



## MAKTABLARDA BIOLOGIYA FANIDA HUYAYRA MAVZUSINI O'TISHDA YANGI ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNI QO'LLASH

**Badalova Zuxra**

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta  
maxus ta'lim vazirligi Sharof Rashidov  
nomidag Samarqand davlat universiteti  
Ilmiy tatqiqotchisi*

***Anotatsiya.** Ushbu ilmiy maqolada maktablarda "Zamonaviy texnologiyalar" asosida darsni tashkil qilish o'rganilgan. Shuningdek o'quvchilarda zamonaviy axborot texnik qurilmalaridan yuqori darajada foydalana olish maxoratini yanada rivojlantirib, ta'lim olish jarayonini takomillashtirish hamda o'quvchilarda biologiya fanga nisbatan talab va qiziqishlarini ortirish bo'yicha taklif va tafsiyalar ishlab chiqilgan.*

***Kalit so'zlar;** zamonaviy texnologiyalar, 3D modellar va animatsiyalar, interaktiv doskalar, virtual laboratoriya simulyatsiyalari, o'yinlashgan ta'lim (gamification), BioRex, , PhET virtual laboratoriya.*

Bugungi kunda zamon bilan ham nafas holda kompyuter va axborot texnologiyalaridan foydalanib, ta'lim sohasida, o'quv faoliyatini yaxshilash va o'quvchilarda ijodiy tafakkurini rivojlantirishning yangi imkoniyatlar yaratiladi. Axborot texnologiyalaridan foydalanib ta'limni amalga oshirish jarayoni hayot bilan uyg'unlashtirishga hayotiy realistik vaqealarni bevosita kuzatishga imkon qadar ko'proq qulaylik yaratadi. Maktabda darsliklarni o'qitishda kelajakdagi turli xildagi kaspiy faoliyatlar bilan chambarchas bog'lash imkoniyati paydo bo'ladi. (1,1)

1990-yillarda World Wide Web tarmog'ining paydo bo'lishi kompyuterlar nimalarga qodir ekanligi haqida tasavvurga ega bo'ldi. 1993 yildan boshlab ommaga ochiq bo'lib, u muntazam ravishda qidiruv tizimlari va elektron pochtdan foydalanishni osonlashtirdi. 1990-yillarning oxiriga kelib, ko'pchilik boshlang'ich va o'rta (K-12) maktablarda to'liq sinf foydalanishi uchun yetarlicha mashinalar bilan jihozlangan kompyuter laboratoriyasi mavjud edi.

Bu o'sish yangi ming yillikda ham davom etdi. Masalan, 2000 yilda Buyuk Britaniyaning Milliy o'quv dasturi Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) keng qamrovli bo'lishi kerakligi haqidagi tavsiya bilan yangilandi. 2009 yilga kelib, AQSHdagi sinflarning 97 foizida kamida bitta kompyuter va 93 foizida internet mavjud edi. (2. 2 bet 3-4 abz).

Maktablarda nega aynan hujayra mavzusiga alohida etibor qaratildi? Chunki tabiatdagi barcha tirik organizmlar hujayradan tuzilgan va hamma hayotiy jarayonlar hujayrda kichadi. Hujayra mavzusini o'qitish uchun zamonaviy axborot va nter faol medod texnologiyalardan foydalanish ta'lim-tarbiya jarayonining samaradorligi



ko'rsatgichlarini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi Quyida zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalarni qo'llanilganda samaradorligini baholash bo'yicha tajriba-sinov natijalarini misollari orqali ko'rib chiqamiz:

Hujayralar mavzini o'rganishda eng samarali usullardan biri kichik guruhlarda ishlash usuli. Yangi mavzuni mustahkamlash "Rasmlarni joylashtir" interfaol usulidan foydalanish o'zining ijobiy natijasini beradi.

Juftliklar o'quvchilariga o'qituvchi tomonidan tayyorlangan hamda har bir kartochkaning bir tomoniga hujayra tarkibiy qismlarini anglatuvchi "Hujayra", "Hujayra qobig'i", "Protoplast", "Sitoplazma", "Mag'iz", "Vakuol" va "Plastida" kabi so'zlar yozilgan kartochkalar to'plami beriladi. Guruhlar o'quvchilarining faoliyat yuritishlari uchun shunday ko'rsatmalar beriladi.

1. Mavzu yuzasidan o'zlashtirgan bilimlaringizga tayanib taqdim etilgan kartochkalarni mantiqiy ketma-ketlikda joylashtiring.

2. Kartochkalarning orqa tomonini o'giring va topshiriqni to'g'ri bajarganligingizni tekshiring (agar vazifa to'g'ri bajarilgan bo'lsa, har bir kartochkaning orqa tomoniga yozilgan harflar yordamida hosil bo'lgan "o'simlik" so'zi o'qiladi) (3.36).

