



UDK: 378.147:57

Sarvinoz SALIMOVA,
Buxoro davlat pedagogika instituti dotsenti
E-mail: sarvinoz8915@gmail.com

O'zMPU professori G.Ergasheva taqrizi asosida

BO'LAJAK BIOLOGIYA O'QITUVCHILARI KASBIY-METODIK KOMPETENSIYALARINI BAHOLASH VOSITALARINI LOYIHALASH VA VALIDATSIYALASH

Аннотация

Mazkur maqolada bo'lajak biologiya o'qituvchilarining kasbiy-metodik kompetensiyalarini baholashning dolzarbligi, mavjud muammolar va ularni hal etish yo'llari tahlil qilingan. Tadqiqotda kompetensiyaviy yondashuv asosida bo'lajak biologiya o'qituvchilarining kasbiy-metodik kompetensiyalari tarkibiy komponentlari (kognitiv, faoliyatli-texnologik, shaxsiy-ijodiy) aniqlashtirilgan. Ushbu komponentlarni tashxislashga yo'naltirilgan baholash vositalari – kompleks vaziyatli topshiriqlar (keys-stadilar), loyihaviy ishlar va diagnostik testlar to'plamini loyihalash tamoyillari va metodikasi bayon etilgan. Ishlab chiqilgan baholash vositalarining ishonchligi va asosligi (validligi) pedagogik tajriba-sinov jarayonida statistik metodlar (ekspert bahosi, korrelyatsion tahlil) yordamida tekshirilib, olingan natijalar asosida ularni oliy ta'lim amaliyotida qo'llash bo'yicha ilmiy-metodik tavsiyalar berilgan.

Kalit so'zlar: Kompetensiya, kasbiy-metodik kompetensiya, bo'lajak biologiya o'qituvchisi, baholash vositalari, diagnostika, validatsiya, kvalimetriya, keys-stadi.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ВАЛИДАЦИЯ СРЕДСТВ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ

Аннотация

В данной статье анализируются актуальность, существующие проблемы и пути решения оценки профессионально-методических компетенций будущих учителей биологии. В исследовании на основе компетентностного подхода уточнены структурные компоненты профессионально-методических компетенций будущих учителей биологии (когнитивный, деятельностно-технологический, личностно-творческий). Изложены принципы и методика проектирования комплекса оценочных средств, направленных на диагностику данных компонентов – комплексных ситуационных заданий (кейс-стади), проектных работ и диагностических тестов. Надежность и валидность разработанных оценочных средств были проверены в ходе педагогического эксперимента с использованием статистических методов (экспертная оценка, корреляционный анализ), и на основе полученных результатов даны научно-методические рекомендации по их применению в практике высшего образования.

Ключевые слова: Компетенция, профессионально-методическая компетенция, будущий учитель биологии, оценочные средства, диагностика, валидация, квалиметрия, кейс-стади.

DESIGN AND VALIDATION OF ASSESSMENT TOOLS FOR PROFESSIONAL-METHODOLOGICAL COMPETENCIES OF FUTURE BIOLOGY TEACHERS

Annotation

This article analyzes the relevance, existing problems, and solutions for assessing the professional-methodological competencies of future biology teachers. Based on the competency-based approach, the study clarifies the structural components of future biology teachers' professional-methodological competencies (cognitive, activity-technological, personal-creative). The principles and methodology for designing a set of assessment tools aimed at diagnosing these components – complex situational tasks (case studies), project works, and diagnostic tests – are described. The reliability and validity of the developed assessment tools were tested during a pedagogical experiment using statistical methods (expert assessment, correlation analysis). Based on the obtained results, scientific and methodological recommendations are provided for their implementation in higher education practice.

Key words: Competence, professional-methodological competence, future biology teacher, assessment tools, diagnostics, validation, qualimetry, case study.

