



## ZOOLOGIYA FANIDAN INNOVATSION ELEKTRON DARSLIKLAR YARATISH VA JORIY ETISH MEKANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH

*Asallayev O'X.*

*Termiz davlat universiteti tadqiqotchisi*

**Tayanch so'zlar:** ta'lim tizimi, innovatsion elektron darsliklar, didaktika tamoyillari, kompyuter texnologiyalari, elektron o'quv materiallari, o'qitish samaradorligi, informatsion-pedagogik texnologiyalar, zoologiya ta'limi, talabalarning intellektual imkoniyatlari.

**Ключевые слова:** система образования, инновационные электронные учебники, принципы дидактики, компьютерные технологии, электронные учебные материалы, эффективность обучения, информационно-педагогические технологии, зоологическое образование, интеллектуальные возможности учащихся.

**Key words:** educational system, innovative electronic textbooks, principles of didactics, computer technologies, electronic educational materials, teaching effectiveness, information and pedagogical technologies, zoology education, intellectual capabilities of students.

### **Резюме:**

Ushbu maqolada respublikamizda ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, intellektual salohiyatga ega, ilm-fanning zamonaviy yutuqlari asosida mustaqil fikr va mushohada yurita oladigan shaxslarni tarbiyalash hamda raqobatbardosh, yuqori malakali kadrlarni tayyorlash masalalari yoritilgan bo'lib, ta'lim jarayonlarida zamonaviy elektron ta'lim resurslarini joriy etish bo'yicha fikr-mulohazalar keltirilgan. Shuningdek, elektron darsliklarning yangi avlodini yaratish, zoologiya fanidan innovatsion elektron darsliklarni ishlab chiqish, ulardan samarali foydalanish hamda innovatsion elektron darsliklarning an'anaviy darsliklardan afzallik tomonlari yoritilgan.

### **Резюме:**

В данной статье освещены вопросы модернизации системы образования в нашей республике, воспитания личностей, обладающих интеллектуальным потенциалом, способных вести самостоятельное мышление и наблюдение на основе современных достижений науки, подготовки конкурентоспособных, высококвалифицированных кадров. По внедрению ресурсов. Также освещено создание электронных учебников нового поколения, разработка инновационных электронных учебников по зоологии, их эффективное использование, а также преимущества инновационных электронных учебников перед традиционными учебниками.

### **Summary:**

In this article, the issues of modernization of the education system in our republic, education of individuals with intellectual potential, who can conduct independent thought and observation based on the modern achievements of science, and training of competitive, highly qualified personnel are covered. comments on the introduction of resources are presented. Also, the creation of a new generation of electronic textbooks, the development of innovative electronic textbooks in



zoology, their effective use, and the advantages of innovative electronic textbooks over traditional textbooks are covered.

**Kirish.** Bugungi kunda mamlakatimiz ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, intellektual salohiyatga ega, ilm-fanning zamonaviy yutuqlari asosida mustaqil fikr va mushohada yurita oladigan shaxslarni tarbiyalash hamda raqobatbardosh, yuqori malakali kadrlarni tayyorlash masalasi o'quv adabiyotlarining yangi avlodini yaratishni talab qilmoqda. Mafkuraviy hamda mazmun va mohiyati jihatdan eskirgan, to'liq an'anaviy (bosma) usulda nashr etilayotgan darsliklarning ma'lum qismi yangi ta'lim tizimining talab va ehtiyojlariga javob bera olmay qoldi. Shulardan kelib chiqib, elektron adabiyotlar yaratish hozirgi zamon talablaridan biriga aylandi. Jumladan, innovatsion elektron darsliklar didaktikaning asosiy tamoyillarini ishonchli va yuqori darajada joriy qilish imkonini beruvchi, samarali o'qitish vositasi hisoblanadi. Shu o'rinda innovatsion elektron darsliklarning mazmun – mohiyati va ularni yaratishdagi talablarga to'xtalib o'tish joz.

