OLIY TA'LIMDA BIOLOGIYA FANLARINI KOMPETENSIYAVIY YONDASHUV ASOSIDA O'QITISH METODIKASI

Sh.T.Shukurova[1]

1. Osiyo xalqaro universiteti "Umumiy fanlar" kafedrasi katta o'qituvchisi

Mas'ul muallif: Shukurova Shoxina Tuyg'unovna, Osiyo xalqaro universiteti "Umumiy fanlar" kafedrasi katta o'qituvchisi.

e-mail: shukurovashoxinatuygunovna@oxu.uz

Received: 05 Noyabr 2026
Accepted: 10 Noyabr 2026
Published: 15 Noyabr 2026

Copyright: © 2026 by the author(s). Licensee Buxoro xalqaro universiteti ilmiy axborotnomasi.

Iqtibos uchun: Shukurova, S. T. OLIY TA'LIMDA BIOLOGIYA FANLARINI KOMPETENSIYAVIY YONDASHUV ASOSIDA O'QITISH METODIKASI / S. T. Shukurova // Buxoro xalqaro universiteti ilmiy axborotnomasi. — 2026. — T. 11, № 1. — B. 473–478.

Annotatsiya. Mazkur maqolada oliy ta'lim muassasalarida biologiya fanlarini o'qitishda kompetensiyaviy yondashuvni qo'llash metodikasi tahlil qilingan. Kompetensiyaviy yondashuvning mohiyati, uning an'anaviy bilim-ko'nikma-malaka yondashuvidan farqi, hamda talabalarda fanga oid, kasbiy va umumtizimli kompetensiyalarni shakllantirishga qaratilgan zamonaviy metod va texnologiyalar yoritilgan. Tadqiqot natijalari kompetensiyaviy yondashuv asosida tashkil etilgan mashg'ulotlar talabalarning nazariy bilimlarni amaliyotga tatbiq etish qobiliyatini sezilarli darajada oshirishini ko'rsatadi. Maqolada kompetensiyalarni baholash mezonlari tizimi hamda kompetensiyaviy yondashuvni joriy etishning bosqichli modeli taklif etilgan. Oliy ta'lim muassasalarida biologiya fanlarini kompetensiyaviy yondashuv asosida o'qitishning metodik asoslarini, qo'llaniladigan faol ta'lim usullari va texnologiyalarini hamda ularning talabalar kompetensiyasini shakllantirishga ta'sirini ilmiy-metodik adabiyotlar tahlili asosida yoritish.

Kalit so'zlar: kompetensiyaviy yondashuv, biologiya ta'limi, oliy ta'lim, o'qitish metodikasi, faol o'qitish usullari, kasbiy kompetensiya, loyihaviy ta'lim, muammoli ta'lim, kompetensiyalarni baholash.

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ НА ОСНОВЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

Аннотация. В статье анализируется методика применения компетентностного подхода при обучении биологическим дисциплинам в высших учебных заведениях. Раскрыта сущность компетентностного подхода, его отличие от традиционного подхода «знания-умения-навыки», а также современные методы и технологии, направленные на формирование у студентов предметных, профессиональных и общесистемных компетенций. Результаты исследования показывают, что занятия, организованные на основе компетентностного подхода, значительно повышают способность студентов применять теоретические знания на практике. Предложены система критериев оценивания компетенций и поэтапная модель внедрения компетентностного подхода. Раскрыть на основе анализа научно-методической литературы методические основы обучения биологическим дисциплинам в высших учебных заведениях на основе компетентностного подхода, применяемые активные методы и технологии обучения, а также их влияние на формирование компетенций студентов.

Ключевые слова: компетентностный подход, биологическое образование, высшее образование, методика обучения, активные методы обучения, профессиональная компетентность, проектное обучение, проблемное обучение, оценивание компетенций.

METHODOLOGY FOR TEACHING BIOLOGICAL SCIENCES IN HIGHER EDUCATION BASED ON THE COMPETENCY-BASED APPROACH

Abstract. This article analyzes the methodology of applying a competency-based approach to teaching biological disciplines in higher education institutions. It reveals the essence of the competency-based approach, its distinction from the traditional knowledge-skills-abilities approach, and modern methods and technologies aimed at forming subject-specific, professional, and general-system competencies in students. The research findings show that classes organized on the basis of a competency-based approach significantly enhance students' ability to apply theoretical knowledge in practice. A system of criteria for assessing competencies and a stage-based model for implementing the competency-based approach are proposed. To reveal, on the basis of an analysis of scientific and methodological literature, the methodological foundations of teaching biological disciplines in higher education through the competency-based approach, the active learning methods and technologies used, and their impact on the development of students' competencies.

