

TALABALARNING KASBIY KOMPETENTLIGINI VARIATIV VA INTELLEKTUAL PEDAGOGIK TIZIMLAR VOSITASIDA RIVOJLANTIRISH OMILLARI

ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ ПОСРЕДСТВОМ РАЗНООБРАЗНЫХ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ

FACTORS OF DEVELOPING STUDENTS' PROFESSIONAL COMPETENCE THROUGH VARIATIVE AND INTELLECTUAL PEDAGOGICAL SYSTEMS

Kasimov Feruz Fayzulloevich

Buxoro davlat pedagogika instituti dotsenti

Аннотация. Мақоллада talabalarning kasbiy kompetentligini variativ va intellektual pedagogik tizimlar vositasida rivojlantirishning ilmiy-nazariy asoslari oʻrganilgan. Anʻanaviy frontal oʻqitish modelining talabalar tabaqalanishini hisobga olmasligi bilan bogʻliq muammo asoslanib, uning yechimi sifatida taʼlim mazmuni va traektoriyasini koʻp variantli qiluvchi variativ tizimlar hamda sunʼiy intellekt va taʼlim analitikasiga asoslangan intellektual tizimlarning oʻzaro integratsiyasi taklif etiladi. Ilmiy-pedagogik adabiyotlarni nazariy tahlil qilish, tizimli-strukturaviy yondashuv va pedagogik modellashtirish metodlari asosida rivojlantirishga taʼsir etuvchi omillar besh guruhga – didaktik-metodik, texnologik, psixologik-pedagogik, tashkiliy-boshqaruv va motivatsion-qadriyatga oid omillarga tasniflangan. Tadqiqot natijasida variativlik va intellektuallikni birlashtiruvchi adaptiv-variativ taʼlim muhitining konseptual modeli asoslab berilgan.

Калит soʻzlar: *kasbiy kompetentlik, variativ pedagogik tizim, intellektual pedagogik tizim, adaptiv taʼlim, individual taʼlim traektoriyasi, sunʼiy intellekt, taʼlim analitikasi, avtomatlashtirilgan teskari aloqa.*

Аннотация. В статье исследованы научно-теоретические основы развития профессиональной компетентности студентов посредством вариативных и интеллектуальных педагогических систем. Обоснована проблема традиционной фронтальной модели обучения, не учитывающей дифференциацию студентов, и в качестве её решения предложена интеграция вариативных систем, обеспечивающих многовариантность содержания и траектории обучения, с интеллектуальными системами, основанными на искусственном интеллекте и образовательной аналитике. На основе теоретического анализа научно-педагогической литературы, системно-структурного подхода и педагогического моделирования факторы развития классифицированы на пять групп – дидактико-методические, технологические, психолого-педагогические, организационно-управленческие и мотивационно-ценностные. В результате обоснована

концептуальная модель адаптивно-вариативной образовательной среды, объединяющей вариативность и интеллектуальность.

Ключевые слова: профессиональная компетентность, вариативная педагогическая система, интеллектуальная педагогическая система, адаптивное обучение, индивидуальная образовательная траектория, искусственный интеллект, образовательная аналитика, автоматизированная обратная связь.

Abstract. The article examines the scientific and theoretical foundations of developing students' professional competence through variative and intelligent pedagogical systems. The study substantiates the problem of the traditional frontal teaching model, which fails to account for the differentiation of students, and proposes, as its solution, the integration of variative systems that ensure multiple variants of content and learning trajectory with intelligent systems based on artificial intelligence and learning analytics. Drawing on a theoretical analysis of scientific-pedagogical literature, a systemic-structural approach and pedagogical modelling, the factors of development are classified into five groups – didactic-methodological, technological, psychological-pedagogical, organisational-managerial and motivational-value factors. As a result, a conceptual model of an adaptive-variative learning environment that unites variability and intelligence is substantiated.

Keywords: professional competence, variative pedagogical system, intelligent pedagogical system, adaptive learning, individual learning trajectory, artificial intelligence, learning analytics, automated feedback.