Asosiy qism. Innovatsion elektron darsliklar – kompyuter texnologiyalariga asoslangan ta'lim metodlaridan foydalanishga mo'ljallangan o'qitish vositasi bo'lib, undan mustaqil ta'lim olishda va o'quv materiallarini har tomonlama samarali o'zlashtirishda foydalanish mumkin [1].

Innovatsion elektron darslikda fanning o'quv materiallari talabaga interfaol usullar bilan, psixologik va pedagogik jihatlar, zamonaviy axborot texnologiyalari, audio va video animatsiyalar imkoniyatlaridan o'rinli foydalaniladi [2].

Elektron darslik ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladigan, zamonaviy informatsion texnologiyaning mahsuli hisoblanadi. Elektron darsliklar yangi ta'lim shakli-masofaviy ta'limning asosiy o'quv-uslubiy yadrosini tashkil etadi. O'qitish samaradorligini oshirishda zamonaviy informatsion-pedagogik texnologiyalar, jumladan, elektron darsliklardan foydalanish alohida o'rin egallaydi [3].

Innovatsion elektron darsliklar elektron texnologiyalarga tayangan holda, quyidagilarni o'z ichiga oladi: animatsiya, ko'p darajali va ko'p variantli topshiriqlar, gipermatnlar va hokazo [4]. Innovatsion elektron darsliklarni yaratishda asosiy tamoyillarga amal qilish, ularga qo'yiladigan didaktik, texnik-texnologik, ergonomik, estetik va talablarga rioya qilish tavsiya etiladi [5].

Oliy ta'lim muassasalarida barcha fanlar qatori, zoologiya ta'limida ham o'quv jarayonlarini yuqori saviyada tashkil qilish uchun davlat ta'lim standartlari hamda xalqaro ta'lim standartlariga to'liq javob bera oladigan o'quv adabiyotlari bilan ta'minlash masalasi dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Shuningdek, o'quv jarayonida foydalanish uchun tavsiya etilgan o'quv hamda elektron o'quv adabiyotlarning tahlili o'z yechimini kutayotgan masalalardan biriga aylanmoqda [6].

Amaliy sharoitda, eskirgan konsepsiyalar innovatsion elektron darslik sifatida talqin etishga harakat qilinayotgan elektron mahsulotlar (disketlarda elektron shaklda mavjud bo'lgan matnlar va o'quv materiallari va boshqalar) ning yaratilishiga olib keladi. Lekin aslida, bular kam samarali vositalardir, chunki ular elektron darsliklar emas. Shuning uchun innovatsion elektron darslikka tegishli tushunchalarni aniqlab olish maqsadga muvofiqdir. Darslik - talaba uchun zaruriy qurol, chunki u darsliklarsiz fan bo'yicha mustahkam va keng qamrovli bilim va malakalarga ega bo'la olmaydi.

Innovatsion elektron darslik oddiy qog'ozli shakldagi darslik singari muayyan o'quv fani dasturining barcha asosiy savollarini, mazmun va mohiyatini qamrab olishi kerak. Shu bilan birga, unda aniq ilmiy mazmunda, talabadagi yig'ilgan bilimlar doirasini hisobga olish kerak. Oddiy darslik bilan qiyoslaganda, innovatsion elektron darsliklarga qator qo'shimcha talablar qo'yiladi: matn varaqlarga bo'lingan bo'lishi, tugallagan mazmunli bo'lakni qamrab olgan, istalgan varaqni xohlagan tartibda ekranga chiqarib berilishi ta'minlangan, matn bezakli tasvirlangan, asosiy qonunlar, formulalar, grafiklar, tasvirlar va boshqalar bo'lishi kerak.

O'z-o'zini nazorat qilish maqsadida, bilim oluvchining xohishiga ko'ra, qo'yilgan savol masalalarining javoblari, grafiklari, diagrammalarini kompyuter ekraniga chiqarish mumkin. Darslik tarkibi bir qancha nazariyalar blokini, o'z-o'zini tekshirish uchun savollar va ularning javoblarini, test savollari va hisoblash uchun masalalarni o'z ichiga oladi [7].