Keywords: competency-based approach, biology education, higher education, teaching methodology, active learning methods, professional competence, project-based learning, problem-based learning, competency assessment.

The main task of the modern higher education system is not only to give students in-depth theoretical knowledge but also to develop their ability to apply the acquired knowledge independently and creatively in practice. Introducing the competency-based approach into biology education creates important conditions for students' successful future professional work.

Teaching biological disciplines in higher education on the basis of the competency-based approach develops in students, alongside theoretical knowledge, the ability to carry out independent research, analyze problems, work in a team and make decisions; project-based and problem-based learning, case studies and laboratory-research activities prove to be the most effective means.

Zamonaviy oliy ta'lim tizimining asosiy vazifasi nafaqat talabalarga chuqur nazariy bilim berish, balki ularda olingan bilimlarni amaliy faoliyatda mustaqil va ijodiy qo'llay olish qobiliyatini shakllantirishdan iborat. Jahon ta'lim tizimida XXI asr boshlaridan buyon kuzatilayotgan ustuvor yo'nalishlardan biri – bilim markazli ta'limdan kompetensiyaviy (kompetensiyaga asoslangan) ta'limga o'tish hisoblanadi. Ushbu yondashuv talabaning nafaqat "nimani bilishi", balki bilganini real vaziyatlarda "qanday qo'llay olishi"ga asosiy e'tiborni qaratadi [1; 2].

O'zbekiston Respublikasida oliy ta'lim tizimini isloh qilishga qaratilgan me'yoriy hujjatlarda mutaxassis va pedagog kadrlar tayyorlash sifatini oshirish, o'quv jarayoniga zamonaviy pedagogik texnologiyalarni joriy etish hamda amaliy tayyorgarlik ulushini kuchaytirish ustuvor vazifalar sifatida belgilangan [3; 4; 5]. Bu vazifalarni hal etishda kompetensiyaviy yondashuv asosiy metodologik yo'nalishlardan biriga aylanmoqda.

Biologiya fanlari, xususan botanika, zoologiya, genetika, ekologiya, fiziologiya va boshqa tarmoq fanlari oliy ta'limda nazariy bilimlar bilan bir qatorda amaliy-tadqiqot ko'nikmalarini ham talab qiladigan sohalar hisoblanadi. Biologiyaning o'ziga xosligi shundaki, u kuzatish va eksperimentga, ma'lumotlarni miqdoriy tahlil qilishga, tirik tizimlarni modellashtirishga hamda bioetik masalalarda asosli qaror qabul qilishga tayanadi; xalqaro tavsiyalarda bu qobiliyatlar biologiya bitiruvchisining asosiy kompetensiyalari sifatida ajratib ko'rsatilgan [6]. Shu sababli biologik ta'limda kompetensiyaviy yondashuvni joriy etish talabalarning kelgusi kasbiy faoliyatida – pedagogik, tadqiqotchilik yoki amaliy-tibbiy sohalarda – muvaffaqiyatli ishlashi uchun muhim shart-sharoit yaratadi.

Mavzuning dolzarbligi shundan iboratki, zamonaviy mehnat bozori bitiruvchilardan nafaqat nazariy bilimga, balki muammolarni mustaqil tahlil qilish, jamoada ishlash, axborot bilan ishlash va kasbiy vaziyatlarda tezkor qaror qabul qilish kabi amaliy kompetensiyalarga ega bo'lishni talab qilmoqda. An'anaviy "bilim-ko'nikma-malaka" (BKM) paradigmasiga asoslangan o'qitish tizimi ko'pincha talabani passiv tinglovchi holatida qoldirib, olingan bilimlarni real amaliy vaziyatlarga tatbiq etish qobiliyatini yetarlicha rivojlantira olmaydi.

Tadqiqotning maqsadi – oliy ta'lim muassasalarida biologiya fanlarini kompetensiyaviy yondashuv asosida o'qitishning metodik asoslarini aniqlash, qo'llaniladigan faol ta'lim usullarini tizimlashtirish va ularning talabalar kompetensiyasini shakllantirishga ta'sirini ilmiy-metodik adabiyotlar tahlili asosida yoritishdir. Maqsadga erishish uchun kompetensiyaviy yondashuvning tushunchaviy asoslari tahlil qilindi, biologiya ta'limida shakllantiriladigan kompetensiyalar guruhlandi, faol metodlarning imkoniyatlari ochib berildi hamda kompetensiyalarni baholash mezonlari va joriy etishning bosqichli modeli taklif etildi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. "Kompetensiya" tushunchasi ta'lim nazariyasida turlicha talqin etiladi. F.Vaynert kompetensiyani muammolarni hal etish uchun zarur bo'lgan bilish qobiliyatlari hamda ularni o'zgaruvchan vaziyatlarda mas'uliyat bilan qo'llashga motivatsion, irodaviy va ijtimoiy tayyorlik majmui sifatida ta'riflaydi [7]. OECD loyihasida (DeSeCo) kalit kompetensiyalar uch toifaga ajratilgan: vositalardan o'zaro faol foydalanish, ijtimoiy jihatdan xilma-xil guruhlarda hamkorlik qilish va mustaqil harakat qilish [1]. Yevropa Kengashining 2018-yildagi tavsiyasida esa umrbod ta'lim uchun sakkizta kalit kompetensiya, jumladan matematika, fan, texnologiya va muhandislik sohasidagi hamda shaxsiy, ijtimoiy va o'rganishni o'rganish kompetensiyalari belgilangan [2].

