# QUSHLAR SINFI MAVZUSINI O‘QITISHDA INTERAKTIV USULLARDAN FOYDALANISH

***Izomova Sitorabonu Niyoz qizi***
***Homitova Marjona Ibratovna***
*Buxoro davlat pedagogika institute magistanti*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada biologiya ta’limida “Qushlar sinfi” mavzusini o‘qitishda interaktiv o‘quv-usullarni qo‘llash ko‘rib chiqilgan. Guruh muhokamalari, multimedia taqdimotlari, virtual simulyatsiyalar va amaliy mashg‘ulotlar kabi usullar talabalarning ornitologiyaga bo‘lgan tushuncha va qiziqishini oshirishdagi samaradorligi tahlil qilingan. Tadqiqot pedagogik jarayonda passiv o‘qitishdan faol o‘rganishga o‘tishni ta’kidlab, interaktiv vositalarning o‘rta maktab o‘quvchilari orasida ishtirokni va akademik natijalarni yaxshilashini ko‘rsatadi.

**Kalit so‘zlar:**Interaktiv o‘qitish, qushlar sinfi, faol o‘rganish, biologiya ta’limi, ornitologiya, talabalar ishtiroki, ta’lim texnologiyalari, o‘quvchi markazli yondashuv.

Biologiyani samarali o‘qitish uchun nafaqat aniq mazmun, balki qiziqarli metodologiya ham zarur. “Qushlar sinfi” mavzusi biologik xilma-xillik, anatomiya, xulq-atvor va ekologik rollarni o‘rganish uchun dinamik imkoniyat yaratadi. An’anaviy ma’ruzalar esa bunday boy mavzuda talabalar qiziqishini ushlab turishda ko‘pincha yetarli bo‘lmaydi. Shu sababli, o‘qituvchilar chuqurroq o‘rganishni rag‘batlantirish uchun interaktiv usullarga murojaat qilmoqda. Ushbu yondashuvlar talabalar ishtiroki, tanqidiy fikrlash va amaliy tajribani ustun qo‘yib, qushlarni o‘rganishni nafaqat ma’lumotli, balki yodda qoladigan holga keltiradi.

Siz interaktiv simulyatsiyalar yordamida “Qushlar sinfi” (Aves) mavzusini o‘qitish bo‘yicha batafsil tushuntirishni so‘rayotganingizni taxmin qilaman, chunki “Suls” so‘zi ehtimol “simulyatsiyalar” so‘zining xatosi bo‘lishi mumkin, va “bird class” — qushlarning taksonomik sinfini anglatadi. Agar “Suls” yoki “bird class” bilan boshqa ma’noni nazarda tutgan bo‘lsangiz, iltimos, aniqlik kiriting, shunda men javobni moslashtiraman. Quyida interaktiv simulyatsiyalar qushlar sinfini o‘qitishni qanday yaxshilashi, ularning afzalliklari, qo‘llash strategiyalari, maxsus vositalar va amaliy misollar to‘liq ko‘rib chiqilgan.

Qushlarni tasniflashni tushunish va interaktiv simulyatsiyalarning roli

Qushlarni tasniflash (Qushlar sinfi — Aves) ularning morfologiyasi, xulq-atvori, genetikasi va evolyutsion aloqalariga asoslanib, taksonomik guruhlarga ajratishni o‘z ichiga oladi. Bu guruhlar — tartiblar (masalan, Passeriformes, Strigiformes), oilalar, urug‘lar va turlardir. Ushbu mavzuni o‘qitish murakkab bo‘lishi mumkin, chunki

talabalar filogenetik aloqalar, kladistika va yangi turlar paydo bo‘lishi kabi mavhum tushunchalarni tushunishi kerak, shuningdek, butun dunyo bo‘ylab taxminan 10,000 ga yaqin qush turlarining turli xususiyatlarini yodda saqlashi talab etiladi.

