



ZOOLOGIYA FANINI O‘QITISHDA “KEYS-STADI” TEXNOLOGIYASI VA UNDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI

Ishanov A.A.

QQDU mustaqil tadqiqotchisi

Tayanch so‘zlar: keys-stadi texnologiyasi, muammoli o‘qitish, muammoli vaziyat, vaziyatli tahlil, mantiqiy fikrlash, tafakkur, biologiya, zoologiya, sutemizuvchilar, sistematika.

Ключевые слова: кейс-технология, проблемное обучение, проблемная ситуация, ситуационный анализ, логическое мышление, мышление, биология, зоология, млекопитающие, систематика.

Key words: case technology, problem-based learning, problem situation, situational analysis, logical thinking, thinking, biology, zoology, mammals, taxonomy.

Bugungi kunga kelib, mamlakatimiz ijtimoiy hayotiga shiddatli tezlikda axborotlar oqimi kirib kelmoqda va keng ko‘lamni qamrab olmoqda. Axborotlarni tezkor sur‘atda qabul qilib olish, ularni tahlil etish, qayta ishlash, nazariy jihatdan umumlashtirish, xulosalash hamda talabaga yetkazib berishni yo‘lga qo‘yish ta’lim tizimi oldida turgan dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Ta’lim-tarbiya jarayoniga innovatsion texnologiyani tadbiiq etish yuqorida qayd etilgan dolzarb muammoni ijobiy hal etishga xizmat qiladi.

Barcha fanlar kabi zoologiya fanini va uning tarmoqlarini o‘qitish jarayonida talabalarning o‘quv - bilish faoliyatini faol tarzda tashkil etish va ta’lim samaradorligini oshirishga xizmat qiladigan interfaol ta’lim texnologiyalari va metodlaridan nisbatan ko‘proq “Keys-stadi”, “Venn diagrammasi”, “Assesment”, “SWOT-tahlil”, “Sinkveyn”, “Tushunchalar tahlili”, “Klaster” kabi ko‘plab metod-lardan foydalanish maqsadga muvofiq. Bo‘lajak biologiya o‘qituvchilari o‘qitishning barcha shakllarini tashkil etish jarayonida foydalanayotgan interfaol texnologiyalari va metodlari o‘zlashtirilayotgan mavzuning mazmunidan kelib chiqqan holda shu mavzuni o‘rganish uchun bo‘y beradigan turlarini farqlay olishi lozim. Zoologiya darslarida talabalarni tirik organizmlarda ro‘y beradigan voqea va jarayonlarni to‘g‘ri baholash,



ularning o'ziga xos xususiyatlarini o'rganish, mantiqiy va kreativ fikrlashni rivojlantirish, yuksak intellektual salohiyatga ega bo'lish jarayonida "Keys-stadi" texnologiyasi alohida ahamiyat kasb etadi.

"Keys-stadi" texnologiyasi inglizcha "case" – chemodan, metod, "study" – muammoli vaziyat; vaziyatli tahlil yoki muammoli vaziyatlarni tahlil qilish degan ma'nolarni anglatib, talabalarda aniq, real yoki sun'iy yaratilgan muammoli vaziyatni tahlil qilish orqali eng maqbul variantlarini topish ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladigan texnologiya hisoblanadi[2]. Muammoli vaziyatlarni yaratish va ularni hal qilishga doir o'quv topshiriqlarini ishlab chiqishda "Keys-stadi" texnologiyasi bugungi kunda barcha fanlarni o'qitishda keng qo'llanilmoqda.