Rus tilidagi pedagogik adabiyotda "kompetensiya" va "kompetentlik" tushunchalarining farqlanishi I.A.Zimnyaya, A.V.Xutorskoy va V.I.Baydenko ishlarida asoslangan: kompetensiya shaxsga nisbatan oldindan belgilangan, muayyan faoliyat sohasiga oid bilim, qobiliyat va tajribaga qo'yiladigan talab sifatida, kompetentlik esa shaxsning ushbu talabni o'z faoliyatida amalda namoyon etgan sifati sifatida qaraladi [8; 9; 10]. Kompetensiyaviy yondashuv tushunchasi pedagogika fanida talabaning bilim, ko'nikma, qadriyat va shaxsiy sifatlarini o'zaro uyg'unlikda birlashtirgan, muayyan faoliyat sohasida samarali harakat qilish qobiliyati sifatida ta'riflanadi. Xalqaro tajribada (OECD, Yevropa Ittifoqi ta'lim tizimlari) kompetensiyaviy yondashuv muammoni hal qilish, tanqidiy fikrlash va hamkorlikda ishlash kabi ko'nikmalarni akademik bilim bilan bog'lashga xizmat qiluvchi asosiy vosita sifatida e'tirof etilgan [1; 2].

Natijaga yo'naltirilgan ta'lim (outcome-based education) g'oyasi V.Spedi ishlarida kutilayotgan o'quv natijalarini ta'lim jarayonini loyihalashning boshlang'ich nuqtasi sifatida belgilashni nazarda tutadi [11]. Dj.Biggs esa "konstruktiv uyg'unlik" (constructive alignment) tamoyilini asoslab, o'quv natijalari, o'qitish faoliyati va baholash o'zaro mos kelgandagina talaba chuqur o'zlashtirishga erishishini ko'rsatgan [12; 13]. Bu tamoyil kompetensiyaviy yondashuvni amaliyotga tatbiq etishning didaktik asosi bo'lib xizmat qiladi.

Biologiya ta'limi sohasida olib borilgan ilmiy tadqiqotlarda kompetensiyaviy yondashuvni joriy etish natijasida talabalarning fanga bo'lgan qiziqishi ortishi, laboratoriya va dala amaliyoti mashg'ulotlarida mustaqillik darajasining oshishi, shuningdek kasbiy-metodik kompetensiyalarning samaraliroq shakllanishi qayd etilgan [14; 15; 16]. Bo'lajak biologiya o'qituvchilarida ilmiy-metodik va ekologik kompetensiyalarni rivojlantirishga qaratilgan alohida metodik tizimlarni ishlab chiqish masalasi ham ilmiy adabiyotlarda faol o'rganilmoqda [17; 18; 19]. Faol o'qitish usullarining samaradorligi keng qamrovli tahlillarda tasdiqlangan: S.Friman va hammualliflarning 225 ta tadqiqotni qamrab olgan

meta-tahlili faol o‘qitishda imtihon natijalari o‘rtacha 0,47 standart og‘ishga yuqori bo‘lishini, o‘zlashtira olmagan talabalar ulushi esa an’anaviy ma’ruzada 33,8 foizni, faol o‘qitishda 21,8 foizni tashkil etishini ko‘rsatgan [20]. Molekulyar filogeniya va ketma-ketliklar tahlilini faol metodlar yordamida o‘qitish tajribasi ham mazkur yondashuvning biologik fanlarda qo‘llanilishi mumkinligini tasdiqlaydi [21].

Metodlar kesimida muammoli o‘qitishning talabalar nimani va qanday o‘rganishiga ta’siri Ch.Xmelo-Silver tomonidan [22], fan ta’limida keys-stadi metodining imkoniyatlari Ch.Xerrayd tomonidan [23], loyihaviy o‘qitishning nazariy asoslari esa Dj.Krajcik va P.Blumenfeld tomonidan [24] yoritilgan. Laboratoriya mashg‘ulotlarini tayyor retsept bo‘yicha bajarishdan tadqiqotga yo‘naltirilgan shaklga o‘tkazishning yo‘li sifatida kurs doirasidagi bakalavriat tadqiqot tajribalari (CURE) taklif etilgan va ularni baholash masalalari alohida tahlil qilingan [25].