Kirish. O'zbekistonning yangilanayotgan ta'lim tizimi oldiga umumiy o'rta ta'lim maktablari uchun raqobatbardosh, ijodkor va zamonaviy metodik tayyorgarlikka ega pedagog kadrlarni yetkazib berishdek muhim vazifa qo'yilgan. Bu jarayonda, ayniqsa, tabiiy fanlar, xususan, biologiya o'qituvchilarining kasbiy mahoratini shakllantirish alohida ahamiyatga ega. Chunki bugungi kun o'quvchisidan faqatgina biologik bilimlarni yod olish emas, balki ularni hayotiy vaziyatlarda qo'llay olish, ekologik muammolarni anglash va tadqiqotchilik ko'nikmalarini egallash talab etilmoqda. Bunday murakkab vazifalarni uddalay oladigan o'quvchini esa

faqatgina yuksak darajadagi kasbiy-metodik kompetensiyalarga ega bo'lgan o'qituvchigina tarbiyalay oladi. Oliy ta'lim tizimida kompetensiyaviy yondashuvning keng tatbiq etilishi bo'lajak mutaxassislarning tayyorgarlik darajasini an'anaviy "bilim, ko'nikma va malaka"lar majmuyi sifatida emas, balki amaliy faoliyatda namoyon bo'ladigan kompleks qobiliyatlar tizimi sifatida qarashni taqozo etmoqda. Biroq amaliyot shuni ko'rsatmoqdaki, bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy-metodik kompetensiyalarini baholash jarayoni aksariyat hollarda hali ham nazariy bilimlarni tekshirish bilan cheklanib qolmoqda. Mavjud nazorat turlari

(joriy, oraliq, yakuniy) talabaniing darsni loyihalash, interfaol metodlarni qo'llash, o'quvchilar bilimini xolis baholash, nostandart pedagogik vaziyatlarda to'g'ri qaror qabul qilish kabi muhim metodik qobiliyatlarini to'liq va obyektiv o'lchash imkonini bermayapti.

Bu holat nazariya va amaliyot o'rtasida uzilishni keltirib chiqarmoqda: nazariy bilimlarni a'lo darajada o'zlashtirgan talaba real maktab hayotida metodik qiyinchiliklarga duch kelishi mumkin. Shunday ekan, bo'lajak biologiya o'qituvchilarining nafaqat nimalarni bilishi, balki shu bilimlari asosida nimalarni bajara olishini aniqlaydigan, ularning kasbiy-metodik ijodkorligini va tayyorgarligini amaliyotga maksimal yaqinlashtirilgan sharoitlarda tashxislaydigan zamonaviy, ishonchli (valid) va xolis baholash vositalarini loyihalash hamda ularni amaliyotga joriy etish bugungi kun pedagogika nazariyasi va amaliyotining dolzarb muammolaridan biri sanaladi.

Mazkur muammoning yechimi kasbiy ta'lim kvalimetriyasi tamoyillariga asoslangan holda bo'lajak biologiya o'qituvchisining kasbiy-metodik kompetensiyalari strukturasi aniqlashni, shu asosda kompleks baholash vositalari to'plamini yaratishni va ularning amaliy samaradorligini tajriba-sinovdan o'tkazish orqali validatsiyalashni talab etadi. Bu esa, o'z navbatida, oliy pedagogik ta'lim sifatini oshirish va maktablarga yuqori malakali biologiya o'qituvchilarini yetkazib berishga xizmat qiladi.

Adabiyotlar tahlili. Bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy kompetentligini shakllantirish va baholash muammosi pedagogika nazariyasining doimiy diqqat markazida bo'lib kelgan. Mazkur tadqiqotning nazariy asoslarini yaratishda bir nechta yo'nalishdagi ilmiy manbalar tahlil qilindi.

Birinchi yo'nalish, kompetensiya va kompetentlik tushunchalarining mohiyatini, ularning pedagogik ta'limdagi o'rini yoritishga bag'ishlangan fundamental tadqiqotlardir. Xususan, N.A. Muslimov, U.S.H. Begimqulov, O.Q. Tolipov kabi olimlarning ishlarida O'zbekiston ta'lim tizimida kompetensiyaviy yondashuvni joriy etishning nazariy-metodologik asoslari, bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy kompetentligi tarkibiy tuzilmasi chuqur o'rganilgan [1, 2]. Ushbu tadqiqotlar bizga bo'lajak biologiya o'qituvchisining kasbiy-metodik kompetensiyasini kognitiv, faoliyatli-texnologik va shaxsiy-ijodiy komponentlarning integratsiyasi sifatida modellashtirish uchun nazariy zamin yaratdi. Xorijiy olimlardan A.V. Xutorskoyniing ta'limda kompetensiyalarni loyihalashga oid qarashlari, ayniqsa, uning "klyuchevix i predmetnix kompetensiy" konsepsiyasi tadqiqotimiz uchun muhim ahamiyat kasb etdi [3].

