

RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA PROFESSIONAL TA'LIM O'QITUVCHILARINING KASBIY KOMPETENTLIGINI TAKOMILLASHTIRISH

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

IMPROVING THE PROFESSIONAL COMPETENCE OF VOCATIONAL EDUCATION TEACHERS THROUGH DIGITAL TECHNOLOGIES

Y.Daminova

Qarshi davlat universiteti dotsenti

Annotatsiya. Maqolada professional ta'lim o'qituvchilarining kasbiy kompetentligini raqamli texnologiyalar asosida takomillashtirishning nazariy-metodik asoslari yoritilgan. DigCompEdu, UNESCO va TPACK konsepsiyalari tahlili asosida o'qituvchining raqamli-kasbiy kompetentligi tarkibi aniqlangan, raqamli texnologiyalarning professional ta'limdagi didaktik vazifalari tizimlashtirilgan va kompetentlik darajalari mezonlari keltirilgan. Natijalar o'qituvchilarni qayta tayyorlash va malaka oshirish mazmunini belgilashda qo'llanilishi mumkin.

Аннотация. В статье раскрыты теоретико-методические основы совершенствования профессиональной компетентности преподавателей профессионального образования на основе цифровых технологий. На основе анализа концепций DigCompEdu, ЮНЕСКО и TPACK определена структура цифрово-профессиональной компетентности преподавателя, систематизированы дидактические функции цифровых технологий в профессиональном образовании и предложены критерии уровней компетентности. Результаты могут быть использованы при определении содержания переподготовки и повышения квалификации преподавателей.

Annotation. The article substantiates the theoretical and methodological foundations of improving the professional competence of vocational education teachers through digital technologies. Based on the analysis of DigCompEdu, UNESCO and TPACK frameworks, the structure of teachers' digital-professional competence is defined, the didactic functions of digital tools are systematized and criteria for competence levels are proposed.

Kalit so'zlar: professional ta'lim, kasbiy kompetentlik, raqamli kompetentlik, raqamli texnologiyalar, malaka oshirish, TPACK, DigCompEdu.

Ключевые слова: профессиональное образование, профессиональная компетентность, цифровая компетентность, цифровые технологии, повышение квалификации, TPACK, DigCompEdu.

Keywords: vocational education, professional competence, digital competence, digital technologies, teacher training.

KIRISH

Ta'lim tizimining raqamlashtirilishi professional ta'lim o'qituvchisidan an'anaviy fan bilimi va metodik tayyorgarlikdan tashqari yangi sifatlarini talab qilmoqda. Zamonaviy ishlab chiqarishda raqamli uskunalari, avtomatlashtirilgan tizimlar va dasturiy ta'minotning ulushi ortib borar ekan, kasb-hunar ta'limi o'qituvchisi talabaga faqat kasbiy ko'nikmani emas, shu ko'nikmaning raqamli muhitdagi qo'llanilishini ham o'rgatishi lozim. «Ta'lim to'g'risida»gi Qonun va «Raqamli O'zbekiston – 2030» strategiyasi ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalarni joriy etishni ustuvor vazifa sifatida belgilagan [1; 2].

Biroq amaliyotda raqamli vositalardan foydalanish ko'pincha taqdimot tayyorlash yoki hujjat almashish bilan cheklanib qolmoqda. Raqamli texnologiyalarni o'quv jarayonining didaktik maqsadiga bog'lash, ularning imkoniyatlari (virtual laboratoriya, simulyatorlar, masofaviy o'qitish tizimlari, ma'lumotlar tahlili) asosida kasbiy ko'nikmalarni shakllantirish, o'quvchilarning raqamli savodxonligini rivojlantirish – o'qituvchining alohida kompetensiyalarini talab qiladi. Xorijiy tadqiqotlar bu masalani DigCompEdu va UNESCO tizimlari doirasida ishlab chiqqan [3; 4], biroq ular professional ta'lim sharoitiga, ya'ni amaliy mashg'ulot va ishlab chiqarish bilan bog'liq jihatlarga yetarlicha moslashtirilmagan.