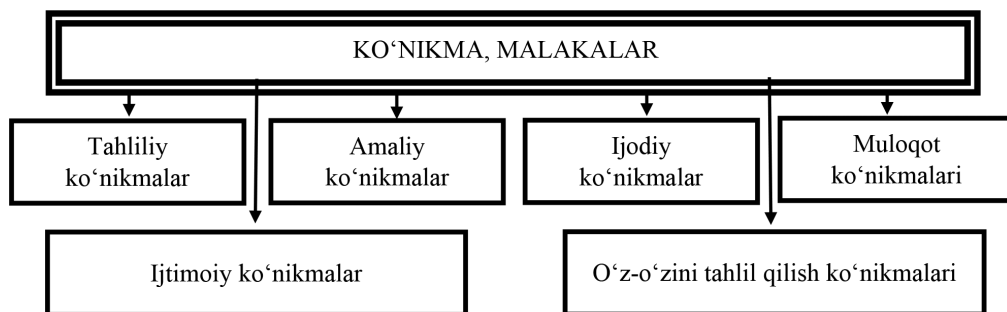
Bu texnologiya yetakchi xorijiy mamlakatlar ta'limi amaliyotida ommalashgan o'quv texnologiyasi sanaladi. "Keys-stadi" texnologiyasi dastlab 1870-yilda AQShning Garvard universitetining huquq maktabida, 1924-yilda biznes maktabida qo'llanilgan. Rossiyada esa u o'tgan asrning 80-yillarida dastlab MDUda, keyinchalik esa boshqa ta'lim muassasalarida ham faol qo'llanila boshlandi. O'zbekistonda "Keys-stadi" metodi ta'lim jarayoniga mustaqillik yillaridagina tadbiiq etildi. Mamlakatimiz ta'lim tizimida keys-stadi texnologiyasidan foydalanishni dastlab A.A.Abduqodirov, N.A.Muslimov, J.O.Tolipova, U.E.Raxmatov, M.A.Kuychiyeva kabi soha olimlari ishlarida tadqiq etilgan[6].

Ta'limiy xarakterdagi keyslarning quyidagi 3 ta turi: talaba faoliyatini tahlil qilish va baholash imkoniyatini beruvchi keyslar; muammoning yechimi va qarorlarni tahlil qilishga yo'naltirilgan keyslar; qaror yoki yaxlit muammoni ifodalovchi keyslar farqlanadi. Mazkur texnologiya talabalarda fan asoslarini o'zlashtirishga bo'lgan qiziqishni, amaliy ko'nikmalarni, vaziyatni tahlil qilish va to'g'ri qaror qabul qilishga nisbatan ijodiy yondashish malakalarini rivojlantiradi, turli muammoli vaziyatlar va ularni hal qilish asosida ular tomonidan bilimlarning faol o'zlashtirilishi uchun imkoniyat yaratadi.

Professor N.A.Muslimovning asarlarida "Keys-stadi" yordamida talabalar quyidagi ko'nikma, malakalarga ega bo'lishi bayon etilgan(1-rasm).

Bugungi globallashuv sharoitda ta'lim jarayonida quyidagi tipologiyada qayd etilgan o'quv keyslari qo'llanilmoqa:

manbaiga ko'ra: 1. Tabiiy sharoitda bajariladigan keyslar. 2. Kabinetda bajariladigan keyslar. 3. Ilmiy-tadqiqotchilik xarakteriga ega keyslar; syujetning mavjudligiga ko'ra: 1. Syujetli. 2. Syujetsiz; vaziyat bayonining davriy izchilligiga ko'ra: 1. O'tmishdan hozirga kelish rejimidagi keys. 2. Vaqt orqaga qaytariladigan keys-xotira. 3. Prognostik keys; keysning ob'ektiga



1-rasm. Keys-stadi yordamida talabalar ega bo'ladigan ko'nikma, malakalar[2]