O‘zbek pedagogikasida biologiya ta’limi texnologiyalari va pedagogik texnologiya asoslari masalalari J.O.Tolipova, A.T.G‘ofurov [26], J.G‘.Yo‘ldoshev va S.A.Usmonov [27] asarlarida yoritilgan, bo‘lajak biologiya o‘qituvchilarining kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish tizimi N.R.Achilova va N.J.Bo‘riyeva tadqiqotlarida o‘rganilgan [17]. Oliy ta’lim muassasalarida kompetensiyaviy yondashuvni joriy etish bo‘yicha uslubiy tavsiyalar ham ishlab chiqilgan [28].

Shu bilan birga, O‘zbekiston oliy ta’lim tizimida biologiya fanlarini kompetensiyaviy asosda o‘qitishning yagona, izchil metodik tizimi hali yetarlicha shakllanmagan, mavjud o‘quv dasturlari ko‘pincha mazmun-mundarija (kontent) markazlashgan tuzilishni saqlab qolmoqda. Faol metodlarni kompetensiyalarning aniq guruhlari bilan bog‘lash hamda ularni mezonli baholash tizimi ishlab chiqilmaganligi mavzuni yanada dolzarblashtiradi va uni chuqur ilmiy-metodik tahlil qilishni taqozo etadi.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot nazariy-tahliliy va qisman kuzatuv xarakteriga ega bo‘lib, u ilmiy-metodik adabiyotlarni tizimli tahlil qilish hamda oliy ta’lim amaliyotidagi o‘quv mashg‘ulotlarini kuzatish uslubiga asoslangan. Manba sifatida so‘nggi 10 yil (2014–2024) ichida chop etilgan, kompetensiyaviy yondashuv va biologiya ta’limi metodikasiga bag‘ishlangan xalqaro va mahalliy ilmiy maqolalar, shuningdek O‘zbekiston Respublikasi ta’lim standartlari va o‘quv dasturlari tahlil qilindi.

Metodik tahlil doirasida quyidagi vazifalar amalga oshirildi: 1) kompetensiyaviy yondashuvning nazariy-tushunchaviy asoslarini aniqlash; 2) biologiya fanlarini o‘qitishda qo‘llaniladigan faol va interaktiv metodlarni (muammoli ta’lim, loyihaviy ta’lim, keys-stadi, laboratoriya-tadqiqot ishlari, aqliy hujum, klaster va boshqalar) tizimlashtirish; 3) ushbu metodlarning talabalarda fanga oid (predmetli), kasbiy va umumtizimli (universal) kompetensiyalarni shakllantirishdagi o‘rnini tahlil qilish; 4) kompetensiyalarni baholash mezonlarini va joriy etishning bosqichli modelini ishlab chiqish.

Tajriba-kuzatuv qismida bir nechta oliy ta’lim muassasasining biologiya yo‘nalishi talabalari ishtirokida (shartli ravishda nazorat va tajriba guruhlari) an’anaviy ma’ruza-seminar shakli bilan kompetensiyaviy yondashuvga asoslangan mashg‘ulotlar (loyihaviy topshiriqlar, laboratoriya tadqiqotlari, guruhli muammoli vaziyatlarni yechish) qiyosiy tahlil qilindi. Baholash mezonlari sifatida talabalarning nazariy bilimni amaliy masalada qo‘llay olish darajasi, mustaqil tadqiqot ko‘nikmalari va guruhda ishlash faolligi inobatga olindi.

Ma’lumotlarni yig‘ish uchun kuzatish, so‘rovnoma va talabalar bajargan amaliy-loyihaviy ishlarni ekspert baholash usullaridan foydalanildi. To‘plangan natijalar tavsifiy statistik tahlil (foiz nisbatlarini solishtirish) asosida umumlashtirildi va keyingi bo‘limda yoritildi. Metodologik asos sifatida kompetensiyaviy, faoliyatli va shaxsga yo‘naltirilgan yondashuvlar hamda konstruktiv uyg‘unlik tamoyili qabul qilindi [12].

Tahlil va natijalar. Kompetensiyaviy yondashuvning mohiyati va an’anaviy yondashuvdan farqi. Tahlil shuni ko‘rsatdiki, kompetensiyaviy yondashuv BKM paradigmasini inkor etmaydi, balki uni kengaytiradi: bilim, ko‘nikma va malaka kompetensiyaning tarkibiy qismi bo‘lib qoladi, biroq asosiy e’tibor ularning real vaziyatda, qadriyatlar va shaxsiy sifatlar bilan uyg‘unlikda qo‘llanilishiga ko‘chadi. Ikki yondashuvning asosiy farqlari 1-jadvalda umumlashtirilgan.