Kirish. Zamonaviy oliy ta'lim tizimi oldida turgan eng dolzarb vazifalardan biri – bitiruvchilarni nazariy bilimlar bilangina emas, balki real kasbiy faoliyatda namoyon bo'ladigan amaliy ko'nikma va kompetensiyalar bilan qurollantirishdir. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-son Farmoni bilan tasdiqlangan "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi"da ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalar va zamonaviy o'qitish usullarini joriy etish, kadrlar tayyorlash sifatini xalqaro standartlarga muvofiqlashtirish ustuvor yo'nalish sifatida belgilangan [1]. Bu esa ta'lim jarayonini har bir talabaning individual ehtiyojiga moslashtiruvchi – variativ va intellektual pedagogik tizimlarni ishlab chiqish hamda joriy etishni taqozo etadi.

An'anaviy "barchaga bir xil" (frontal) o'qitish modeli talabalarning kognitiv darajasi, o'rganish sur'ati va kasbiy yo'nalganligidagi tabaqalanishni yetarlicha hisobga olmaydi. Natijada bilimlarni o'zlashtirishda nomutanosiblik yuzaga keladi, kasbiy kompetentlikning shakllanishi sustlashadi. Ushbu muammoning yechimi sifatida so'nggi yillarda ikki yo'nalish jadal rivojlanmoqda: birinchisi – ta'lim mazmuni, shakli va traektoriyasini ko'p variantli qilish imkonini beruvchi variativ pedagogik tizimlar; ikkinchisi – sun'iy intellekt va ta'lim analitikasiga asoslanib, o'quv

jarayonini avtomatik tarzda tashxislash, bashoratlash va moslashtirish imkonini beruvchi intellektual pedagogik tizimlar.

Tadqiqotning dolzarbligi shundaki, mazkur ikki tizim alohida-alohida emas, balki o‘zaro integratsiyalashgan holda qo‘llanilganda talabning kasbiy kompetentligini rivojlantirishda eng yuqori samaradorlikka erishiladi. Variativlik talabaga tanlash erkinligi va ko‘p variantli yo‘lni taqdim etsa, intellektuallik bu tanlovni obyektiv tashxis va bashorat asosida boshqarib turadi. Biroq pedagogik amaliyotda ushbu integratsiya qaysi omillar orqali kechishi va qaysi shart-sharoitlar uning natijadorligini ta‘minlashi yetarlicha tizimlashtirilmagan.

Tadqiqotning maqsadi – talabalarning kasbiy kompetentligini variativ va intellektual pedagogik tizimlar vositasida rivojlantirishga ta‘sir etuvchi omillarni aniqlash, ularni tasniflash hamda o‘zaro bog‘liqligini ochib beruvchi konseptual modelni ilmiy asoslashdan iborat.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Kasbiy kompetentlik tushunchasi pedagogik adabiyotlarda bilim, ko‘nikma, malaka, qadriyatlar va shaxsiy tajribaning faoliyatda namoyon bo‘ladigan yaxlit birikmasi sifatida talqin qilinadi. I.A. Zimnyaya kompetentlikni ta‘lim natijasining yangi paradigmasi sifatida belgilab, uni shaxsning bilimlarni real vaziyatda qo‘llash qobiliyati bilan bog‘laydi [2]. A.V. Xutorskoy esa kompetensiyani shaxsga yo‘naltirilgan ta‘lim paradigmasining tarkibiy qismi deb hisoblaydi va uni “oldindan berilgan ijtimoiy talab” sifatida talqin etadi [3]. Yevropa kontekstida W. Hutmacher kalit kompetensiyalar tizimini asoslab, ularni zamonaviy mutaxassisning ijtimoiy-kasbiy faolligini ta‘minlovchi asos deb qaraydi [4]. Bu yondashuvlar uchun umumiy jihat – kompetentlik faqat o‘zlashtirilgan bilim emas, balki harakatga tayyorlik ekanligini e‘tirof etishdir.

Variativ pedagogik tizimlar individuallashtirish va tabaqalashtirish g‘oyalariga tayanadi. Ularning mohiyati ta‘lim mazmuni, hajmi, o‘zlashtirish sur‘ati va baholash shakllarining ko‘p variantlilikida, shuningdek talabning individual ta‘lim traektoriyasini tanlash erkinligida namoyon bo‘ladi. Modulli-kredit tizimi, tanlov fanlari va moslashuvchan o‘quv rejalari bunday tizimning amaliy tashkiliy mexanizmlari hisoblanadi.