ko'ra: 1. Individual keyslar. 2. Tashkiliy-institutsional keyslar. 3. Ko'p sub'ektkli keyslar; materialni taqdim etish usuliga ko'ra: hikoya, esse, tahliliy yozishma, hisobot, ocherk, dalillar majmui, jurnalist surishtiruv, statistik materiallar majmui, hujjatlar va ishlab chiqarish namunalari majmui va boshqalar; hajmiga ko'ra: 1. Qisqa hajmli keyslar. 2. O'rtacha miqdordagi keyslar. 3. Katta hajmli keyslar; tuzilmaviy o'ziga xos xususiyatlariga ko'ra: 1. Muayyan tuzilmaga ega keyslar. 2. Muayyan tuzilmaga ega bo'lmagan keyslar; o'quv topshirig'ini taqdim etish usuliga ko'ra: 1. Savolli keyslar. 2. Topshiriqli keyslar; didaktik maqsadiga ko'ra: 1. Muammo, yechim yoki konsepsiyani izohlovchi keyslar. 2. Treningli (o'quv mavzusi/predmeti bo'yicha malaka va ko'nikmalarni hosil qiluvchi) keyslar. 3. Tahliliy va baholashga o'rgatuvchi keyslar. 4. Muammoni ajratish va yechish, boshqaruv qarorlarini qabul qilishga o'rgatuvchi keyslar. 5. Vaziyatni rivojlantiruvchi yangi strategiya, yo'l, yangicha baholash usullari va boshqalarni ishlab chiqishga rag'batlantiruvchi keyslar; Rasmiylashtirish usuliga ko'ra: 1. Bosma ko'rinishdagi keyslar. 2. Elektron keyslar. 3. Video-keyslar. 4. Audio-keyslar. 5. Multimedia-keyslar.

Agar keys savolli-keys bo'lsa, u holda "Kirish"da muammo yoki muammoli vaziyatni tahlil qilish va yechishga oid bir necha savollar keltiriladi. Masalan: 1. Hozirgi vaqtda "hayvonot olami"ning turlarini keskin kamayib ketishining asosiy sabablari nima? 2. Hozirgi vaqtda "hayvonot olami"ning turlarini keskin kamayib ketishida insonlarning o'rni va roli qanday? Agar keys topshiriqli-keys bo'lsa, u holda "Kirish"da keysni yechish jarayonida bajarilishi zarur bo'lgan topshiriqlar beriladi. Masalan: 1. Hozirgi vaqtda "hayvonot olami"ning turlarini yo'qolib ketishini oldini olish amaliy ahamiyatga ega bo'lgan omillarni aniqlang. 2. Hozirgi vaqtda "hayvonot olami"ning turlarini keskin kamayib ketishini oldini olish yo'llarini belgilang[2].

Tuzilgan "Keys-stadi" quyidagi talablarga javob bera olishi zarur:

maqsad aniq ifoda etilishi; muayyan darajada murakkab bo'lishi; ijtimoiy, iqtisodiy, madaniy hayotning bir necha jihatini yoritish; tezda samarasizga



chiqmasligi; milliy xususiyatlarni o'zida namoyon eta olishi; biznes, ta'lim yoki boshqa sohalarga oid tipik vaziyatlarni ifodalashi; bugungi kunda dolzarb bo'lishi; talabalarda tahliliy tafakkurni rivojlantirishi; bahs-munozarani tashkil etish imkoniyatini yaratishi; bir necha yechimga ega bo'lishi. Keysni yechish yuzasidan talabalarga quyidagi uslubiy ko'rsatmalar beriladi: 1. Keys bilan umumiy tanishing. 2. Muammoning dolzarb-ligini baholang. 3. Muammoning dolzarbligini dalillar yordamida izohlang. 4. Keys-ni samarali yechish yo'llarini aniqlang. 5. Keysning samarali yechimini belgilovchi metod va texnologiyalarni tanlang. 6. Keysning samarali yechimini kafolatlovchi farazlarni shakllantiring[4].