Interaktiv simulyatsiyalar — bu talabalar ilmiy tushunchalarning dinamik modellarini o‘rganish imkonini beruvchi raqamli yoki virtual vositalardir. Qushlarni tasniflash kontekstida simulyatsiyalar talabalar uchun qushlarning xususiyatlari, evolyutsiya jarayonlari va taksonomik ierarxiyalarni amaliy, so‘roq asosida o‘rganishni ta’minlaydi. Matnli manbalar (masalan, darsliklar yoki ma’ruzalar) bilan solishtirganda, simulyatsiyalar talabalarni faol ishtirok etishga, tanqidiy fikrlashga va muammolarni hal qilishga undaydi, chunki ular o‘zgaruvchilarni boshqarish, natijalarni kuzatish va gipotezalarni sinash imkoniga ega bo‘ladilar — bularning barchasi nazorat ostidagi virtual muhitda amalga oshiriladi.

Simulyatsiyalar ta’limiy tadqiqotlar tomonidan tasdiqlangan va faol bilim shakllantirishga urg‘u beruvchi konstruktivistik o‘rganish nazariyalari bilan uyg‘un bo‘lgan bir qancha pedagogik afzalliklarni taqdim etadi. Ularning foydalarining batafsil tavsifi quyidagicha:

Konseptual tushunchalarning chuqurlashuvi:

-Simulyatsiyalar mavhum tushunchalarni aniq va ko‘rinadigan qiladi. Masalan, talabalar filogenetik daraxtlarni o‘rganib, chumchuqlar va burgutlar kabi qushlarning evolyutsion ajralishini ko‘rib, kladistik aloqalarni vizual tarzda tushunishlari mumkin.

-Ular talabalar uchun jismoniy xususiyatlarni (masalan, tumshuq shakli, qanot tuzilishi) taksonomik tasniflash bilan bog‘lash imkonini beradi, bu esa morfologiyaning taksonomiyaga ta’sirini mustahkamlaydi.

Faol va so‘roq asosidagi o‘rganish:

-Simulyatsiyalar talabalarni savollar berishga va gipotezalarni sinashga undaydi. Masalan, talabalar atrof-muhit bosimlari (masalan, oziq-ovqat mavjudligi) Darvin chumchuqlarining tumshuq moslashuvlariga qanday ta’sir qilishini o‘rganib, bu moslashuvlarni turlarning ajralishiga bog‘lashlari mumkin.

-O‘zgaruvchilarni (masalan, yashash muhiti, genetik mutatsiyalar) boshqarish orqali talabalar faol bilim hosil qiladi, bu esa passiv o‘rganishga nisbatan bilimlarni yaxshiroq saqlashga yordam beradi.

Xavfsiz va kengaytiriladigan tajriba o‘tkazish:

-Simulyatsiyalar sinf xonasida amalga oshirib bo‘lmaydigan murakkab jarayonlarni, masalan, yangi turlar paydo bo‘lishi yoki gibridizatsiyani, xavfsiz muhitda o‘rganishga imkon beradi.

-Ular o‘rganishni kengaytiradi, chunki talabalar minglab yillik evolyutsiya jarayonlarini bir necha daqiqada simulyatsiya qilishlari mumkin, bu esa uzoq muddatli jarayonlarni tushunishni osonlashtiradi.

Ishtirok va motivatsiya:

-Interaktiv, o‘yin uslubidagi elementlar (masalan, qush xususiyatlarini boshqarish, to‘g‘ri tasniflash uchun ballar yig‘ish) talabalar ishtirokini oshiradi, ayniqsa vizual va kinestetik o‘rganuvchilar uchun.

-Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, simulyatsiyalar hissiy ishtirokni oshiradi, bu esa motivatsiyani kuchaytiradi va taksonomiya kabi murakkab mavzularni o‘rganishda kognitiv yukni kamaytiradi

Hamkorlikda o‘rganish:

-Simulyatsiyalar juftliklarda yoki guruhlarda ishlatilishi mumkin, bu talabalar o‘rtasida muhokama va tengdoshlar orqali o‘rganishni rag‘batlantiradi, ular tasniflash qarorlarini muhokama qilish yoki simulyatsiya natijalarini talqin qilishadi.

-Interaktiv doskalarda butun sinf uchun tashkil etilgan simulyatsiyalar jamoaviy muammolarni hal qilish va tanqidiy mulohaza yuritishni rag‘batlantiradi.