Intellektual pedagogik tizimlar yo‘nalishida intellektual o‘qitish tizimlari (Intelligent Tutoring Systems, ITS) markaziy o‘rin egallaydi. K. VanLehn intellektual o‘qitish tizimlarining samaradorligi individual inson repetitori samaradorligiga yaqinlashishi mumkinligini meta-tahlil asosida ko‘rsatib bergan [5]. P. Brusilovskiy adaptiv giportekst va ta‘lim tizimlarining moslashuv mexanizmlari (foydalanuvchi modeli asosida mazmun va navigatsiyani moslashtirish) nazariyasini ishlab chiqdi [6]. E. Mousavinasab va hammualliflari ITSning xarakterli xususiyatlari, qo‘llanish sohalari va baholash usullarini tizimli sharhda umumlashtirgan [7]. O.H.T. Lu sun‘iy intellektga asoslangan tizimlar talabalarning faoliyati, his-tuyg‘ulari va jalb etilganlik

darajasini tahlil qilib, o'qituvchilarga ma'lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilish imkonini berishini ta'kidlaydi [8].

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, mavjud tadqiqotlar ko'pincha yo kompetentlikni shakllantirishning pedagogik jihatlarini, yo intellektual texnologiyalarning texnik imkoniyatlarini alohida o'rganadi. Variativ va intellektual tizimlarni yagona pedagogik tizimga birlashtirib, ushbu integratsiyaning kasbiy kompetentlikka ta'sir etuvchi omillarini yaxlit tasniflash masalasi yetarlicha yoritilmagan. Mazkur tadqiqot ana shu ilmiy bo'shliqni to'ldirishga qaratilgan.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot nazariy-konseptual xususiyatga ega bo'lib, quyidagi metodlar majmuasiga tayanadi: ilmiy-pedagogik va ilmiy-texnik adabiyotlarni nazariy tahlil qilish hamda umumlashtirish; tizimli-strukturaviy yondashuv; qiyosiy tahlil; pedagogik modellashtirish; ekspert baholash elementlari. Manbalarni tanlashda dolzarblik (asosan so'nggi besh-o'n yil), ilmiy nashr maqomi va mavzuga bevosita aloqadorlik mezonlari hisobga olindi.

Rivojlantirishga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash uchun adabiyotlardagi takrorlanuvchi shart-sharoitlar va ta'sir ko'rsatkichlari mazmuniy (kontent) tahlil yo'li bilan ajratib olindi, so'ngra umumiy mazmuniy belgilariga ko'ra guruhlariga birlashtirildi. Olingan tasnif tizimli-strukturaviy yondashuv asosida tartibga solinib, omillarning o'zaro bog'liqligini aks ettiruvchi konseptual model ko'rinishida umumlashtirildi.

Tahlil va natijalar. O'tkazilgan tahlil natijasida talabalarning kasbiy kompetentligini variativ va intellektual pedagogik tizimlar vositasida rivojlantirishga ta'sir etuvchi omillar besh guruhga tasniflandi.

1. Didaktik-metodik omillar. Ta'lim mazmunining variativligi, modulli-kredit tizimi, individual ta'lim traektoriyalarining mavjudligi, kompetentlikka yo'naltirilgan (amaliyotga asoslangan) topshiriqlar tizimi hamda baholashning ko'p shaklliligi. Ushbu omillar talabaga o'z darajasi va kasbiy maqsadiga mos mazmun va sur'atni tanlash imkonini beradi.

2. Texnologik omillar. Intellektual o'qitish tizimlari (ITS), adaptiv ta'lim platformalari, ta'lim analitikasi (learning analytics), avtomatlashtirilgan teskari aloqa hamda sun'iy intellektga asoslangan tavsiya va bashorat tizimlari. Bu omillar talabaning o'zlashtirish holatini real vaqtda tashxislab, navbatdagi o'quv qadamini moslashtiradi va variativ tanlovni asoslangan qarorga aylantiradi.

3. Psixologik-pedagogik omillar. Talabaning o'quv jarayonida subyekt sifatidagi faolligi, refleksiya ko'nikmalari, kognitiv-emotsional holatning hisobga olinishi hamda individual-tipologik xususiyatlar. Variativ tanlov erkinligi talabaning ichki mustaqilligini, intellektual tashxis esa uning kuchli va zaif tomonlarini obyektiv anglashini ta'minlaydi.