Keysni yechish uchun talabalarga taxminan 1-jadval shaklga ega modulli yo'riqnoma taqdim etiladi (1-jadval):

1-jadval

Keys yechish uchun modulli yo'riqnoma

Muammoning dolzarbligini asoslovchi dalillar	Mavjud muammoning sabablari	Muammoning ijobiy yechimini ta'minlovchi shart-sharoit (omil, metod, vosita)

Shuningdek, keys yechish jarayonida talabalarning e'tiborlariga taxminan quyidagi shaklga ega muammoni tahlil qilish va yechish jadvali ham taqdim etiladi (2-jadval):

2-jadval

Muammoni asoslovchi dalillar	Muammoni kelib chiqish sabablari	Guruh tomonidan taklif qilinayotgan yechim	Guruhning yechimi

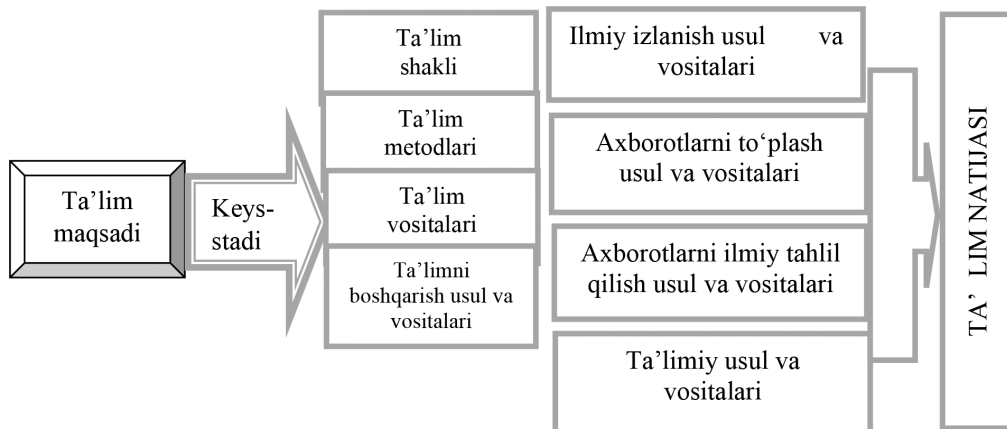
Keys-stadi texnologiyasini umumiy tuzilmasi quyidagi 2-rasmda ifodalangan.

Keys-stadi bo'yicha jamoaviy hamkorlik quyidagi tartibda amalga oshadi:

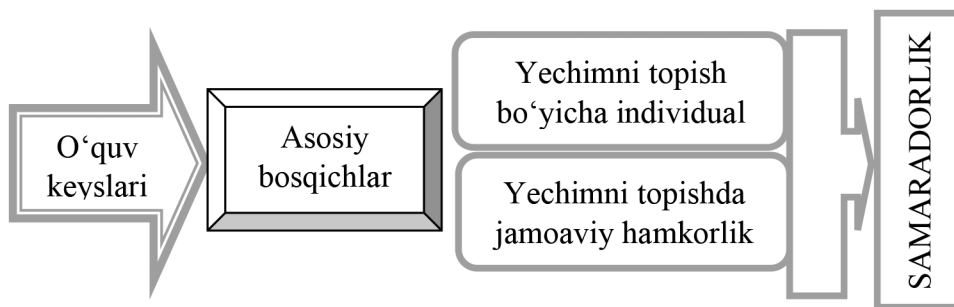
1. Jamoa a'zolari muammo, uning yechimlari yuzasidan o'zaro fikr almashadi;
2. Masalaning yechimi sifatida taqdim etilgan variantlar muhokama qilinib, ularning maqbulligi baholanadi;
3. Muammoli vaziyatning yechimini ta'minlaydigan aniq dastur ishlab chiqiladi;
4. Masalaning yechimi to'g'risida ma'lumot beradigan taqdimot tayyorlanadi va unda namoyish etiladigan materiallar rasmiylashtiriladi.