1-jadval.

Bilim-ko‘nikma-malaka va kompetensiyaviy yondashuvning qiyosiy tavsifi

Mezon	BKM yondashuvi	Kompetensiyaviy yondashuv
Ta’limning markazi	Fan mazmuni va o‘qituvchi uzatadigan axborot	Talaba, uning faoliyati va kutilayotgan o‘quv natijalari
Asosiy savol	“Talaba nimani biladi?”	“Talaba bilganini real vaziyatda nima uchun va qanday qo‘llay oladi?”
Talabaning o‘rni	Asosan tinglovchi, tayyor bilimni qabul qiluvchi	Faol ishtirokchi, tadqiqotchi, hamkor
O‘qituvchining o‘rni	Axborot manbai va nazoratchi	Fasilitator, faoliyatni loyihalovchi va yo‘naltiruvchi
Mashg‘ulot shakli	Ma’ruza, seminar, tayyor ko‘rsatma bo‘yicha laboratoriya ishi	Loyiha, muammoli vaziyat, keys, mustaqil tadqiqot
Baholash	Eslab qolingan bilimni takrorlash (test, og‘zaki so‘rov)	Mezonli baholash: amaliy topshiriq, portfolio, taqdimot, o‘zaro baholash
Natija	Bilim, ko‘nikma va malakalar yig‘indisi	Bilim, ko‘nikma, qadriyat va shaxsiy sifatlar uyg‘unligida faoliyat qobiliyati

Biologiya ta’limida shakllantiriladigan kompetensiyalar. Adabiyotlar va o‘quv dasturlari tahlili asosida biologiya

yo‘nalishi talabalarida shakllantiriladigan kompetensiyalar uch guruhga ajratildi. Fanga oid (predmetli) kompetensiyalar mikroskopiya va laboratoriya texnikasini egallash, biologik ob’ektlarni aniqlash va tasniflash, tajriba rejalashtirish, genetik va ekologik masalalarni yechish, biologik ma’lumotlarni miqdoriy tahlil qilish va modellashtirishni o‘z ichiga oladi. Kasbiy kompetensiyalar biologik hodisalarni turli auditoriyaga tushunarli tilda izohlash, mashg‘ulot va laboratoriya ishini loyihalash, xavfsizlik hamda bioetika talablariga rioya qilish, kasbiy faoliyatni tahlil qilish qobiliyatlarini qamrab oladi. Umumtizimli (universal) kompetensiyalarga tanqidiy fikrlash, axborot bilan ishlash, jamoada ishlash, kommunikativ madaniyat va o‘z-o‘zini rivojlantirish kiradi [1; 6].

Faol metodlarning kompetensiyalarni shakllantirishdagi o‘rni. O‘tkazilgan tahlil shuni ko‘rsatdiki, kompetensiyaviy yondashuv asosida tashkil etilgan mashg‘ulotlarda talabalarning bilim darajasi emas, balki ularning bilimni amaliyotga tatbiq etish, mustaqil tadqiqot o‘tkazish va olingan natijalarni tahlil qilish qobiliyati sezilarli darajada yaxshi shakllanadi. Xususan, loyihaviy ta’lim texnologiyasi asosida tashkil etilgan mashg‘ulotlarda talabalar biologik ob’ekt yoki jarayonni mustaqil o‘rganish, gipoteza qo‘yish va uni tekshirish bosqichlarini bevosita boshdan kechiradilar, bu esa ularda ilmiy-tadqiqot kompetensiyasining shakllanishiga xizmat qiladi [24].

Muammoli ta’lim metodi qo‘llanilgan mashg‘ulotlarda talabalarga real yoki yaqinlashtirilgan ekologik, fiziologik yoki genetik muammoli vaziyat taqdim etilib, ular mavjud nazariy bilimlar asosida yechim topishga yo‘naltiriladi. Kuzatuvlar shuni ko‘rsatdiki, bunday mashg‘ulotlar talabalarning tanqidiy fikrlash va qaror qabul qilish kompetensiyasini rivojlantirish bilan bir qatorda, fanga bo‘lgan motivatsiyasini ham oshiradi [22].

Laboratoriya-tadqiqot ishlarini kompetensiyaviy asosda tashkil etish, ya’ni tayyor natijani takrorlash o‘rniga talabaning mustaqil tajriba rejalashtirishi, o‘tkazishi va natijalarni sharhlashi talab etilishi, amaliy-texnologik kompetensiyaning shakllanishida yetakchi omil sifatida aniqlandi. Bunda o‘qituvchining roli axborot uzatuvchidan tadqiqotni yo‘naltiruvchi (fasilitator) rolga o‘zgaradi [25].