1. Interaktiv doskalar: Interaktiv doskalar (smart boards) yordamida ta'lim beruvchi pedogog o'qituvchilar hujayra tuzilishi, hujayrda boradigan jarayonlar va biologik vazifalarini ko'rsatuvchi interaktiv rasmlar va diagrammalardan foydalanishlari mumkin, bu o'quvchilar uchun mavzuni yanada qiziqarli qilib, tushunishni osonlashtiradi. O'quvchilar o'qituvchi bilan birgalikda doskada ishlash orqali mavzu doirasida chuqurroq tasavurga ega bo'ldilar va o'zlashtiradilar.

2. Virtual laboratoriya simulyatsiyalari: BioRex, PhET kabi virtual laboratoriya simulyatsiyalari yordamida o'qituvchi o'quvchilarga hujayra bo'linishi, fotosintez kabi murakkab jarayonlarni xavfsiz, interaktiv hamda qiziqarli tarzda kuzatishi va qanday qilib tajriba o'tkazishni ko'rishlari mumkin. Bu o'quvchilar uchun tajribaviy bilimni mustahkamlash imkonini beradi.

3. 3D modellar va animatsiyalar: 3D modellar hujayraning ichki tuzilishini uchinchi o'lchovda ko'rsatib, o'quvchilarga aniqroq tasavvur tushunchalarini yaratishga yordam beradi. Bu kabi animatsiyalar orqali o'quvchilar hujayra organoidlari membranasining tuzilishi mitoxondriyaning energetika markazi sifatidagi roldan kabi malumotlardan yanada yaxshiroq xabardor bo'ladilar.

Zamonaviy axborot texnologiyalarining ta'lim sohasida qo'llanilishi bilan o'quv jarayonini tubdan o'zgartirish bilan bir qatorda ta'lim sifatini oshirish imkonini beradi. Ular nafaqat ta'lim jarayonini yanada interaktiv va qiziqarli qiladi, balki ta'lim





oluvchilar tushunishida ba'zi qiyinchiliklarga duch keladigan murakkab tushunchalarni tushunarli tarzda yetkazish, o'quvchilarning motivatsiyasini oshirish va ularga amaliy tajribalar olish imkoniyatini ham taqdim etadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Nurmuxamad Duisenov. Ta'lim sohasida internet-texnologiyalaridan foydalanish. February 2021 11(7):1100-1128
2. Use of Technology in Education: A Complete Guide Chirchik state pedagogical Institute <https://www.classvr.com/blog/use-of-technology-in-education-a-complete-guide/> Тошкент-2021.
3. Kenjayeva Malika Qiyomovna. Hujayra mavzusini o'rganishda yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish bo'yicha uslubiy tavsiyalar.
4. Qo, J. S. I., & Gulbahor, M. (2023). Maktabgacha Ta'lim Tashkilotlarida Tarbiyalanuvchilarni Maktab Ta'limiga Tayorlashning Pedagogik Asoslari. Qo 'Qon Universiteti Xabarnomasi, 8, 98-100.
5. Ikromjonovna, J. S., & Husanovna, Y. L. S. (2023). Maktabgacha Ta'lim Tashkilotlarida Sog 'Lom Ovqatlanishni Tashkil Etish. Образование Наука И Инновационные Идеи В Мире, 34(6), 85-90.
6. Нуриллаев, Ж. Я., Нуриллаев, Х. Ж., Бердимуродова, Ф. П., & Мухамадиев, Н. К. (2023). Оценка Лечебных И Метафилактических Мероприятий При Мочекаменной Болезни В Зависимости От Состава Камня. Медицинский вестник Башкортостана, 18(1 (103)), 24-28.
7. Jumanova, S. I., & Mullaboyeva, G. (2023). Bolalarni Maktab Ta'limiga Tayyorlashda Sharq Va G 'Arb Allomalarining Qarashlaridan Foydalanish. Educational Research in Universal Sciences, 2(14), 445-451.
8. Нуриллаев, Ж. Я. (1999). Оценка метафилактических мероприятий по отдаленным результатам хирургического лечения мочекаменной болезни у детей.
9. Ikromjonovna, J. S. (2024, March). Methods of Teaching Mathematics in Primary Classes. In International Global Conference (Vol. 1, No. 4, pp. 19-25).
10. Нуриллаев, Ж. Я., & Мухамадиев, Н. К. (2007). Особенности липидного обмена у больных с пузырьно-влагалищными свищами. Урология, (6), 36-39.
11. Доцент Шакирова Шохиди Юсуповна (Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети) УУК 001 (062) КБК 72я43 "Ўзбекистон Олимлари Ва Ёшларининг Инновацион Илмий-Амалий Тадқиқотлари" 22-Қисм «Инновационные Научно-Практические Исследования Ученых И Молодежи Узбекистана» Часть-22 «Innovative Scientific And Practical Research Of Scientists And Youth Of Uzbekistan» Part-22. Декабрь 2021 22-қисм Тошкент.