Ikkinchi yo'nalish bevosita bo'lajak biologiya o'qituvchilarini tayyorlash va ularning kasbiy mahoratini rivojlantirish muammolariga bag'ishlangan. Bu borada M.M. To'xtayevaning biologiya o'qitish metodikasini takomillashtirishga oid izlanishlari [4] hamda A.T. G'ofurovning interfaol ta'lim texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha ishlari diqqatga sazovordir [5]. Ushbu manbalar tahlili shuni ko'rsatdiki, mavjud metodik tizimda asosiy e'tibor o'qitish mazmuni va metodlarini takomillashtirishga qaratilgan bo'lsa-da, bo'lajak o'qituvchilarning shakllangan metodik salohiyatini amaliyotga yaqin sharoitlarda tashxislash va baholash mexanizmlari yetarlicha ishlab chiqilmagan. Bu esa, o'z navbatida, bizning tadqiqotimiz dolzarbligini tasdiqlaydi.

Uchinchi yo'nalish pedagogik o'lchovlar, diagnostika va ta'lim sifatini baholash (kvalimetriya) masalalarini o'z ichiga oladi. V.S. Avanesovning pedagogik testologiya asoslariga bag'ishlangan asarlari [6] kompetensiyaviy yo'naltirilgan test topshiriqlarini yaratishda metodologik manba bo'lib xizmat qildi. Shuningdek, baholash vositalarining

ishonchligi va validligini tekshirish masalasi alohida tahlil qilindi. Tadqiqotda baholash vositalarini validatsiyalash jarayonini tashkil etishda V.P. Bepalkoning pedagogik texnologiyalar va ta'lim sifatini nazorat qilishga oid ilmiy qarashlariga tayanildi [7]. Aynan shu nazariy asoslar bizga ishlab chiqilgan keys-stadilar va loyihaviy ishlarning mazmuniy hamda kriterial validligini statistik metodlar yordamida isbotlash imkonini berdi.

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatdiki, kompetensiyalarni shakllantirish bo'yicha salmoqli ishlar qilingan bo'lsa-da, bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy-metodik kompetensiyalarini amaliyotga yo'naltirilgan, valid va ishonchli vositalar orqali kompleks baholash tizimini loyihalash va uni tajribada sinab, samaradorligini isbotlash masalasi alohida ilmiy yechimini kutayotgan muammo sifatida ajralib turadi.

Tadqiqot metodologiyasi

Bo'lajak biologiya o'qituvchilarining kasbiy-metodik kompetensiyalarini (KMK) obyektiv baholash, avvalo, uning tarkibiy tuzilmasini aniqlashtirishni talab etadi. Ilmiy adabiyotlar tahlili asosida biz KMKni o'zaro bog'liq bo'lgan uchta asosiy komponentning integratsiyasi sifatida belgiladik: 1) kognitiv (nazariy-metodologik bilimlar), 2) faoliyatli-texnologik (amaliy metodik ko'nikmalar) va 3) shaxsiy-ijodiy (kasbiy muhim sifatlar va ijodkorlik). An'anaviy baholash asosan kognitiv komponentni o'lchash bilan cheklanganligi sababli, biz barcha komponentlarni qamrab oluvchi, amaliyotga maksimal yaqinlashtirilgan baholash vositalari tizimini loyihalashni maqsad qildik. Shu maqsadda talabaniing metodik tafakkuri, muammolarni hal etish va ijodiy faoliyat yuritish qobiliyatini tashxislashga imkon beruvchi kompleks vaziyatli topshiriqlar (keys-stadilar), loyihaviy ishlar va kompetensiyaviy yo'naltirilgan testlar majmuyi ishlab chiqildi. Keys-stadilar real maktab amaliyotidagi muammoli vaziyatlarni tahlil qilish va yechim topish ko'nikmasini baholasa, loyihaviy ishlar ("Dars ishlanmasining texnologik xaritasi", "Interfaol taqdimot yaratish") bilimlarni integratsiya qilish va ijodiy mahsulot yaratish qobiliyatini o'lchashga xizmat qiladi.