Keys-stadi (aniq vaziyatlarni tahlil qilish) usuli, ayniqsa kasbga yo‘naltirilgan biologik fanlarda (masalan, tibbiy biologiya, ekologik monitoring) talabalarda kasbiy-amaliy kompetensiyani shakllantirishda samarali ekanligi qayd etildi, chunki bu usul talabani real kasbiy vaziyatga yaqinlashtiradi va nazariy bilim bilan amaliy qarorni bog‘lashga o‘rgatadi [23].

Guruhli hamkorlikka asoslangan metodlar (aqliy hujum, klaster tuzish, guruhli loyihalar) talabalarda kommunikativ va jamoaviy ishlash kompetensiyasini rivojlantirishga xizmat qilishi, shuningdek bilimni faqat individual emas, balki jamoaviy muhokama orqali chuqurroq o‘zlashtirishga yordam berishi aniqlandi. Bunday metodlarni qo‘llashda o‘qituvchidan mashg‘ulotni aniq kompetensiyaviy natijalarga (kutilayotgan o‘quv natijalariga) yo‘naltirib rejalashtirish talab etiladi [12]. Metodlar, ularga mos namunaviy topshiriqlar va shakllanadigan kompetensiyalar 2-jadvalda keltirilgan (topshiriqlar muallif tomonidan taklif etilgan namunalardir).

2-jadval.

Faol metodlar, biologiyadan namunaviy topshiriqlar va shakllanadigan kompetensiyalar

Metod	Biologiyadan namunaviy topshiriq	Shakllanadigan kompetensiya
Loyihaviy ta’lim	Sho‘rlanish darajasining ekin urug‘lari unuvchanligiga ta’sirini o‘rganish loyihasi: gipoteza, tajriba rejasi, natijalar taqdimoti	Ilmiy-tadqiqot; axborot bilan ishlash; taqdimot qilish
Muammoli ta’lim	Suv havzasida suv o‘tlari keskin ko‘payishining sabablarini nazariy bilimlar asosida tahlil qilish va choralar taklif etish	Tanqidiy fikrlash; qaror qabul qilish; ekologik kompetensiya
Keys-stadi	Shartli oilada autosom-retsessiv belgining irsiylanishi bo‘yicha maslahat keysi	Kasbiy-amaliy; genetik masalalarni yechish; bioetika
Laboratoriya-tadqiqot ishi	Plazmoliz hodisasini o‘rganish tajribasini mustaqil rejalashtirish: o‘zgaruvchilar, nazorat varianti, natijani sharhlash	Amaliy-texnologik; eksperiment rejalashtirish; ma’lumotlar tahlili
Aqliy hujum va klaster	“Bioxilma-xillikka tahdidlar” mavzusida klaster tuzish va g‘oyalarni guruhlash	Kommunikativ; ijodiy fikrlash
Guruhli loyiha	Mahalliy ekotizim holati monitoringi bo‘yicha guruh loyihasi	Jamoada ishlash; mas’uliyat; o‘z-o‘zini tashkil etish

Kompetensiyalarni baholash mezonlari. Shu bilan birga, tahlil natijalari kompetensiyaviy yondashuvni joriy etishda baholash eng zaif bo‘g‘in ekanini ko‘rsatdi: kompetensiyalarni test orqali emas, balki talabaning real faoliyati asosida baholash zarur. Buning uchun baholash vositalari o‘quv natijalariga mos bo‘lishi (konstruktiv uyg‘unlik) [12], topshiriqlar esa bilish darajalari bo‘yicha (eslash, tushunish, qo‘llash, tahlil, baholash, yaratish) taqsimlanishi lozim [29]. Mazkur talablarni hisobga olgan holda, talabalar kompetensiyasini uch darajada – past (reproduktiv), o‘rta (adaptiv) va yuqori (ijodiy) – baholash mezonlari taklif etiladi (3-jadval).

3-jadval.

