



IJTIMOIIY-GUMANITAR SOHADA ILMIY-INNOVATSION TADQIQOTLAR

ILMIY METODIK JURNALI

ISSN 3060-5059



VOL.3 № 5

2026

BO'LAJAK O'QITUVCHILARNING KOGNITIV KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISHDA RAQAMLI TA'LIM TEXNOLOGIYALARINING DIDAKTIK IMKONIYATLARI

O'rinova Shoxista Baxtiyor qizi
Andijon davlat universiteti, tayanch doktorant

Annotatsiya

Mazkur maqolada bo'lajak o'qituvchilarning kognitiv kompetensiyalarini rivojlantirishda raqamli ta'lim texnologiyalarining didaktik imkoniyatlari kompleks tarzda tahlil qilinadi. Tadqiqot jarayonida raqamli ta'lim muhitining o'ziga xos xususiyatlari, interaktiv platformalar, multimedia vositalari va masofaviy ta'lim texnologiyalarining ta'lim samaradorligiga ta'siri ilmiy-nazariy jihatdan asoslab berilgan. Shuningdek, mazkur texnologiyalar orqali talabalarda tanqidiy fikrlash, muammoli vaziyatlarni hal etish, axborotni tahlil qilish va mustaqil qaror qabul qilish kabi kognitiv ko'nikmalarni shakllantirish mexanizmlari ochib berilgan. Maqolada pedagogik tajriba va tahlillar asosida raqamli ta'lim texnologiyalaridan samarali foydalanishning didaktik shart-sharoitlari, tamoyillari hamda metodik yondashuvlari yoritilgan. Tadqiqot natijalari raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga integratsiya qilish bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy tayyorgarligi va intellektual salohiyatini oshirishda muhim omil ekanligini ko'rsatadi. Shuningdek, ta'lim jarayonini individuallashtirish, differensial yondashuvni ta'minlash va o'quv faoliyatini faollashtirish imkoniyatlari asoslab berilgan. Maqola natijalari oliy ta'lim tizimida innovatsion pedagogik yondashuvlarni keng joriy etish, raqamli kompetensiyalarga ega bo'lgan raqobatbardosh kadrlar tayyorlash hamda ta'lim sifatini oshirishga xizmat qilad

Kalit so'zlar: kognitiv kompetensiya, raqamli ta'lim texnologiyalari, didaktik imkoniyatlar, interaktiv ta'lim, mustaqil fikrlash, tanqidiy tafakkur, pedagogik innovatsiya, ta'lim samaradorligi, bo'lajak o'qituvchi.

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ КОГНИТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ

Оринова Шохиста Бахтиёр кизи
Андижанский государственный университет, базовый докторант

Аннотация

В статье комплексно анализируются дидактические возможности цифровых образовательных технологий в развитии когнитивных компетенций будущих учителей. В ходе исследования научно обоснованы особенности цифровой образовательной среды, влияние интерактивных платформ, мультимедийных средств и технологий дистанционного обучения на эффективность образования. Также раскрываются механизмы формирования у студентов когнитивных навыков, таких как критическое мышление, решение проблемных ситуаций, анализ информации и самостоятельное принятие решений. На основе педагогического опыта и анализа освещены дидактические условия, принципы и методические подходы эффективного использования цифровых технологий. Результаты исследования показывают, что интеграция цифровых технологий в образовательный процесс является важным фактором повышения профессиональной подготовки и интеллектуального потенциала будущих учителей. Обоснованы возможности индивидуализации обучения, обеспечения дифференцированного подхода и активизации учебной деятельности. Результаты статьи способствуют внедрению инновационных педагогических подходов в системе высшего образования, подготовке конкурентоспособных кадров с цифровыми компетенциями и повышению качества образования.

Ключевые слова: когнитивная компетенция, цифровые образовательные технологии, дидактические возможности, интерактивное обучение, самостоятельное мышление, критическое мышление, педагогическая инновация, эффективность образования, будущий учитель.