Muhokama va natijalar. Zoologiya fani bo'yicha yaratilgan innovatsion elektron darsliklarning an'anaviy darslikdan asosiy farqlaridan biri uni ishlab chiqarishda, majmuaviy va jamoaviy yondoshuvning mavjudligidir. Haqiqatdan ham, agar an'anaviy darslik bitta muallif tomonidan yaratilishi mumkin bo'lsa, elektron darslik bir yoki bir necha mualliflar tomonidan emas, balki bir qator mutaxassislardan iborat alohida ijodiy jamoa tomonidan yaratiladi [8]. Shuningdek, innovatsion elektron darsliklar – bo'lajak biologiya fani o'qituvchilarining bilim olishi va mustaqil ishlash uchun zarur, chunki u:

- o'rganilayotgan materialni an'anaviy qog'ozga chop etilgan o'quv adabiyotlariga nisbatan boshqacha: induktiv yondoshish, eshitish, emotsional xotiralarga ta'sir qilish yo'llari bilan materialni yetkazish hisobiga uni tushunishni yengillashtiradi;



– talabalarning ehtiyojiga, tayyorgarlik darajasiga, intellektual imkoniyatlariga va ambitsiyalariga mos holda ko‘niktiradi;

– fanning mohiyatiga diqqatni jalb etgan hamda ko‘p sondagi misollarni ko‘rib chiqish va ko‘proq masalalar yechishga imkon yaratgan holda, murakkab hisoblashlar va almashtirishlardan xalos etadi;

– o‘rganishning hamma bosqichlarida o‘z-o‘zini tekshirib ko‘rish uchun keng imkoniyatlar beradi;

– ishni chiroyli va aniq rasmiylashtirilishiga hamda uni o‘qituvchiga fayl yoki qog‘ozga chop etgan holda topshirishga imkon beradi;

– o‘ta toqatli ustoz rolini cheklanmagan tushuntirishlar, sanoqsiz takrorlashlar, eslatishlarni taqdim qilgan holda bajaradi [9].

Ayniqsa, innovatsion elektron darsliklar zoologiya fani bo‘yicha tashkil etiladigan laboratoriya, amaliy mashg‘ulotlar uchun juda qulay, chunki u:

– kompyuterli qo‘llab-quvvatlashlardan foydalangan holda, katta miqdordagi masalalarni yechishga, topilgan yechimlarni va ularning grafik talqinini tahlil qilish uchun zarur bo‘lgan vaqtdan ozod bo‘lishiga;

– o‘qituvchiga o‘zida rahbarlik va maslahatchi (konsultant) rolini qoldirgan holda, kompyuter oldida mustaqil ish shaklida mashg‘ulot o‘tkazishga;

– o‘qituvchiga tekshirish tadbirlari tarkibi va murakkablik darajalarini belgilagan holda kompyuter yordamida talabalar bilimini tez va samarali nazoratdan o‘tkazishga imkon beradi.

Shu sababli, innovatsion elektron darsliklarni o‘qituvchi uchun juda qulay ta‘lim resursi deyish mumkin, chunki u:

– ma‘ruza va amaliy mashg‘ulotlarda o‘zining hohishi bo‘yicha hajmi jihatidan kichik, ammo tarkibi bo‘yicha o‘ta muhim bo‘lgan materiallarni yetkazishiga, auditoriya mashg‘ulotlari doirasidan tashqari o‘rganish mumkin bo‘lgan masalalarni mustaqil shug‘ullanishlari uchun qoldirgan holda yetkazishga imkon beradi;

– mustaqil ta‘lim topshiriqlarini va nazorat ishlarini tekshirish kabi mashaqqatli ishlardan ozod etadi;

– auditoriyada bajariladigan va uyga topshiriladigan misol va vazifalar nisbatini optimallashtirishga imkon beradi;

– talabalar bilan mustaqil va nazorat tadbirlariga oid ishlarni individuallashtirishga imkon beradi.

Innovatsion elektron darsliklarni loyihalashtirish, ishlab chiqish va o‘quv jarayonida keng foydalanish dolzarb masalaga aylanmoqda, chunki ulardan ommaviy ravishda ta‘lim sohasida qo‘llanila boshlandi.