Ishlab chiqilgan baholash vositalarining ishonchligi va asosligi (validligi) pedagogik tajriba-sinov jarayonida tekshirildi. Mazmuniy validlik ekspertlar guruhi ($n=15$) tomonidan 90% dan yuqori ko'rsatkich bilan tasdiqlandi. Kriterial validlikni tekshirish uchun yangi vositalar bo'yicha olingan natijalar talabalarning pedagogik amaliyot baholari bilan solishtirildi. Spirmenning korrelyatsion tahlili natijalariga ko'ra, ular o'rtasida kuchli ijobiy bog'liqlik ($r=0,78$; $p<0,01$) mavjudligi aniqlandi, bu esa an'anaviy nazorat natijalari ($r=0,45$; $p<0,05$) bilan amaliyot baholari o'rtasidagi bog'liqlikdan ancha yuqoridir. Bu holat ishlab chiqilgan vositalarning talabaniing real amaliy mahoratini yuqori aniqlikda "bashorat qila olishini" ko'rsatadi.

Tajriba guruhida ($n=45$) yangi baholash vositalarining qo'llanilishi nazorat guruhiga ($n=42$) nisbatan KMK darajasining statistik ahamiyatli darajada o'sishiga olib keldi, ayniqsa faoliyatli-texnologik va shaxsiy-ijodiy komponentlar bo'yicha ko'rsatkichlar sezilarli yaxshilandi. Bu esa yangi baholash vositalari nafaqat tashxislovchi, balki talabalarni metodik faoliyatga faol undovchi va rivojlantiruvchi funksiyani ham bajarishini isbotlaydi. Shunday qilib, tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, an'anaviy bilimlarni tekshirishdan voz kechib, talabaniing amaliy ko'nikmalari va ijodiy qobiliyatlarini real hayotga yaqinlashtirilgan vaziyatlarda o'lchaydigan, valid va ishonchli diagnostik vositalar majmuasidan foydalanish oliy pedagogik ta'lim samaradorligini oshirishning muhim omilidir.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Tadqiqotning asosiy maqsadi bo'lajak biologiya o'qituvchilari

kasbiy-metodik kompetensiyalarini (KMK) baholashning an'anaviy usullaridagi kamchiliklarni bartaraf etishga qaratilgan amaliyotga yo'naltirilgan, valid diagnostik vositalar majmuini yaratish va uning samaradorligini tekshirishdan iborat bo'ldi. Tadqiqot doirasida KMK uch komponentli (kognitiv, faoliyatli-texnologik, shaxsiy-ijodiy) tuzilmasi asosida baholash vositalari – kompleks vaziyatli topshiriqlar (keys-stadilar), loyihaviy ishlar va kompetensiyaviy yo'naltirilgan testlar loyihalandi.

1. Baholash vositalarini validatsiyalash natijalari. Yaratilgan vositalarning ilmiy asoslanganligini tekshirish maqsadida ularning validligi (maqsadga muvofiqligi) va ishonchiligi tekshirildi.

Mazmuniy validlik: Ekspert baholash metodi orqali (n=15 nafar ekspert) loyihalangan topshiriqlarning bo'lajak biologiya o'qituvchisi kasbiy faoliyati mazmuniga va KMK komponentlariga qay darajada mos kelishi tahlil qilindi. Ekspertlar xulosasiga ko'ra, baholash vositalari majmuasi KMKni kompleks baholash uchun to'liq mos kelishi 91,2% ijobiy baho bilan tasdiqlandi. Bu natija an'anaviy testlarning faqat kognitiv sohaga yo'naltirilganligidan farqli o'laroq, yangi

vositalarning barcha muhim kompetensiyalarni qamrab olganligini ko'rsatadi.

Kriterial validlik: Yangi diagnostik vositalar yordamida olingan natijalarning talabani kelgusidagi kasbiy muvaffaqiyatini qay darajada "bashorat qila olishini" tekshirish uchun ushbu natijalar talabalarning pedagogik amaliyot yakunidagi baholari (tashqi mezon) bilan taqqoslandi. Spirmen korrelyatsiya koeffitsiyenti yordamida o'tkazilgan tahlil yangi baholash vositalari natijalari va amaliyot baholari o'rtasida kuchli ijobiy bog'liqlik ($r=0,78$) mavjudligini ko'rsatdi. Muhokama shuni ko'rsatadiki, bu ko'rsatkich an'anaviy nazorat (reyting baholari) bilan amaliyot natijalari o'rtasidagi ancha zaif bog'liqlikdan ($r=0,45$) keskin farq qiladi. Demak, ishlab chiqilgan vositalar talabani real kasbiy mahoratini an'anaviy usullarga qaraganda ancha aniqroq aks ettiradi va baholay oladi.