Raqamli kompetentlik muammosi bo'yicha tadqiqotlar uch yo'nalishda rivojlangan. Birinchi yo'nalishda o'qituvchining raqamli kompetentligi umumiy ko'nikmalar to'plami sifatida talqin qilinadi va asosiy e'tibor vositalardan foydalanish darajasiga qaratiladi. Ikkinchi yo'nalish texnologiyani pedagogik va fan bilimi bilan bog'lashni (TPACK) ilgari suradi [5]. Uchinchi yo'nalish o'qituvchining kasbiy rivojlanishi, refleksiya va hamjamiyatda o'rganishiga yo'naltirilgan. Mazkur maqolada bu yondashuvlar professional ta'lim ehtiyojlari asosida uyg'unlashtiriladi.

Shu bois tadqiqotning maqsadi – professional ta'lim o'qituvchilarining raqamli-kasbiy kompetentligi tarkibini aniqlash va uni raqamli texnologiyalar asosida takomillashtirishning pedagogik asoslarini ishlab chiqishdan iborat. Maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

- o'qituvchining raqamli-kasbiy kompetentligi tushunchasi va tarkibini aniqlash;
- raqamli texnologiyalarning professional ta'limdagi didaktik imkoniyatlarini tizimlashtirish;
- kompetentlik darajalarini baholash mezonlarini belgilash;
- kompetentlikni takomillashtirishning pedagogik shartlarini asoslash.

METODLAR

Tadqiqotning nazariy asosini kompetensiyaviy yondashuv, Shulmanning pedagogik fan bilimi g'oyasi va uni raqamli texnologiyalar bilan boyitgan TPACK

modeli (texnologik, pedagogik va fan bo'yicha bilimlarning kesishuvi) tashkil etdi [5; 6]. O'qituvchining o'ziga ishonchi va refleksiv amaliyotning kasbiy rivojlanishdagi o'rni Bandura va Schön konsepsiyalari asosida talqin qilindi [7]. Tadqiqotda me'yoriy hujjatlar va ilmiy manbalarni tahlil qilish, solishtirma tahlil, tizimli yondashuv hamda umumlashtirish metodlaridan foydalanildi.

Tahlil jarayonida DigCompEdu va UNESCO tizimlaridagi kompetensiyalar professional ta'limning o'ziga xos jihatlari, ya'ni amaliy mashg'ulot, kasbiy uskuna va dasturlar hamda ishlab chiqarish bilan aloqa nuqtai nazaridan solishtirildi va mazmuniga ko'ra tarkibiy qismlarga guruhlandi. Raqamli vositalar ularning o'quv jarayonidagi vazifasi bo'yicha tizimlashtirildi.

Kompetentlik darajalari mezonlari DigCompEdu tizimidagi oltita yo'nalish (kasbiy hamkorlik, raqamli resurslar, o'qitish va o'rganish, baholash, o'quvchilarni qo'llab-quvvatlash, o'quvchilarning raqamli kompetentligini rivojlantirish) asosida shakllantirildi [3]. Ularni amalda qo'llash uchun o'z-o'zini baholash so'rovnomasi, ekspertlar tomonidan o'tkaziladigan dars kuzatuvi va o'qituvchi tayyorlagan raqamli o'quv materiallari portfoliosi tahlilidan foydalanish mumkin.

NATIJALAR

Nazariy tahlil natijasida professional ta'lim o'qituvchisining raqamli-kasbiy kompetentligi to'rt tarkibiy qismdan iborat ekani aniqlandi: (1) texnologik komponent – raqamli vositalarni tanlash, ulardan xavfsiz va samarali foydalanish; (2) metodik komponent – texnologiyani o'quv maqsadiga mos didaktik jarayonga kiritish; (3) kasbiy-sohaviy komponent – o'qitiladigan kasbdagi zamonaviy raqamli uskuna va dasturlarni bilish, ishlab chiqarish bilan aloqani saqlash; (4) shaxsiy-refleksiv komponent – o'z faoliyatini tahlil qilish, doimiy o'rganishga tayyorlik va raqamli etika. Har bir komponentning kuzatish mumkin bo'lgan ko'rsatkichlari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval. Raqamli-kasbiy kompetentlikning tarkibiy qismlari va ko'rsatkichlari