Keys-stadi bo'yicha individual ishlash quyidagi tartibda amalga oshadi:

1. Talabanning texnologiyaning mohiyati, uni qo'llash shartlari bilan tanishishi;



2-rasm. Keys-stadi texnologiyasining umumiy tuzilishi
 Mashg'ulotlarda metodni qo'llash 24-rasmdagi bosqichlarda kechadi:



3-rasm. Keys-stadi texnologiyasining qo'llash bosqichlari

2. Talaba tomonidan taqdim etilgan muammoning o'rganilishi; 3. Muammo bo'yicha asosiy va 2-darajali masalalarni ajratish, shakllantirish, asoslash; 4. Tadqiqot metodlarini tanlash va vaziyatni tahlil qilish; 5. Taqdim etilgan muammoning amaliy jihatlarini o'rganish; 6. Berilgan muammoni yechishning usul va vositalarini aniqlash; 7. Taqdim etilgan yechimni ta'lim amaliyotiga tadbir etish chora-tadbirlarini belgilash [4].

Ta'limiy xarakterga ega o'quv keysini tashkil etish maqsadi mavjud imkoniyatlarni hisobga olgan holda jamoa o'rtasida muammoli vaziyatni yaratish, uni hal qilish yechimlari to'g'risidagi fikrlarni jamlash, muhokama qilish orqali to'g'ri qarorlar qabul qilish muhitini yaratishdan iborat. Texnologiya yordamida tanlangan muammoning yechimini topishga doir muhokama quyidagi bosqichlarda tashkil qilinadi: 1. Keys mazmuni bilan shaxsan tanishish; 2. Kichik guruhlarda muhokama qilish; 3. Jamoa o'rtasida umumiy muhokamani tashkil etish.



Keyslar qog‘oz variant (jadval, diagramma va sxemalar vositasi)da, multimedia va video ko‘rinishida bo‘lishi mumkin. Ta‘lim jarayonida keys: ochiq muhokama yoki individual, guruhli so‘rov asosida qo‘llaniladi.

Yuqoridagi mulohozalarga asoslangan holda sutemizuvchilar sinfiga oid mavzulardan Keys-stadi namunalar keltirib o‘tamiz.

1-Keys. Suv yuzasida hayot kechiradigan ko‘pchilik hasharotlarning tanasida nafas teshigi bilan birlashgan havo rezervuarlari bo‘ladi. Ular shu yerda to‘plangan havo hisobiga suv tubiga sho‘ng‘ishlari, u yerda biroz muddat bo‘lishlari ham mumkin.

Topshiriq: Olimlar suv hasharotlari ustida quyidagicha tajriba o‘tkazdilar: Hasharotlarni akvarium tubiga tushirib, ularning suv yuzasiga chiqishlariga to‘sqinlik qiladigan sharoitni vujudga keltirishdi. Uchta akvariumning tubida sun‘iy muhit yaratildi: 1-akvarium tubida azotli muhit bo‘lib, unda hasharot 5 daqiqa yashagan. 2-akvarium tubidagi muhitda havo bo‘lib, unda hasharot 6 soat yashagan. 3-akvariumda kislorodli muhit bo‘lib, unda hasharot 35 daqiqa yashagan.

Mazkur tajribaning mohiyati va kuzatilgan holatni izohlang.

O‘quvchilarga tavsiya etiladigan manbalar: zoologiya, kimyo, fizika darsliklari, internet resurslari.

O‘quvchilar uchun ko‘rsatmalar: 1. Keysning mohiyatini yetarlicha anglab oling. 2. Muammoning yechimini topishga xizmat qiluvchi omillarni aniqlang. 3. Aniqlangan omillar orasidan muammoga barchasidan ko‘proq dahldor bo‘lgan omil (yoki ikkita omil)ni ajrating. 4. Ana shu omillar asosida yechimni asoslashga harakat qiling. 5. O‘z fikringizni bayon eting.

