

ZOOLOGIYANI O'QITISHDA INTERAKTIV USULLAR: O'QITUVCHILAR UCHUN TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISH

S.H.Sirojiddinov nomidagi Respublika

akademik litseyi Oliy tiofali biologiya fani

o'qituvchisi Mo'moinova Rayhona Gadoyevna

Tel: +998946991879

Abstrakt

Zoologiya — hayvonot hayoti, ularning xulqi, ekologiyasi va evolyutsiyaga moslashuvi haqida o'rgatuvchi biologiyaning muhim yo'nalishidir. Biroq, an'anaviy darslar ko'pincha talabalarni faol o'rganishga jalb qilmaydi va 21-asr sharoitida zarur bo'lgan tanqidiy fikrlash hamda ilmiy izlanish ko'nikmalarini rivojlantirmaydi. Shu sababli, interaktiv metodlar va zamonaviy ta'lim texnologiyalarini joriy etish orqali zoologiya ta'limini jonli, o'quvchi markazida va amaliy-tajriba asosida qilish kerak. Ushbu maqolada adabiyotlar tahlili, taqqoslash, amaliy qo'llash hamda texnologiyalarni baholash asosida sinf sharoitida qo'llash mumkin bo'lgan eng samarali usullar ko'rib chiqildi. Natijada, virtual laboratoriya, interaktiv mikroskop, raqamli model va simulyatsiyalar, o'yinlashtirish, hamda onlayn hamkorlik platformalari yordamida darslarni yanada qiziqarli va samarali qilish mumkinligi aniqlangan. Biroq, buning uchun texnologiyani faqat yangilik sifatida emas — maqsadga muvofiq, o'qituvchining tayyorgarligi va to'g'ri infratuzilma zarurligi ta'kidlanadi.

Kalit so'zlar: *zoologiya ta'limi, interaktiv metodlar, virtual laboratoriya, raqamli mikroskop, ta'lim o'yinlari, onlayn hamkorlik, ta'lim texnologiyalari*

Kirish

Zoologiya — hayvonlar hayoti, ularning xulqi, ekotizimlardagi oʻrni, ekologik munosabatlar va evolyutsiyaga moslashuv kabi masalalarni oʻrgatadigan biologiyaning muhim yoʻnalishlaridan biridir. Bu fan oʻquvchilarda hayotiy xilma-xillik, tabiatga hurmat va hayvonot olamiga qiziqish uygʻotadi. Biroq koʻp hollarda zoologiya darslari faqat darslik va rasmlar asosida olib boriladi — yaʼni oʻquvchilar passiv ravishda maʼlumot qabul qiladi. Bu usul tushunchalarni vizualizatsiya qilishni, hamda tanqidiy fikrlash va ilmiy izlanish koʻnikmalarini rivojlantirishni cheklaydi. Ayniqsa, hayvonlarning filogeniyasi, ekologik munosabatlar, populyatsiya dinamikasi kabi mavzularni tushuntirishda qiyinchiliklar tugʻiladi.

Shuningdek, koʻplab maktablarda jonli hayvonlar yoki real tabiat muhitida kuzatuvlar, laboratoriya tajribalari uchun sharoit yetishmasligi ham katta muammo. Shu bilan birga, hozirgi yoshlar raqamli muhitga koʻproq odatlanib ulgʻurgan, va ular interaktiv, vizual, amaliy jihatdan boy taʼlim tajribasini kutadi. Shunday ekan, interaktiv metodlar va taʼlim texnologiyalarini joriy etish — zoologiya darslarini statik maʼlumotdan chiqarib, oʻquvchi markazida, amaliy, multimodal tajribaga aylantirish uchun katta imkoniyat yaratadi. Ushbu maqola shunday yondoshuvlarni tahlil qiladi va ularni dars jarayoniga tatbiq etish boʻyicha tavsiyalar beradi.

Metodika

Ushbu maqola quyidagi usullar asosida tayyorlandi:

• **Adabiyotlar tahlili:** So‘nggi yillarda ta’lim texnologiyalari va pedagogik usullar bo‘yicha chiqqan ilmiy tadqiqotlar, xususan biologiya va zoologiya ta’limi tadqiqotlari, tahlil qilindi.

• **Taqqoslash tahlili:** An’anaviy dars usullari (darslik, rasmlar, ma’ruza) bilan texnologiya yordamida o‘qitishni taqqoslab, har bir usulning afzalliklari va kamchiliklari aniqlandi.

• **Amaliy qo‘llash doirasi bahosi:** Virtual laboratoriya, interaktiv mikroskop, simulyatsiyalar, onlayn platformalar kabi vositalarning maktab yoki oliy ta’lim muassasalarida joriy etish sharoitlari — xarajat, texnik talablar, darslik rejalariga moslik nuqtai nazaridan baholandi.

• **Texnologiyalarni baholash:** Har bir vositaning pedagogik qiymati, o‘qish samaradorligini oshirish, vizual va amaliy tushunishni yaxshilash jihatlari tahlil qilindi.

• **Sintez:** Yuqoridagi tahlillar asosida eng foydali, samarali va real sharoitda qo‘llanilishi mumkin bo‘lgan interaktiv metodlar to‘plami aniqlab olindi.