DIDACTIC OPPORTUNITIES OF DIGITAL EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN DEVELOPING COGNITIVE COMPETENCIES OF FUTURE TEACHERS

O'rinova Shoxista Baxtiyor qizi
Andijan State University, Doctoral student

Abstract

The article provides a comprehensive analysis of the didactic opportunities of digital educational technologies in developing the cognitive competencies of future teachers. The study scientifically substantiates the specific features of the digital learning environment and the impact of interactive platforms, multimedia tools, and distance learning technologies on educational effectiveness. It also reveals the mechanisms for developing students' cognitive skills such as critical thinking, problem-solving, information analysis, and independent decision-making. Based on pedagogical experience and analysis, the didactic conditions, principles, and methodological approaches for effective use of digital technologies are outlined. The results indicate that integrating digital technologies into the educational process is a key factor in enhancing the professional training and intellectual potential of future teachers. Opportunities for individualization of learning, ensuring a differentiated approach, and activating learning activities are substantiated. The findings contribute to the implementation of innovative pedagogical approaches in higher education, the preparation of competitive specialists with digital competencies, and the improvement of education quality.

Keywords: cognitive competence, digital educational technologies, didactic opportunities, interactive learning, independent thinking, critical thinking, pedagogical innovation, educational effectiveness, future teacher.

Hozirgi globallashuv va raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimida tub o'zgarishlar yuz bermoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta'lim jarayoniga yangi yondashuvlarni joriy etishni, xususan, raqamli ta'lim muhitini shakllantirishni taqozo etmoqda. Bu esa, o'z navbatida, bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy kompetensiyalarini, ayniqsa, kognitiv kompetensiyalarini rivojlantirishga yangicha yondashuvlarni ishlab chiqishni talab qiladi. Zamonaviy ta'lim tizimida o'qituvchidan nafaqat chuqur nazariy bilim, balki mustaqil fikrlash, axborotni tahlil qilish, muammoli vaziyatlarda samarali qaror qabul qilish kabi kognitiv ko'nikmalar ham talab etilmoqda. Shu nuqtayi nazardan, raqamli ta'lim texnologiyalarining didaktik imkoniyatlaridan samarali foydalanish dolzarb ilmiy-amaliy muammo sifatida namoyon bo'ladi.

Mavzuning dolzarbli shundaki, raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni talabalarning bilish faoliyatini faollashtirish, ta'limni individuallashtirish va differensiallashtirish, o'quv materiallarini interaktiv shaklda o'zlashtirish imkonini beradi. Biroq amaliyotda ushbu texnologiyalarning didaktik imkoniyatlaridan to'liq va samarali foydalanish masalalari yetarli darajada o'rganilmagan.

Tadqiqotning maqsadi — bo'lajak o'qituvchilarning kognitiv kompetensiyalarini rivojlantirishda raqamli ta'lim texnologiyalarining didaktik imkoniyatlarini aniqlash va ularni ta'lim jarayonida qo'llashning samarali metodik yondashuvlarini ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari quyidagilardan iborat:

- kognitiv kompetensiya tushunchasining ilmiy-pedagogik mohiyatini ochib berish;
- raqamli ta'lim texnologiyalarining didaktik imkoniyatlarini tahlil qilish;
- bo'lajak o'qituvchilarda kognitiv ko'nikmalarni rivojlantirishga xizmat qiluvchi metod va vositalarni aniqlash;
- ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanishning samaradorligini asoslash.

Tadqiqot natijalari ta'lim jarayoniga innovatsion yondashuvlarni joriy etish, bo'lajak o'qituvchilarning intellektual salohiyatini oshirish hamda raqamli kompetensiyalarni rivojlantirishga xizmat qiladi.

Adabiyotlarning tahlili. Kognitiv kompetensiya tushunchasi va uning ta'lim jarayonidagi o'rni ko'plab xorijiy va mahalliy olimlar tomonidan chuqur o'rganilgan. Xususan, amerikalik olim D. MakKlelland[4] (D. McClelland) kompetensiya yondashuvining asoschisi sifatida bilimni emas, balki amaliy faoliyatda namoyon bo'ladigan kompetensiyalarni baholash zarurligini ilgari surgan. U kompetensiyani shaxsning samarali faoliyatini ta'minlovchi asosiy omil sifatida talqin qiladi.