4. Tashkiliy-boshqaruv omillari. Raqamli infratuzilma, o‘qituvchilarning raqamli va metodik kompetentligi, me‘yoriy-huquqiy hamda axloqiy ta‘minot (ma‘lumotlar maxfiyligi, algoritmik shaffoflik) va ta‘lim sifati monitoringi tizimi. Bu omillar tizimning barqaror va xavfsiz ishlashini kafolatlaydi.

5. Motivatsion-qadriyatga oid omillar. Talabanning ichki motivatsiyasi, mustaqil ta‘lim olishga tayyorligi (o‘z-o‘zini boshqaruvchi ta‘lim) va kasbiy yo‘nalganligi. Variativlik tanlov motivatsiyasini, intellektual teskari aloqa esa muvaffaqiyat tajribasi orqali ishonchni mustahkamlaydi.

Tasnif natijalarini umumlashtirgan holda omillar guruhlari, ularning asosiy ko‘rsatkichlari hamda kasbiy kompetentlikka ta‘sir mexanizmi quyidagi jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Kasbiy kompetentlikni rivojlantirish omillarining tasnifi

Omillar guruhi	Asosiy ko‘rsatkichlari	Kasbiy kompetentlikka ta‘sir mexanizmi
Didaktik-metodik	Mazmun variativligi, modulli-kredit tizimi, individual traektoriya, amaliyotga asoslangan topshiriqlar	Talabaga darajasiga mos mazmun va sur‘atni tanlash imkonini beradi
Texnologik	ITS, adaptiv platformalar, ta‘lim analitikasi, avtomatik teskari aloqa, SI-tavsiya tizimlari	O‘zlashtirishni real vaqtda tashxislab, o‘quv qadamini moslashtiradi
Psixologik-pedagogik	Subyektlik faolligi, refleksiya, kognitiv-emotsional holat, individual xususiyatlar	Mustaqillik va o‘z imkoniyatlarini obyektiv anglashni ta‘minlaydi
Tashkiliy-boshqaruv	Raqamli infratuzilma, o‘qituvchi kompetentligi, me‘yoriy-axloqiy ta‘minot, sifat monitoringi	Tizimning barqaror va xavfsiz ishlashini kafolatlaydi
Motivatsion-qadriyatga oid	Ichki motivatsiya, mustaqil ta‘limga tayyorlik, kasbiy yo‘nalganlik	Tanlov motivatsiyasi va muvaffaqiyat tajribasi orqali ishonchni mustahkamlaydi

Aniqlangan omillar o‘zaro bog‘liq bo‘lib, ularning integratsiyasi adaptiv-variativ ta‘lim muhiti konseptual modelida namoyon bo‘ladi. Modelning mantig‘i quyidagicha: variativ tizim ta‘limning “nima, qancha va qaysi yo‘l bilan” o‘zlashtirilishi bo‘yicha tanlov maydonini yaratadi; intellektual tizim esa talabanning joriy holatini tashxislab, bashorat va avtomatlashtirilgan teskari aloqa orqali ushbu tanlovni asoslangan, individuallashtirilgan qarorga aylantiradi. Shu tariqa ikki tizimning birikuvini “tanlov erkinligi + obyektiv boshqaruv” tamoyilini voqe etadi va kasbiy kompetentlikning uzluksiz, shaxsiylashtirilgan rivojlanishini ta‘minlaydi.

Olingan natijalar adabiyotlardagi yondashuvlarni to‘ldiradi va rivojlantiradi. Agar VanLehn [5] va Mousavinasab [7] tadqiqotlari asosan intellektual tizimlarning texnik

samaradorligiga, kompetentlik nazariyasi (Zimnyaya [2], Xutorskoy [3]) esa natijaning mazmuniy jihatiga e'tibor qaratsa, mazkur tadqiqotda ushbu ikki yo'nalish yagona omillar tizimida birlashtirildi. Bu yondashuv intellektual texnologiyani o'z-o'zicha maqsad emas, balki variativ ta'limni boshqaruvchi vosita sifatida talqin qilish imkonini beradi.