Natijalar

Tahlil natijalari ko‘rsatdiki, quyidagi interaktiv usullar va texnologiyalar zoologiya ta’limini sezilarli darajada yaxshilaydi:

• **Virtual laboratoriyalar va kompyuter simulyatsiyalari:** Hayvonlar organizmining ichki tuzilishi, anatomiyasi, fiziologiyasi yoki ekologik hodisalarni — jonli hayvonlarsiz ham — 3 o‘lchamli modellar orqali ko‘rsatish mumkin. Bu darsliklar va rasmlar orqali tushunish qiyin bo‘lgan strukturaviy va funktsional jarayonlarni o‘quvchilarga tushunarli qiladi.

• **Interaktiv mikroskop va raqamli kuzatuv:** Mikroskop ostidagi namunalarga hamma sinf bo‘yicha bir vaqtda ko‘z yetkazish, o‘lchov olib, tahlil qilish va izoh yozish — laboratoriya ishini hamkorlikda, jamoaviy tarzda o‘tkazish imkonini beradi. Bu usul

individual kuzatishga qaraganda ko‘proq muloqot, muhokama va ilmiy tahlil imkonini beradi.

• **O‘yinlashtirish va ta’limiy o‘yinlar:** Tasniflash, oziq-zanjir, adaptatsiya, ekologik munosabatlar kabi murakkab mavzularni o‘yin shaklida o‘rgatish — talabalar motivatsiyasini oshiradi, murakkab tushunchalarni oson va qiziqarli qiladi.

• **Video materiallar va ularni tahlil qilish:** Hujjatli filmlar yoki talabalar tomonidan olingan videolar orqali hayvonlar xulqi, ekologik hodisalar, evolyutsiya kabi real hayotiy holatlar ko‘rsatiladi va darsda tahlil qilinadi. Bu o‘quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy tajriba bilan bog‘lash imkonini beradi.

• **Fuqarolar ishtirokidagi ilmiy loyihalar (masalan, tabiiy muhit kuzatuvi):** Talabalar tashqarida yoki atrof muhitda hayvonlarni kuzatish, ularning turlari, xatti-harakatlari va yashash joylarini qayd etish orqali real ilmiy ma’lumot to‘playdi. Bu usul darsni maktab chegaralaridan kengaytiradi va talabalarni haqiqiy ilmiy izlanishga jalb qiladi.

• **Hamkorlikda onlayn va raqamli platformalar orqali o‘qish hamda darslar:** Kurs materiallari, maqolalar, animatsiyalar, simulyatsiyalar onlayn joylashtiriladi; talabalar mustaqil o‘qish, guruh ishlari yoki muhokamalarda ishtirok etadi. Bu usul darslarni moslashuvchan va talabalar ehtiyojiga mos qiladi.

Muhokama

Interaktiv metodlar va raqamli texnologiyalarni zoologiya darslariga joriy etish — darslarni faqat ma’lumot olish emas, balki ilmiy izlanish va amaliy tajriba asosida tashkil etishga yordam beradi. Virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalar — moddiy cheklovlar, jonli hayvonlar bilan ishlashdagi etik muammolar yoki resurs yetishmasligi holatida juda foydali. Interaktiv mikroskop va raqamli kuzatuv orqali talabalar real laboratoriya tajribasini ijodiy va hamkorlikda o‘rganadi. O‘yinlar va video tahlil esa

talabalar motivatsiyasini oshiradi, murakkab tushunchalarni qulay va qiziqarli tarzda o'rgatadi.

Biroq, bunday yondoshuv har doim ham hamma dars mavzulari yoki hamma maktablar uchun mos bo'lmaydi. Asosiy cheklovlar quyidagilardir:

- Barcha maktab va muassasalarda zarur texnik vositalar, Internet, kompyuterlar yoki raqamli qurilmalar mavjud bo'lmashligi mumkin.
- O'qituvchilarning texnologiyadan mahorati va uni pedagogik maqsadlarda to'g'ri qo'llash ko'nikmalari yetishmasligi ehtimoli bor.
- Virtual va raqamli metodlar jonli tajriba — jonli hayvonlar bilan ishlash, tabiatda kuzatuvlar, laboratoriya tajribalari va bevosita tajribaviy izlanishni to'liq o'rnatolmaydi. Bu jihatlar biologik tushunchalarni chuqur tushunish uchun muhim.
- Shuningdek, texnologiyaga haddan tashqari tayanish — ekran qarshisida uzoq vaqt o'tirish, jismoniy faollik va tabiat bilan bevosita munosabatni kamaytirishi mumkin.

Shuning uchun eng yaxshi yondoshuv — texnologik vositalarni va an'anaviy laboratoriya/tablitziyalash tajribalarini muvozanatli tarzda — pedagogik maqsadlarga mos ravishda uyg'unlashtirishdir.

Xulosa

Agar interaktiv metodlar va ta'lim texnologiyalari ongli, maqsadga muvofiq tarzda joriy etilsa — ular zoologiya darslarini sezilarli darajada boyitadi: darslar jonli, qiziqarli, amaliy va ilmiy-tadqiqiy bo'ladi. Virtual laboratoriyalar, raqamli kuzatuv, ta'lim o'yinlari, video tahlil, fuqarolar ilmiy loyihalari va onlayn hamkorlik — turli o'quvchilarga moslashuvchan, jalb qiluvchi va chuqur o'rganish imkonini beradi. Biroq muvaffaqiyat uchun — o'qituvchining tajribasi, texnik infratuzilma, pedagogik rejalashtirish va haqiqiy tajriba bilan muvozanat talab qilinadi. Kelajakda zoologiya

ta'limida texnologiyalar va an'anaviy usullarni uyg'unlashgan holda qo'llash — eng maqsadga muvofiq yo'l bo'ladi.