsion texnologiyalar. — Toshkent: Iste’dod, 2008.
3. Sayidahmedov N.S. Yangi pedagogik texnologiyalar. — Toshkent: Moliya, 2003.
4. G‘ofurov A.T., Tolipova J.O. va boshq. Biologiyani o‘qitishning umumiy metodikasi. — Toshkent: Sharq, 2005.
5. Tolipova J.O., G‘ofurov A.T. Biologiya o‘qitish metodikasi. — Toshkent: O‘zbekiston Milliy ensiklopediyasi, 2004.
6. Muslimov N.A. va boshq. Innovatsion ta’lim texnologiyalari. — Toshkent: Sano-standart, 2015.
7. Хуторской А.В. Современная дидактика. — Санкт-Петербург: Питер, 2001.
8. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. — Москва: Народное образование, 1998.
9. Mayer R.E. Multimedia Learning. — Cambridge: Cambridge University Press, 2009.
10. Prince M. Does Active Learning Work? A Review of the Research // Journal of Engineering Education. — 2004. — Vol. 93, No. 3. — P. 223–231.
11. Freeman S., Eddy S.L., McDonough M., et al. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics // Proceedings of the National Academy of Sciences. — 2014. — Vol. 111, No. 23. — P. 8410–8415.
12. UNESCO. ICT Competency Framework for Teachers. — Paris: UNESCO, 2018.