2. Pedagogik tajriba-sinov natijalari. Baholash vositalarining ta'lim jarayonidagi samaradorligini aniqlash maqsadida pedagogik tajriba-sinov o'tkazildi. Tajriba guruhi (n=45) va nazorat guruhi (n=42) talabalarining tajriba-sinov boshidagi KMK darajalari deyarli bir xil edi. Tajriba yakunida olingan natijalar quyidagilarni ko'rsatdi (1-jadval):

1-jadval

Tajriba-sinov yakunidagi diagnostik kesim natijalari (o'rtacha ballarda)

Kompetensiya komponentlari	Nazorat guruhi (n=42)	Tajriba guruhi (n=45)	O'sish dinamikasi (farq, %)
Kognitiv	72,5	79,1	+9,1%
Faoliyatli-texnologik	61,3	78,5	+28,1%
Shaxsiy-ijodiy	58,9	75,2	+27,7%
Umumiy KMK darajasi	64,2	77,6	+20,9%

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, tajriba guruhi talabalarining kasbiy-metodik kompetensiyalari barcha komponentlar bo'yicha nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada yuqori o'sishni namoyon etgan. Ayniqsa, faoliyatli-texnologik (+28,1%) va shaxsiy-ijodiy (+27,7%) komponentlardagi farqning kattaligi diqqatga sazovordir. Bu shundan dalolat beradiki, amaliyotga yo'naltirilgan keys-stadilar va loyihaviy ishlar talabalarni shunchaki ma'lumotni yodlashga emas, balki uni tahlil qilishga, nostandart yechimlar topishga, ijodiy fikrlashga va o'z metodik mahoratini amalda sinab ko'rishga undagan. YA'ni, yangi baholash vositalari nafaqat nazorat funksiyasini, balki rivojlantiruvchi va motivatsion funksiyalarni ham bajargan. Nazorat guruhida esa

an'anaviy o'qitish va baholash davom etganligi sababli, asosan kognitiv komponentda kichik o'sish kuzatilgan, lekin amaliy ko'nikmalar deyarli o'zgarmagan. Bu holat an'anaviy yondashuvning nazariya va amaliyot o'rtasidagi uzilishni bartaraf eta olmasligini yana bir bor tasdiqlaydi.

Shunday qilib, o'tkazilgan tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi bo'lajak biologiya o'qituvchilari tayyorgarligi sifatini oshirishda baholash jarayonining o'ta muhim rol o'ynashini ko'rsatadi. Talabani kasbiy kompetentligini uning amaliy faoliyatdagi qobiliyatlari orqali, ya'ni valid va ishonchli diagnostik vositalar yordamida baholash – zamonaviy oliy ta'limning eng ustuvor vazifalaridan biri bo'lishi kerak.

ADABIYOTLAR

1. Muslimov N.A. Bo'lajak o'qituvchining kasbiy kompetentligini shakllantirish. – T.: Fan va texnologiya, 2015. – 184 b.
2. Begimqulov U.Sh., Tolipov O'.Q. Pedagogik ta'limda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va kompetensiyaviy yondashuv. – T.: Fan, 2011. – 232 b.
3. Хуторской А.В. Технология проектирования ключевых и предметных компетенций // Интернет-журнал "Эйдос". – 2005. – 12 декабря. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.eidos.ru/journal/2005/1212.htm> (мурожаат санаси: 15.08.2025).
4. To'xtayeva M.M. Biologiya o'qitishning zamonaviy metodlari va vositalari. – T.: O'qituvchi, 2018. – 210 b.
5. G'ofurov A.T. Biologiya darslarida interfaol metodlarni qo'llash orqali o'quvchilar ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish: Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) ... diss. avtoref. – Samarqand, 2019. – 48 b.
6. Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий. Учебная книга для преподавателей вузов, учителей школ, аспирантов и студентов педвузов. – 3-е изд., доп. – М.: АДЕПТ, 2002. – 240 с.
7. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.