Amaliy nuqtai nazardan tasnif oliy ta'lim muassasalari uchun aniq mezon vazifasini o'taydi: adaptiv-variativ muhitni joriy etishdan oldin beshala omil guruhi bo'yicha tayyorlik darajasini baholash, kuchsiz bo'g'inlarni (masalan, o'qituvchilarning raqamli kompetentligi yoki me'yoriy ta'minot) maqsadli mustahkamlash maqsadga muvofiqdir. Texnologik omillarni didaktik-metodik va motivatsion omillardan ajratgan holda joriy etish esa kutilgan samarani bermaydi.

Tadqiqotning cheklovlari. Ish nazariy-konseptual xususiyatga ega bo'lib, taklif etilgan model va omillar tasnifi keng ko'lamli pedagogik eksperimentda empirik tarzda tekshirilishi lozim. Shuningdek, sun'iy intellektdan foydalanishning axloqiy jihatlari (ma'lumotlar maxfiyligi, algoritmik xolislik, talabaning avtonomiyasini saqlash) alohida chuqur o'rganishni talab etadi. Kelgusi tadqiqotlarda omillarning nisbiy "og'irligini" miqdoriy baholash va modelning amaliy samaradorligini eksperimental aniqlash istiqbolli yo'nalish hisoblanadi.

Xulosa. Tadqiqot natijasida quyidagi xulosalarga kelindi. Birinchidan, talabalarning kasbiy kompetentligini samarali rivojlantirish variativ va intellektual pedagogik tizimlarning alohida emas, balki integratsiyalashgan qo'llanilishini taqozo etadi: variativlik tanlov maydonini, intellektuallik esa ushbu tanlovning obyektiv boshqaruvini ta'minlaydi.

Ikkinchidan, rivojlantirishga ta'sir etuvchi omillar besh guruhga – didaktik-metodik, texnologik, psixologik-pedagogik, tashkiliy-boshqaruv va motivatsion-qadriyatga oid omillarga tasniflanadi; ular o'zaro bog'liq va faqat majmuaviy qo'llanilgandagina kutilgan natijani beradi.

Uchinchidan, omillar integratsiyasi adaptiv-variativ ta'lim muhitining konseptual modelida ifodalanadi, u "tanlov erkinligi + obyektiv boshqaruv" tamoyiliga asoslanadi.

Amaliy tavsiya sifatida oliy ta'lim muassasalariga adaptiv-variativ muhitni bosqichma-bosqich joriy etish, o'qituvchilarning raqamli-metodik kompetentligini oshirish hamda sun'iy intellektdan foydalanishning axloqiy-huquqiy reglamentini ishlab chiqish taklif etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-son "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi Farmoni. – Toshkent, 2019. – URL: <https://lex.uz/docs/-4545884>

2. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. – 2003. – №5. – С. 34–42.
3. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования // Народное образование. – 2003. – №2. – С. 58–64.
4. Hutmacher W. Key Competencies for Europe // Report of the Symposium (Berne, 1996). – Strasbourg: Council of Europe, 1997. – 72 p.
5. VanLehn K. The Relative Effectiveness of Human Tutoring, Intelligent Tutoring Systems, and Other Tutoring Systems // Educational Psychologist. – 2011. – Vol. 46, No. 4. – P. 197–221.
6. Brusilovsky P. Adaptive Hypermedia // User Modeling and User-Adapted Interaction. – 2001. – Vol. 11, No. 1–2. – P. 87–110.
7. Mousavinasab E., Zarifsanaiy N., Niakan Kalhori S.R., Rakhshan M., Keikha L., Ghazi Saeedi M. Intelligent Tutoring Systems: A Systematic Review of Characteristics, Applications, and Evaluation Methods // Interactive Learning Environments. – 2021. – Vol. 29, No. 1. – P. 142–163.
8. Lu O.H.T. Artificial Intelligence in Intelligent Tutoring Systems toward Sustainable Education: A Systematic Review // Smart Learning Environments. – 2023. – Vol. 10, Art. 41. – DOI: 10.1186/s40561-023-00260-y.
9. Hattie J. Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement. – London; New York: Routledge, 2009. – 392 p.
10. OECD. The Definition and Selection of Key Competencies (DeSeCo): Executive Summary. – Paris: OECD Publishing, 2005. – 20 p.