Bugungi kunda yaratilayotgan innovatsion elektron darsliklarni quyidagi turlarga ajratish mumkin:

- matnning elektron versiyasi;
- kitobning gipermatnli elektron versiyasi;
- grafik, jadval, rasmlar va gipermatnlar mavjud darslik;
- animatsiya, ovoz, grafik, jadval, rasmlar va gipermatnlar mavjud darslik;
- animatsiya, ovoz, grafik, jadval, rasm, gipermatnli va test tizimlari mavjud darsliklar.

Innovatsion elektron darsliklarning an'anaviy usullarga nisbatan quyidagi afzalliklarini keltirish mumkin:

1. O'quv axborotlarining taqdim etilish shakli.
2. Kerakli axborotlarni qidirish imkoniyati.
3. Olingan bilimlar darajasini nazorat qilish usullarining mavjudligi.
4. O'qituvchi bilan teskari aloqaning mavjudligi.

Shulardan kelib chiqib, innovatsion elektron darsliklarni yaratishning quyidagi tamoyillarini keltirish mumkin:

- multimedia ma'lumotlari (matn, grafik, audio, video, animatsiya) asosida axborotlarni taqdim etish;
- qidirish va yo'llash imkoniyatlarini kiritish;
- olingan bilimlar darajasini nazorat qilishning ob'yektiv tizimini kiritish;
- tarmoq texnologiyalari asosida o'qituvchi va talabaning o'zaro interaktiv va teskari aloqasining yo'lga qo'yilishi.

Zoologiya ta'limida innovatsion elektron darsliklardan o'quv jarayonida keng foydalanishning asosiy muammosi - bu kompyuter ekranidan katta hajmdagi axborotlarni o'qishdir [10]. Ushbu muammoni hal qilish uchun elektron darsliklarni matn va ovoz shaklida taqdim etish mumkin. Bu ikki usul bitta o'quv materialini turli shaklda taqdim etishi bilan farqlanadi, xolos. Innovatsion elektron darslikning matn usulida material, gipermatn ko'rinishida taqdim etilib, unda rrafik, chizma, diagramma, fotografiya, animatsiya va video qo'llaniladi.

Zoologiya faniga doir innovatsion elektron darsliklarni yaratishda quyidagi bosqichlarga amal qilish tavsiya etiladi:

- fanga oid manbalarni tanlab olish;
- manbalardan foydalanish va qayta ishlash huquqi to'g'risida shartnomalar tuzish;
- mundarija va tushunchalar ro'yhatini ishlab chiqish;
- bo'limlardagi (modullardagi) matnlarni qayta ishlash va yordam berish bo'limini tuzish;



- gipermatnni elektron shaklda amalga oshirish;
- kompyuterli qo‘llab-quvatlanishni ishlab chiqish;
- materiallarni multimediyali ob‘ektlarga keltirish uchun tanlab olish;
- tovush jo‘rligida amalga oshishni ishlab chiqish va tadbiriq etish;
- materialni vizuallashtirish uchun tayyorlash;
- elektron darslikdan foydalanishga tayyorlash;
- o‘qitish metodikasini ishlab chiqish.

Shuningdek, innovatsion elektron darsliklarni ishlab chiqish bosqichma-bosqich amalga oshirilishi tavsiya etiladi.

1-bosqich. Zoologiya fani bo‘yicha innovatsion elektron darsliklar o‘qituvchi tomonidan to‘liq tanishilgan holda tanlanishi kerak. Elektron darslikning sifati bevosita uning yaratilishida qo‘llanilgan videoaudioanimatsiyalardan qanchalik samarali foydalanilganligiga bog‘liq. Shuning uchun elektron darslikni yaratishda ijodiy guruh a‘zolari hamda fan o‘qituvchilarining yetarli darajada bilimdonligi alohida ahamiyatga ega. Kompyuterdagi amaliy mashg‘ulotlar umumiy hajmning 65-70 % ni tashkil etishi kerak.