Komponent	Mazmuni	Kuzatiladigan ko'rsatkichlar
Texnologik	Vositalarni tanlash va xavfsiz foydalanish	O'quv boshqaruv tizimi va bulutli xizmatlardan foydalanadi; shaxsiy ma'lumotlarni himoya qiladi; texnik nosozlikda muqobil yo'l topadi
Metodik	Texnologiyani didaktik maqsadga bog'lash	Mashg'ulot maqsadiga mos vosita tanlaydi; interaktiv

		topshiriq loyihalaydi; baholashda raqamli rubrikadan foydalanadi
Kasbiy-sohaviy	Kasbdagi raqamli uskuna va dasturlarni bilish	Soha dasturlari va uskunalar bilan ishlaydi; simulyator mashqini real amaliyot bilan uyg'unlashtiradi; ishlab chiqarish talablarini o'quv natijalariga kiritadi
Shaxsiy-refleksiv	O'z faoliyatini tahlil qilish va doimiy o'rganish	Raqamli portfolio yuritadi; faoliyatini tahlil qiladi; hamkasblar bilan tajriba ulashadi; akademik halollik va axborot etikasiga amal qiladi

Professional ta'limda raqamli vositalarning vazifalari bo'yicha tizimlashtirilishi 2-jadvalda keltirilgan. Jadvaldagi vositalar misol tariqasida berilgan, o'qituvchi ularni o'z yo'nalishi va muassasaning moddiy-texnik bazasiga qarab tanlaydi.

2-jadval. Raqamli texnologiyalarning professional ta'limdagi didaktik vazifalari

Vazifa	Raqamli vosita turi	Kompetentlikka ta'siri
Nazariy bilim berish	O'quv boshqaruv tizimi (LMS), video- ma'ruza, interaktiv taqdimot	Raqamli resurslar yaratish va tanlash
Amaliy ko'nikma shakllantirish	Simulyator, virtual va kengaytirilgan reallik (VR/AR), virtual laboratoriya	Xavfsiz sharoitda ko'nikmani mashq qilish, uskunasiz o'qitish imkoniyati
Hamkorlik va loyiha ishi	Bulutli hujjatlar, onlayn doskalar, loyihalarni boshqarish vositalari	Kasbiy hamkorlik va jamoada ishlash
Baholash va qayta aloqa	Onlayn testlar, rubrikali baholash, raqamli portfolio	Baholashni individuallashtirish, ma'lumotlar asosida qaror qabul qilish
Individual yordam	Moslashuvchan	O'quvchilarni

	o'quv platformalari, sun'iy intellekt asosidagi yordamchilar	qo'llab-quvvatlash, differensiatsiya
--	--	--------------------------------------

Kompetentlik uch darajada baholanadi. Boshlang'ich darajada o'qituvchi raqamli vositalardan alohida, ko'pincha an'anaviy usulni takrorlash uchun foydalanadi. O'rta darajada vositalar didaktik maqsadga mos tanlanadi va mashg'ulot tarkibiga uyg'un kiritiladi. Yuqori darajada o'qituvchi vositalarni mustaqil moslashtiradi, o'quvchilarning raqamli kompetentligini rivojlantiradi, kasbiy hamjamiyatga tajriba ulashadi va o'z faoliyatini tizimli tahlil qiladi. Daraja har bir DigCompEdu yo'nalishi bo'yicha ball asosida aniqlanadi. Darajalarning qiyosiy tavsifi 3-jadvalda berilgan.

3-jadval. Kompetentlik darajalari mezonlari

Daraja	Vositalardan foydalanish	O'quvchilarga ta'siri	Hamkorlik va refleksiya
Boshlang'ich	Alohida va asosan an'anaviy usulni takrorlash uchun	O'quvchilar vositadan asosan ma'lumot oluvchi sifatida foydalanadi	Faoliyat tahlili tasodifiy, hamkasblar bilan almashinuv kam
O'rta	Didaktik maqsadga mos tanlanadi, mashg'ulot tarkibiga kiritiladi	O'quvchilar topshiriqni raqamli muhitda bajaradi va qayta aloqa oladi	Faoliyat davriy tahlil qilinadi, tajriba hamkasblar bilan bo'lishiladi
Yuqori	Mustaqil moslashtiriladi va yangi vazifalar uchun qayta loyihalanadi	O'quvchilarning raqamli kompetentligi maqsadli rivojlantiriladi	Tizimli refleksiya, portfolio yuritish, hamjamiyatda tajriba ulashish

MUHOKAMA

Tahlil natijalari kompetentlikni yagona kurs doirasidagi bilim yig'indisi sifatida emas, balki kasbiy faoliyatda sinaladigan va refleksiya orqali mustahkamlanadigan jarayon sifatida ko'rish zarurligini ko'rsatadi. Bu yondashuv TPACK konsepsiyasi bilan mos: texnologik bilim fan va pedagogik bilimdan ajratilgan holda emas, ular bilan kesishmada rivojlanadi [5]. Shu sababli raqamli vositalarni o'rgatish o'qituvchining o'z fani misolida olib borilishi, o'rganilgan vosita esa real mashg'ulotda sinab ko'rilishi maqsadga muvofiq.