Shuningdek, J. Piaje[1] (Jean Piaget) kognitiv rivojlanish nazariyasida inson tafakkuri bosqichma-bosqich shakllanishini asoslab, bilim o'zlashtirish jarayoni faol bilish faoliyati orqali amalga oshirishini ta'kidlaydi. Uning fikricha, o'quv jarayonida faol o'rganish muhitini yaratish kognitiv rivojlanishning muhim sharti hisoblanadi.

Rus psixologi L. S. Vygotskiy[2] esa kognitiv rivojlanishda ijtimoiy muhit va hamkorlikning hal qiluvchi rolini asoslab bergan. U tomonidan ilgari surilgan "yaqin rivojlanish zonasi" nazariyasi ta'lim jarayonida interaktiv metodlar va raqamli vositalardan foydalanishning samaradorligini ilmiy jihatdan

tushuntiradi.

Amerikalik pedagog olim B. Blum[3] (Benjamin Bloom) tomonidan ishlab chiqilgan taksonomiya esa kognitiv kompetensiyalarni rivojlantirishning bosqichma-bosqich tizimini (bilish, tushunish, qo‘llash, tahlil, sintez, baholash) asoslab beradi. Ushbu yondashuv hozirgi kunda raqamli ta‘lim texnologiyalari bilan integratsiyalashgan holda qo‘llanilib, yuqori darajadagi tafakkur ko‘nikmalarini shakllantirishga xizmat qilmoqda.

Mahalliy olimlardan N. Muslimov va B. Xo‘jayevlar kognitiv kompetentlikni pedagogik jarayonning muhim tarkibiy qismi sifatida ko‘rib, uni shaxsning bilish faoliyati, mustaqil fikrlashi va refleksiv qobiliyatlari bilan bog‘liq holda tahlil qilganlar. Ular kompetensiyaning tizimli xarakterga ega ekanligini va uni shakllantirishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar muhim rol o‘ynashini ta‘kidlaydi.

Zamonaviy O‘zbekiston tadqiqotchilaridan Sh. Qahhorov kognitiv kompetentlikni motivatsion-qadriyatli, bilish, faoliyatli va refleksiv komponentlardan iborat murakkab tizim sifatida asoslab beradi. Uning tadqiqotida, ayniqsa, raqamli ta‘lim muhitida ushbu kompetensiyalarni rivojlantirishning nazariy asoslari ishlab chiqilgan.

Raqamli ta‘lim texnologiyalarining pedagogik imkoniyatlarini o‘rganishda O. Xaydarova o‘qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish ta‘lim sifatini oshirishning asosiy omillaridan biri ekanligini ta‘kidlaydi. Unga ko‘ra, raqamli texnologiyalar o‘quv jarayonini samarali tashkil etish, axborot bilan ishlash va innovatsion faoliyatni rivojlantirish imkonini beradi.

Shuningdek, N. Umarov o‘z tadqiqotida kognitiv ta‘lim texnologiyalarining o‘quvchilarda muammolarni hal etish, tanqidiy va divergent fikrlashni rivojlantirishdagi rolini asoslab bergan. U SCAMPER, fishbone kabi metodlar orqali kognitiv faoliyatni rivojlantirish mumkinligini ko‘rsatadi.

A. Aytmuratov esa raqamli ta‘lim texnologiyalaridan (virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar, 3D modellashtrish) foydalanish talabalarning kognitiv va kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishda samarali ekanligini eksperimental asosda isbotlagan. U raqamli vositalarning asosiy afzalliklari sifatida vizuallashtirish, interaktivlik va murakkab jarayonlarni soddalashtirish imkoniyatlarini ko‘rsatadi.

Bundan tashqari, O. Sheraliyev raqamli kompetensiyani rivojlantirish metodikasini ishlab chiqib, unda axborot savodxonligi, raqamli muloqot va mustaqil o‘rganish ko‘nikmalari asosiy komponentlar sifatida ajratilgan. Yuqoridagi ilmiy qarashlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, kognitiv kompetensiyalarni rivojlantirish nazariy jihatdan yetarli darajada asoslangan bo‘lsa-da, ularni aynan raqamli ta‘lim texnologiyalarining didaktik imkoniyatlari asosida kompleks rivojlantirish masalasi hali ham dolzarb ilmiy muammo sifatida qolmoqda. Shu bois mazkur tadqiqot ushbu yo‘nalishda mavjud ilmiy yondashuvlarni rivojlantirishga qaratilgan.