Talabalar kompetensiyasini baholash mezonlari (taklif etilayotgan variant)

Kompetensiya	Past (reproduktiv) daraja	O‘rta (adaptiv) daraja	Yuqori (ijodiy) daraja
Ilmiy-tadqiqot	Tayyor ko‘rsatma bo‘yicha tajriba bajaradi, natijani izohlay olmaydi	Tajribani mustaqil bajaradi, natijani nazariya bilan qisman	Gipoteza qo‘yadi, tajriba rejasini o‘zi tuzadi, natijani asoslab

Kompetensiya	Past (reproduktiv) daraja	O‘rta (adaptiv) daraja	Yuqori (ijodiy) daraja
		bog‘laydi	sharhlaydi, cheklovlarni ko‘rsatadi
Muammoni tahlil qilish va qaror qabul qilish	Muammoni aniqlashda qiynaladi, yechim namunaga tayanadi	Muammoni aniqlaydi, yechimni nazariy bilimga tayanib taklif etadi	Sabab-oqibat aloqalarini aniqlaydi, muqobil yechimlarni solishtirib, eng maqbulini asoslaydi
Axborot bilan ishlash va ma’lumotlar tahlili	Bitta manbadan foydalanadi	Bir necha manbani solishtiradi	Manbalar ishonchliligini baholaydi, ma’lumotlarni miqdoriy tahlil qilib umumlashtiradi
Jamoada ishlash va kommunikatsiya	Topshiriqda passiv	O‘z vazifasini bajaradi, fikrini bayon etadi	Jamoa ishini muvofiqlashtiradi, natijani ilmiy taqdim etadi, tanqidga ochiq
Kasbiy-metodik (bo‘lajak o‘qituvchi uchun)	Mavzuni darslik darajasida takrorlaydi	Mashg‘ulot fragmentini mustaqil loyihalaydi	Natijaga mos faoliyat va baholash vositalarini loyihalaydi, xavfsizlik va bioetika talablarini hisobga oladi

Mezonlar tizimi talabaning individual traektoriyasini kuzatish, o‘qituvchi uchun esa qaysi kompetensiya bo‘yicha qo‘shimcha metodik ish kerakligini aniqlash imkonini beradi. Baholash yagona umumiy ball bilan emas, balki kompetensiyalar profili shaklida olib borilishi maqsadga muvofiq; shuningdek talabalarga mezonlarni oldindan taqdim etish baholash shaffofligini ta’minlaydi.

Kompetensiyaviy yondashuvni joriy etishning bosqichli modeli. Metodlar alohida emas, balki izchil ketma-ketlikda qo‘llanilganda samara beradi. Shu asosda joriy etishning to‘rt bosqichli modeli taklif etiladi. Birinchi, diagnostik bosqichda talabalarning boshlang‘ich kompetensiya darajasi aniqlanadi va kutilayotgan o‘quv natijalari belgilanadi. Ikkinchi, loyihalash bosqichida o‘quv dasturi natijaga yo‘naltirilgan tarzda qayta ishlanadi, har bir mavzu uchun faol metod va baholash vositasi tanlanadi. Uchinchi, amaliy bosqich modelning yadrosi bo‘lib, unda loyihaviy, muammoli, keys va laboratoriya-tadqiqot mashg‘ulotlari o‘tkaziladi. To‘rtinchi, baholash-refleksiv bosqichda natijalar 3-jadvaldagi mezonlar bo‘yicha baholanadi, talabalar o‘z faoliyatini tahlil qiladi va olingan ma’lumotlar keyingi o‘quv yili dasturini takomillashtirishga asos bo‘ladi.

Muhokama. Shu bilan birga, tahlil natijalari kompetensiyaviy yondashuvni joriy etishda bir qator to‘siqlar mavjudligini ham ko‘rsatdi: o‘quv dasturlarining hali ko‘p hollarda mazmun-markazlashgan bo‘lib qolayotgani, o‘qituvchilarning faol metodlarni loyihalash va baholash bo‘yicha metodik tayyorgarligining yetarli emasligi, hamda kompetensiyalarni ob’ektiv baholash mezonlari va vositalarining yetarlicha ishlab chiqilmaganligi. Bu omillar kompetensiyaviy yondashuvni to‘liq va izchil joriy etishga xalaqit berishi mumkin.

Olingan xulosalar xorijiy tadqiqotlar bilan hamohangdir: faol o‘qitishning an’anaviy ma’ruzaga nisbatan afzalligi katta hajmdagi ma’lumotlarda tasdiqlangan [20], tadqiqotga yo‘naltirilgan laboratoriya mashg‘ulotlari esa talabalarning ilmiy jarayonni tushunishiga xizmat qiladi [25]. Biroq faol metodning o‘zi natija kafolati emas: u kutilayotgan o‘quv natijalari va baholash vositalari bilan uyg‘unlashgandagina samara beradi [12]. Shu sababli kompetensiyaviy yondashuvni joriy etishda faqat metodlarni almashtirish emas, balki dasturni qayta loyihalash, o‘qituvchilar malakasini oshirish va baholash tizimini yangilash birgalikda amalga oshirilishi kerak [28].

Tadqiqotning cheklanishi sifatida shuni qayd etish lozimki, u asosan nazariy-tahliliy va qisman kuzatuv xarakteriga ega; taklif etilgan mezonlar va bosqichli modelning samaradorligini aniq miqdoriy ko‘rsatkichlar bilan tasdiqlash uchun keng qamrovli pedagogik tajriba-sinov ishlarini o‘tkazish talab etiladi. Bu keyingi tadqiqotlar yo‘nalishini belgilaydi.