Professional ta'lim uchun xos jihat – raqamli texnologiyalarning amaliy ko'nikmani shakllantirishdagi o'rni. Simulyator, virtual laboratoriya va kengaytirilgan reallik vositalari qimmat yoki xavfli uskunalarsiz mashq qilish imkonini beradi, biroq

ular real ishlab chiqarish amaliyotini almashtirmaydi, uni to'ldiradi. O'qituvchi bu chegarani anglashi, raqamli mashq va real amaliyotni uyg'unlashtirishi lozim, bu esa kasbiy-sohaviy komponentni alohida e'tiborda tutishni taqozo qiladi.

Kompetentlikni takomillashtirishning pedagogik shartlari quyidagilardan iborat:

o'qituvchining boshlang'ich darajasi va ehtiyojini aniqlash (diagnostika) hamda individual rivojlanish yo'nalishini belgilash;

raqamli vositalarni o'qituvchining o'z fani va kasbiy yo'nalishi doirasida o'rgatish;

o'rganilgan vositani darhol real o'quv topshirig'ida qo'llash, bu o'qituvchining o'ziga ishonchini oshiradi [7];

hamkasblar bilan o'zaro dars kuzatuvi va reflektiv tahlilni yo'lga qo'yish.

Raqamli kompetentlikni rivojlantirishda tashkiliy shart-sharoitlar ham muhim: muassasada barqaror internet va zarur uskunalarning mavjudligi, rahbariyatning qo'llab-quvvatlashi, o'qituvchilar uchun vaqt ajratilishi va rag'batlantirish tizimi. Ular bo'lmasa, hatto yaxshi loyihalangan dastur ham samarasiz qolishi mumkin. Shuningdek, sun'iy intellekt vositalarining keng tarqalishi o'qituvchidan akademik halollik, ma'lumotlar xavfsizligi va axborotga tanqidiy yondashuv bo'yicha qo'shimcha kompetensiyalarni talab qiladi; ular shaxsiy-reflektiv komponent tarkibiga kiradi.

Maqola nazariy tahlilga asoslangan, shu sababli aniqlangan tarkib va mezonlarning amaliyotdagi mosligi keyingi empirik tekshiruvni, jumladan o'qituvchilar o'rtasida so'rov, dars kuzatuvi va ekspert baholashini talab qiladi. O'z-o'zini baholash subyektivlikka moyil bo'lgani uchun u ekspert kuzatuvi va portfolio tahlili bilan to'ldirilishi lozim. Kelgusida mezonlarni turli yo'nalishdagi kasb-hunar ta'limi muassasalarida sinab ko'rish maqsadga muvofiq.

Xulosa. Raqamli texnologiyalar asosida professional ta'lim o'qituvchilarining kasbiy kompetentligini takomillashtirish texnologik, metodik, kasbiy-sohaviy va shaxsiy-reflektiv komponentlarni uyg'un rivojlantirishni taqozo etadi. Raqamli vositalarni didaktik vazifalari bo'yicha tizimlashtirish va kompetentlik darajalari mezonlari malaka oshirish mazmunini belgilash, diagnostika vositalarini tuzish hamda o'qituvchilarning individual rivojlanish yo'nalishini aniqlashda foydalanilishi mumkin. Taklif etilgan tarkib va mezonlarning samaradorligi amaliyotda empirik tekshirilishi lozim.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasining «Ta'lim to'g'risida»gi Qonuni, O'RQ-637, 2020-yil 23-sentabr.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining «“Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi Farmoni, PF-6079, 2020-yil 5-oktabr.
3. Redecker C., Punie Y. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. – 95 p.
4. UNESCO ICT Competency Framework for Teachers. Version 3. – Paris: UNESCO, 2018. – 63 p.
5. Mishra P., Koehler M.J. Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge // Teachers College Record. – 2006. – Vol. 108, No. 6. – P. 1017–1054.
6. Shulman L.S. Those who understand: knowledge growth in teaching // Educational Researcher. – 1986. – Vol. 15, No. 2. – P. 4–14.
7. Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change // Psychological Review. – 1977. – Vol. 84, No. 2. – P. 191–215.