2-bosqich. Innovatsion elektron darslikni yaratish bo‘yicha ijodiy jamoani tashkil etish. Ijodiy guruh-bo‘lajak jamoa a‘zolarining elektron darslik yaratishga tayyorgarligini, shuningdek, zamonaviy axborot texnologiyalardan to‘liq xabardor ekanligini hisobga olgan holda shakllantiriladi.

Elektron darslikning dizayn va texnik talablari, sifatiga bevosita ta‘sir qilishini e‘tiborga olib, ijodiy guruhni quyidagi tartibda shakllantirish mumkin: - muayyan fan bo‘yicha pedagog yoki pedagoglar guruhi; - dasturlovchi yoki dasturlovchilar guruhi; - badiiy-dizayner; - pedagog-psixolog. Zarur hollarda, ijodiy guruh tarkibiga s‘yomka qiluvchi operatorlar guruhi, s‘yomka rejissyori va ovoz beruvchi diktorlarni ham kiritish mumkin.

3-bosqich. O‘quv kursini tarkiblash (strukturizatsiyalash) lozim. Bu bosqichda, elektron darslikda o‘quv materialini o‘rnatilgan modullar talablariga mos, bo‘limlar bo‘yicha materiallar taqsimlangan, hajm bo‘yicha kichik, lekin mazmun bo‘yicha keng bo‘lishi kerak. Ularga kalit so‘zlari, iboralar va izohlarni ham kiritish kerak.

4-bosqich. Innovatsion elektron darsliklarni yaratish uchun yondoshuvlarni tanlash. a) individual yondoshuv. Bunda elektron darslik–yaxlit majmua sifatida yaratiladi, ya‘ni kompyuterning o‘qitish dasturidagi alohida modul va bezaklariga mos. b) davomli yondoshuv. Mazkur yondoshuvda elektron darslik avvaldan mavjud dastur - qobiq asosida yaratiladi.



5-bosqich. Innovatsion elektron darslikning rejasi, o'quv-uslubiy ssenariysi texnik va psixologik-pedagogik talablar asosida bo'lishiga ahamiyat berish kerak.

6-bosqich. Yaratilgan elektron darslikni taqrizdan va aprobatsiyadan o'tkazish.

7-bosqich. Olingan taqriz va takliflar ustida ishlash.

8-bosqich. Innovatsion elektron darslikni ekspertizadan o'tkazish. Elektron darslik maxsus ekspertizadan–elektron darsliklarga qo'yiladigan talablar asosida o'tadi va unga toifa beriladi.

9-bosqich. Tasdiqlash (Muvofiqlashtiruvchi kengash tomonidan).

10-bosqich. Innovatsion elektron darslikni davlat reestriga kiritish va tugallangan dasturmahsulot sifatida ko'paytirish [11].

Innovatsion elektron darslikni yaratish jarayonida psixologo-pedagogik, texnik-texnologik, estetik va ergonomik talablar qo'yiladi. Elektron darslik, o'quv va uslubiy kullanma kabi an'anaviy o'quv nashlariga kuyilgan didaktik talablarga javob berishi kerak. Didaktik talablar ta'lim berishning spesifik konuniyatlariga va mos ravishda ta'lim berishning didaktik tamoyillariga mos kelishi kerak. Quyida innovatsion elektron darslikka bulgan an'anaviy didaktik talablar keltirilgan:

- o'qitishda ilmiylikni, fan, texnika va texnologiyalarni so'nggi yutuklarni xisobga olish o'quv materialini mazmunining yetarlicha chukurligini, ishonchliligini ta'minlaydi. O'quv materialini elektron darslik yordamida uzlashtirish jarayoni o'qitishning zamonaviy usullari bilan mos ravishda kurilishi kerak. Masalan tajriba, eksperiment, solishtirish, kuzatish, abstraktlash, umumlashtirish, yaxlitlashtirish, uxshashlik, taxlil va sintez, modellashtirish uslubi, shu bilan birga matematik modellashtirish, shuningdek tizimli taxlil uslubi.

- o'qitishning erishuvchanlik talablari – innovatsion elektron darslik vositasida amalga oshiriladi va talabalar yoshga va individual xususiyatlariga xos o'quv materialini urganishning murakkablik va chuqurlik darajasini aniqlash zaruriyatini bildiradi. O'quv materialini haddan ziyod murakkablashtirish va ortiqcha yuklash mumkin emas, unda ta'lim oluvchi bu materialni egallashga ojizlik qiladi.