Keysni yechish jarayoni:

1. O‘quvchilar keys mohiyatini u bilan tanishish orqali kichik guruhda muhokama qilishadi.

2. O‘quvchi kichik guruh a‘zolari bilan hamkorlikda muammoni hal etishga zamin tayyorlaydigan omillarni aniqlaydi.

3. Muammoni hal etishga imkon beradigan eng muhim jihatlari ajratib olinadi.

4. Kichik guruh a‘zolari umumiy fikr asosida muhim omillarni bayon etadi.

5. Kichik guruhlarining fikrlari tahlil etiladi va umumiy xulosa yasaladi.

O‘qituvchining yechimi: Suv hasharotlari evolyutsiya jarayonida atmosfera havosi bilan nafas olishga moslashgan bo‘lib, 1-tajribada hasharotlar azotli muhitda tez nobud bo‘lishgan, sababi azot organizm tomonidan juda oz miqdorda o‘zlashtiriladi. 2-tajribadagi hasharotlar havo rezervuaridagi atmosfera havosi hisobiga nisbatan uzoqroq yashashgan. Hasharotlar havo rezervuarlarida havo qolmaganligi hisobiga nobud bo‘lishgan. 3-tajribada kislorodli muhitda hasharotlarning nisbatan qisqa vaqt yashaganiga sabab shuki, kislorod faol

oksidant bo‘lib, u hujayra qobig‘i va uning tarkibidagi organik moddalarning oksidlanishiga sabab bo‘ladi. Bu esa hujayralarni, natijada organizmni halok bo‘lishiga olib keladi.

Havo gazlar, asosan, Yer atmosferasini tashkil etuvchi azot va kislorodning tabiiy aralashmasidir.

2-Keys. “Sahro kemasi” deb ataluvchi bu hayvon – tabiatning noyob mahluqotidir (og‘irligi 500 kg gacha bo‘lgan yukni ko‘tarib yura oladi). Bu uning uzoq vaqt suvsiz yashay olishidan emas, balki cho‘lning og‘ir tabiiat sharoitiga moslasha olishidandir. Tuyalar (Camelus) – tuyasimonlar oilasi, qadoq oyoqlilar turkumiga mansub juft tuyoqli sutemizuvchi hayvon. O‘rkachlar – chorasiz ahvolda qolgan tuya uchun ozuqa zahirasi hisoblanadi. Tuya o‘rkachi ular qattiq ozuqani yeyishni boshlaganlaridan keyin paydo bo‘la boshlaydi, shuning uchun bo‘taloq-larning o‘rkachi bo‘lmaydi.

Tuyalar asosan yantoq bilan oziqlanadilar. Voyaga yetgan tuya yonoqlarining ichki qismida keratin deb nomlangan moddadan tuzilgan qattiq va mustahkam tuzilmalar shakllanadi va uning tikanli, qattiq oziq bilan oziqlanishiga yordam beradi. Issiq, suvbo‘lmagan vaqtda tuyalar suvni o‘rkachlardagi yog‘lardan oladi, 100 gr yog‘ning oksidlanishidan 107 gr suv hosil bo‘ladi. Yog‘ning oksidlanishi uchun katta miqdorda O_2 kerak bo‘ladi, buning uchun esa jonivor tez-tez nafas olishni bilishi kerak. Har bir olish chog‘ida tuyaning o‘pkasiga cho‘lning quruq havosikiradi, nafas chiqarayotganda esanamlik bilan to‘yinib chiqadi. Biroq tuya nafas olib chiqarayotganida burun kataklaridan chiqayotgan namlik o‘ziga xos burmalarda to‘planib, yana qayta og‘izga tushadi va shu tariqa sahroda juda qimmatbaho sanalgan namlik yo‘qotilishini oldi olinadi. Tana haroratini ushlab turuvchi ba’zi issiq qonli ko‘pgina hayvonlardan farqli o‘loroq tuyalarning tana harorati atrofdagi iqlim sharoitiga qarab o‘zgaradi[3].

1-savol. Nima uchun boshqa jonivorlar ham cho‘ldagi sharoitga moslasha olmaydilar? Fikringizni izohlab bering.