Farqlangan ta’lim:

-Simulyatsiyalar turli o‘quvchilarning o‘rganish ehtiyojlariga moslashadi. Ilg‘or talabalar murakkab vaziyatlarni (masalan, molekulyar filogenetika) o‘rganishi mumkin, boshlang‘ich darajadagilar esa asosiy xususiyatlarga (masalan, pat rangi, tumshuq turi) e’tibor qaratadi.

-Simulyatsiyalar tezkor javob beradi, bu esa talabalar noto‘g‘ri tushunchalarni darhol tuzatish imkonini yaratadi.

Qushlarni tasniflash uchun interaktiv simulyatsiyalar misollari

Bir qancha simulyatsiyalar qushlarni tasniflashni o‘qitishda bevosita yoki moslashtirilgan holda yaxshi mos keladi. Quyida ushbu vositalar va ularni qanday qo‘llash mumkinligi haqida misollar keltirilgan:

Origami Bird Simulator (OBS):

-Tavsif: Concord Consortium tomonidan ishlab chiqilgan OBS — tabiatdagi tanlov va yangi turlar paydo bo‘lish jarayonini virtual qush populyatsiyalari orqali o‘rgatishga mo‘ljallangan bepul, veb-asosidagi vosita.

-Qo‘llanilishi: Talabalar qushlarning xususiyatlarini (masalan, tumshuq o‘lchami, qanot uzunligi) va atrof-muhit omillarini (masalan, oziq-ovqat mavjudligi, yirtqichlik) boshqaradilar. Simulyatsiya mutatsiyalar va geografik ajralish orqali yangi turlar hosil bo‘lishini modellashtiradi, bu esa talabalar uchun taksonomik guruhlar ichida yangi qush turlari qanday paydo bo‘lishini tushunishga yordam beradi.

-Faoliyat misoli: Talabalar qush populyatsiyasida yangi turlar paydo bo‘lish jarayonini simulyatsiya qilib, keyin hosil bo‘lgan turlarni xususiyatlarga asoslanib taksonomik guruhlarga ajratadilar. Bu orqali ular ko‘payishiy ajralish va kladistika kabi tushunchalarni mustahkamlaydilar.

EvoSketch:

-Tavsif: Evolyutsion biologiyaga qaratilgan simulyatsiya vositasi bo‘lib, talabalar

filogenetik aloqalar va xususiyatlar evolyutsiyasini o‘rganish imkoniga ega bo‘ladi.

-Qo‘llanilishi: Talabalar umumiy rivojlangan xususiyatlarni (masalan, suyak tuzilishi, tovush chiqarish naqshlari) tahlil qilib, qush tartiblarining (masalan, Passeriformes va Falconiformes) kladogrammalarini yaratadilar. Ushbu vosita evolyutsion ajralishni ko‘rsatib, taksonomik ierarxiyalarni tushuntirishda yordam beradi.

-Faoliyat misoli: Talabalar qushlarning xususiyatlari (masalan, pat tuzilishi, tumshuq morfologiyasi) haqidagi ma’lumotlarni kiritib, filogenetik daraxt yaratadilar, so‘ngra o‘z daraxtlarini mavjud taksonomiyalar bilan solishtiradilar.

Cornell Lab of Ornithology’s eBird yoki Merlin Bird ID:

-Tavsif: Asosan qushlarni aniqlash vositalari bo‘lsa-da, ularni ma’lumotlarini sinf faoliyatlariga qo‘shish orqali simulyatsiyalarga aylantirish mumkin. eBird haqiqiy dunyo qush kuzatuv ma’lumotlarini taqdim etadi, Merlin esa sun’iy intellekt yordamida xususiyatlarga asoslanib qushlarni aniqlaydi.

-Qo‘llanilishi: Talabalar eBird ma’lumotlaridan foydalanib, qushlarni mintaqa, yashash muhiti yoki xususiyatlariga ko‘ra tasniflaydilar, bu esa ularni maydondagi kuzatuv ishlariga yaqinlashtiradi. Merlinning aniqlash jarayoni esa o‘yin shakliga keltirilib, taksonomik guruhlar uchun diagnostik xususiyatlarni o‘rgatishda qo‘llanilishi mumkin.