- o'qitishning muammoviylinini ta'minlash talablari - ta'lim olish faoliyatining tavsifi va mavjudligi bilan shartlashtirilgan. Agar talaba ijozat surashni talab qiluvchi o'quv muammoli vaziyat bilan duch kelsa, uning fikrlash faolligi usadi. Ushbu didaktik talabni bajarilish darajasi, an'anaviy darsliklar va qo'llanmalarni qo'llashdan ko'ra, elektron darslik yordamida bajarish sezilarli darajada yuqori bulishi mumkin.



- o'qitishning ko'rgazmaliligini ta'minlash talablari, talabalar tomonidan o'rganilayotgan ob'ektlar, ularning maketlari yoki modellarini sezgili qabul qilishi va shaxsan kuzatishini hisobga olish zaruriyatini bildiradi.

- o'qitishni ongliligini, ta'lim oluvchining mustaqilligi va faoligini ta'minlash talablari.

- o'quv faoliyatining yakuniy maqsad va vazifalariga erishishda o'quv axborotini jalb kilish buyicha talabalarning mustaqil holatini elektron darslik vositalari bilan ta'minlashni ko'zda tutadi. Bunda talaba uchun o'quv faoliyati yunaltirilgan mazmunini anglatadi.

Xulosa. Xulosa sifatida aytish mumkinki, oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak o'qituvchilarni pedagogik faoliyatga tayyorgarlik darajasini oshirishda ta'lim jarayonlarini zamonaviy ta'lim resurslari va vositalari, xususan, innovatsion elektron darsliklarni yaratish va joriy etish mexanizmlarini takomillashtirish zaruriyati mavjud. Zero, axborotlashgan jamiyatda mamlakat istiqbolini ta'minlaydigan asosiy omillardan biri bu - innovatsion texnologiyalarga asoslangan ta'lim hisoblanadi.

#### Adabiyotlar:

1. Абдурахманова Ш.А. Технология создания электронных образовательных ресурсов. Учебник. – ГРИФ № 133-237. –Т.: Навруз, 2020. – С. 204.
2. Begimqulov U., Sharipov Sh., Mamarajabov M. Elektorn axborot-ta'lim resurslarini yaratish va joriy etish. Qo'llanma. Toshkent. "BAYOZ" 2011.
3. Яковлев Е.В. Педагогическая концепция: методологические аспекты построения / Е.В. Яковлев, О.Н. Яковлева. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2006. – 239 с.
4. Назаров М.М. Массовая коммуникация и общество. Введение в теорию и исследования / М.: Аванти-плюс, 2003;
5. David M.Marcovitz. "Powerful Power Point for Educators: Using Visual Basic for Applications to Make Power Point Interactive". Westport, Connecticut • London. 2004. 17 p.
6. Asallayev O.Kh. Methodology of using electronic information educational resources in biology education. International Conference on Advance Research in Humanities, Applied Sciences and Education. Hosted from New York, USA. August, 28th 2023.
7. Визуальные коммуникации в рекламе и дизайне. Автор: Пигулевский Виктор Гуманитарный центр, 2011 г., 404 с.
8. Asallayev O.Kh. Methodology of using web-quest technology in the educational system. International Conference on Innovations in Applied Sciences, Education and Humanities Hosted from Barcelona, Spain. August, 26th 2023.
9. Syed Mahbubur Rahman. "Multimedia Technologies: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications" Minnesota State University, Mankato, USA 2008.
10. Asallayev O.Kh. Theoretical Principles Of Improving The Professional Training Of Future Biological Science Teachers In The Electronic Information Education Environment. Periodica Journal of Modern Philosophy, Social Sciences and Humanities Volume 21, August , 2023.
11. Shashank Khanvilkar, Faisal Bashir, Dan Schonfeld, and Ashfaq Khokhar. Multimedia Networks and Communication. University of Illinois at Chicago. 2003.