Xulosa va tavsiyalar. O‘tkazilgan tahlil shuni ko‘rsatadiki, oliy ta’limda biologiya fanlarini kompetensiyaviy yondashuv asosida o‘qitish talabalarda nafaqat chuqur nazariy bilim, balki mustaqil tadqiqot o‘tkazish, muammoni tahlil qilish, jamoada ishlash va kasbiy vaziyatlarda qaror qabul qilish kabi zamonaviy kompetensiyalarni shakllantirishga xizmat qiladi. Loyihaviy ta’lim, muammoli ta’lim, keys-stadi va laboratoriya-tadqiqot faoliyatiga asoslangan metodlar bu borada eng samarali vositalar sifatida namoyon bo‘ladi. Aniqroq aytganda:

1. Kompetensiyaviy yondashuv BKM paradigmasini kengaytiradi: asosiy e’tibor bilimni real vaziyatda qo‘llay olishga, talaba faolligiga va kutilayotgan o‘quv natijalariga ko‘chadi.

2. Biologiya ta’limida fanga oid, kasbiy va umumtizimli kompetensiyalar guruhlari shakllantirilishi lozim; ularni rivojlantirishda faol metodlar (loyihaviy, muammoli, keys-stadi, laboratoriya-tadqiqot va guruhli) izchil tizim sifatida qo‘llanilishi samarali.

3. Kompetensiyalar test orqali emas, balki talabaning real faoliyati asosida, mezonli (past, o‘rta, yuqori daraja) va komponentlar profili shaklida baholanishi kerak.

4. Joriy etishning diagnostik, loyihalash, amaliy va baholash-refleksiv bosqichlaridan iborat modeli yondashuvni izchil amalga oshirish imkonini beradi.

Amaliy tavsiyalar: Kompetensiyaviy yondashuvni biologiya ta’limiga izchil va samarali joriy etish uchun o‘quv dasturlarini natija-markazlashgan (kutilayotgan o‘quv natijalariga yo‘naltirilgan) tarzda qayta ishlab chiqish, o‘qituvchilarning metodik-pedagogik malakasini muntazam oshirib borish, hamda talabalar kompetensiyasini ob’ektiv baholovchi mezon va vositalarni ishlab chiqish zarur. Laboratoriya mashg‘ulotlarining bir qismini tayyor ko‘rsatmadan tadqiqot topshiriqlariga o‘tkazish, keyslar bankini yaratish va baholash mezonlarini talabalarga oldindan taqdim etish

tavsiya etiladi. Kelgusi tadqiqotlarni aynan mazkur yo‘nalishlarda, jumladan kompetensiyalarni baholashning aniq vositalarini ishlab chiqishga va tajriba-sinov orqali ularning samaradorligini tekshirishga qaratish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

[1] OECD. The Definition and Selection of Key Competencies: Executive Summary. – Paris: OECD, 2005.

[2] Council Recommendation of 22 May 2018 on Key Competences for Lifelong Learning // Official Journal of the European Union. – 2018. – C 189. – P. 1–13.

[3] O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni. – Toshkent, 2020-yil 23-sentabr, O‘RQ-637-son.

[4] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi Farmoni. PF-5847-son, 2019-yil 8-oktabr.

[5] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni. PF-60-son, 2022-yil 28-yanvar.

[6] Brewer C.A., Smith D. (eds.) Vision and Change in Undergraduate Biology Education: A Call to Action. – Washington, DC: AAAS, 2011.

[7] Weinert F.E. Concept of Competence: A Conceptual Clarification // Defining and Selecting Key Competencies. – Seattle: Hogrefe & Huber, 2001. – P. 45–65.

[8] Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 40 с.

[9] Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования // Народное образование. – 2003. – №2. – С. 58–64.

[10] Байденко В.И. Компетенции в профессиональном образовании (к освоению компетентностного подхода) // Высшее образование в России. – 2004. – №11. – С. 3–13.

[11] Spady W.G. Outcome-Based Education: Critical Issues and Answers. – Arlington: American Association of School Administrators, 1994. – 177 p.

[12] Biggs J. Enhancing Teaching through Constructive Alignment // Higher Education. – 1996. – Vol. 32, No. 3. – P. 347–364.

[13] Biggs J., Tang C. Teaching for Quality Learning at University. – 4th ed. – Maidenhead: McGraw-Hill, 2011.

[14] Pardayeva M. Methods for the formation of scientific methodological competence in future biology teachers // Journal of NUU (Toshkent davlat pedagogika universiteti). – 2023.