2-savol. Issiq, suvbo‘lmagan vaqtda tuyalar suvni o‘rkachlar-dagi yog‘lardan oladi, 100 gr yog‘ning oksidlanishidan 107 gr suv hosil bo‘ladi. Yog‘ning oksidlanishi uchun katta miqdorda O_2 kerak bo‘ladi, buning uchun esa jonivor tez-tez nafas olishni bilishi kerak. Har bir olish chog‘ida tuyaning o‘pkasiga cho‘lning quruq havosikiradi, nafas chiqarayotganda esanamlik bilan to‘yinib chiqadi.

Buni tajriba orqali isbotlash mumkinmi?

Tuyalarning uzoq vaqt suv ichmay yura olishlarini tajriba orqali isbotlash mumkinmi?	Ha/Yo‘q
--	---------



Tuya bolasining uzoq vaqt suv ichmay yura olishini tajriba orqali isbotlash mumkinmi?	Ha/Yo‘q
---	---------

3-Keys. Sutemizuvchilar sinfiga mansub hasharotxo‘rlar turkumining 8 ta turi O‘zbekiston “Qizil kitobi”ga kiritilgan. Unin son jihatdan kamayib ketishiga sabab nima? Bu holni qanday izohlaysiz?

Savollar.

1. Hasharotxo‘rlar turkumining qanday oilalarini bilasiz?
2. Ularning sonini kamayib ketishiga qanday omil sababchi bo‘lgan?
3. Ularni son jihatdan kamayib ketishini oldini olish uchun qanday chora-tadbirlarni amalga oshirish mumkin?

Ta‘lim-tarbiya jarayonida keys-stadi texnologiyasidan samarali foydalanish natijasida quyidagi imkoniyatlarga ega bo‘lamiz:

bo‘lg‘usi biologiya o‘qutuvchilari o‘quv rejadan o‘rin olgan fanlarini chuqur va puxta o‘zlashtirish; kelgusidagi kasbiy-pedagogik jarayonda ro‘y berishi mumkin bo‘lgan ziddiyatlarni oldini olish, to‘g‘ri qaror qabul qilish; kichik tadqiqotchilik ko‘nikmalari adekvat tarzda shakllanib borish; talabalar orasida do‘stona va hamkorlik munosabatlarni vujudga keltirish; ilmiy - ommabop adabiyotlardan foydalanish, zarur axborotlarni toppish va tanlash; tirik organizmga xos xususiyatlarni o‘zlashtirish jarayonida fanlararo integratsiyani amalga oshirish; mustaqil ta‘lim olish ko‘nikmalarini shakllantirish; manbalar tahlili davomida o‘zlarining shaxsiy fikr va xulosalarini shakllantirish; mantiqiy, kretik, kreativ fikrlashlariga zamin yaratadi.

Adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-2026yillarga mo‘ljallangan “Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida” 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son Farmoni. [https:// lex.uz/docs/5841063](https://lex.uz/docs/5841063)
2. Muslimov N.A., va boshqalar. Innovatsion ta‘lim texnologiyalari/ o‘quv-metodik qo‘llanma. – T.: 2015. – 208 b.
3. Raxmatov U.E., M.A.Kuychiyeva. Biologiyani o‘qitish texnologiyalari va loyihalashtirish / darslik. –T.:, 2024. – 280 b.
4. Xolmurodova O.S., A.A.Ishanov, Pardayeva M.S., Omonqulov U.M. Biologiyani o‘qitishda innovatsion texnologiyalar. O‘quv qo‘llanma. –T.:, 2024. – 272 b.
5. Kholmurodova, O. S., & Rakhmatov, U. E. (2022). Problems of improving teaching in the process of biological education. Current research journal of pedagogics, 3(02), 62-67.

PEZIOME

Mazkur maqolada keys-stadi texnologiyasining o‘ziga xos xususiyatlari va zoologiya darslarida keys-stadi texnologiyasidan foydalanish yo‘llari bayon etilgan.

PEZIOME

В данной статье описаны особенности технологии кейс-стади и способы использования технологии кейс-стади на занятиях по зоологии.

SUMMARY

This article describes the features of case study technology and ways of using case study technology in zoology classes.