-Faoliyat misoli: Talabalar kuzatilgan xususiyatlarni (masalan, qo‘shiq, rang-baranglik) Merlin dasturiga kiritib, qushni aniqlaydilar, so‘ng uni to‘g‘ri taksonomik tartibga joylashtiradilar va xususiyatlarning tasniflashdagi o‘rnini muhokama qiladilar.

Muammo va yechimlar

-Muammo: Talabalar simulyatsiyaning murakkabligi bilan qiynalishi mumkin.

-Yechim: Boshlang‘ichlar uchun qo‘llanmalar yoki soddalashtirilgan rejimlar taqdim etish, murakkablik darajasini asta-sekin oshirish.

-Muammo: Sinfdagi vaqt cheklovlari.

-Yechim: Simulyatsiyalarni uyga vazifa sifatida berish yoki ularni qisqa, maqsadli mashg‘ulotlarga integratsiya qilish.

-Muammo: Texnologiyaga cheklangan kirish imkoniyati.

-Yechim: Butun sinf uchun bitta ekranda simulyatsiyalardan foydalanish yoki oflayn ishlay oladigan vositalarni tanlash.

## Xulosa

Interaktiv simulyatsiyalar qushlarni tasniflash mavzusini o‘qitishni tubdan o‘zgartiradi, taksonomiya, yangi turlar paydo bo‘lishi va kladistika kabi mavhum tushunchalarni tushunarli va qiziqarli qiladi. OBS, EvoSketch kabi vositalar va eBird kabi moslashtirilgan platformalar talabalar uchun qushlarning xususiyatlari, evolyutsion aloqalari va taksonomik ierarxiyalarini amaliy tajribalar orqali o‘rganish imkonini beradi. Yo‘naltirilgan so‘roq, hamkorlikdagi faoliyatlar va tahliliy

muhokamalarni birlashtirib, o‘qituvchilar simulyatsiyalardan foydalangan holda ornitologiyaga bo‘lgan chuqur tushuncha va qiziqishni rivojlantira oladilar.

O‘quv dasturini ishlab chiqish: Maktablar biologiya fanlari uchun interaktiv modullarni o‘quv dasturiga kiritishi lozim.

O‘qituvchi tayyorlash: Kasbiy rivojlanish dasturlariga raqamli va hamkorlikka asoslangan o‘qitish usullarini o‘rgatish kirishi kerak.

Texnologiyaga sarmoya: Maktablar bunday o‘qishni qo‘llab-quvvatlash uchun planshetlar, proyektorlar va ta’limiy ilovalarga sarmoya kiritishi zarur.

Baholash usullari: Loyihaga asoslangan va tengdoshlar tomonidan baholashni standart testlar bilan birga qo‘llash kerak.

Kengaytirish: Shunga o‘xshash interaktiv tizimlarni boshqa hayvonlar sinflari va atrof-muhit mavzulariga ham qo‘llash kerak.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**


- Awasthy, M., Popovic, A. Z., & Linklater, W. L. (2012). Experience in local urban wildlife research enhances a conservation education programme with school children. Pacific Conservation Biology, 18, 41-46. https://doi.org/10.1071/PC120041
- Barthwal, S. C., & Mathur, V. B. (2012). Teacher□s knowledge of and attitude toward wildlife and conservation. Mountain Research and Development, 32, 169-175. https://doi.org/10.1659/MRD-JOURNAL-D-11- 00040.1
- Bestelmeyer, S. V., Elser, M. M., Spellman, K. V., Sparrow, E. B., Haan-Amato, S. S., & Keener, A. (2015). Collaboration, interdisciplinary thinking, and communication: new approaches to K-12 ecology education. Frontiers in Ecology and the Environment, 13(1), 37-43. https://doi.org/10.1890/140130
- Chawla, L. (2009a). Growing up green: becoming an agent of care for the natural world. The Journal of Developmental Processes, 4(1), 6-23.
- Common Core State Standards Initiative. (2015). Development Process. Retrieved from http://www.corestandards.org/about-the-standards/development-process/
- Ernst, J. (2014). Early childhood educators□ use of natural outdoor settings as learning environments: an exploratory study of beliefs, practices, and barriers. Environmental Education Research, 20(6), 735-752. https://doi.org/10.1080/13504622.2013.833596