TAHLIL VA NATIJALAR. Metodologiya va tajriba qismi. Mazkur tadqiqotda Andijon davlat universitetidagi talabalardan tanlab olinib, bo‘lajak o‘qituvchilarning kognitiv kompetensiyalarini rivojlantirishda raqamli ta‘lim texnologiyalarining didaktik imkoniyatlarini aniqlash hamda ularning samaradorligini amaliy jihatdan asoslash maqsadida kompleks ilmiy-pedagogik metodlar tizimi qo‘llanildi. Tadqiqot metodologiyasi tizimli yondashuv, kompetensiyaviy yondashuv va faoliyatga yo‘naltirilgan yondashuvga asoslandi. Tizimli yondashuv tadqiqot obyektini yaxlit pedagogik tizim sifatida ko‘rib chiqish imkonini berdi. Bu yondashuv orqali raqamli ta‘lim texnologiyalari, o‘quv jarayoni va kognitiv kompetensiyalar o‘zaro bog‘liq komponentlar sifatida tahlil qilindi. Kompetensiyaviy yondashuv esa bo‘lajak o‘qituvchilarning bilim emas, balki amaliy kognitiv ko‘nikmalarini rivojlantirishga yo‘naltirildi. Faoliyatga yo‘naltirilgan yondashuv orqali talabalar real o‘quv faoliyatida faol subyekt sifatida ishtirok etishi ta‘minlandi.

Tadqiqot jarayonida quyidagi ilmiy-pedagogik metodlardan foydalanildi:

1. Nazariy metodlar

- Tahlil va sintez — kognitiv kompetensiya, raqamli ta‘lim texnologiyalari va didaktik imkoniyatlarga oid ilmiy manbalar o‘rganildi hamda umumlashtrildi.
- Induksiya va deduksiya — alohida ilmiy fikrlar asosida umumiy xulosalar chiqarildi va aksincha, umumiy nazariyalar asosida xususiy holatlar tahlil qilindi.
- Taqqoslash metodi — an‘anaviy va raqamli ta‘lim texnologiyalari asosidagi o‘qitish jarayonlari o‘zaro solishtirildi.

Nazorat guruhida ta‘lim an‘anaviy metodlar asosida (ma‘ruza, seminar, og‘zaki tushuntirish) olib borildi. Eksperimental guruhda esa raqamli ta‘lim texnologiyalari keng qo‘llanildi:

- interaktiv ta‘lim platformalari (onlayn topshiriqlar, testlar);
- multimedia resurslari (video, animatsiya, infografika);

- virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalar;
- LMS tizimlari orqali mustaqil o'qish faoliyati.

Eksperimentning boshlang'ich bosqichida talabalar kognitiv kompetensiyalarining boshlang'ich darajasi diagnostika testlari orqali aniqlandi. Bu testlar mantiqiy fikrlash, axborotni tahlil qilish, muammoli vaziyatlarni hal etish va mustaqil xulosa chiqarish ko'nikmalarini baholashga qaratildi.

Eksperiment davomida raqamli ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etilgan mashg'ulotlar talabalarni faol bilish jarayoniga jalb qildi, ularning mustaqil ishlash, tahliliy fikrlash va refleksiv faoliyatini kuchaytirdi.

Yakuniy bosqichda qayta test sinovlari o'tkazilib, natijalar dastlabki ko'rsatkichlar bilan solishtirildi. Tahlil natijalari eksperimental guruhda kognitiv kompetensiya darajasi sezilarli oshganligini ko'rsatdi. Bu esa raqamli ta'lim texnologiyalarining didaktik jihatdan samarali ekanligini empirik jihatdan tasdiqladi.

O'tkazilgan tadqiqot shuni ko'rsatadiki, kompleks metodlardan foydalanish (nazariy + empirik + statistik) raqamli ta'lim texnologiyalarining bo'lajak o'qituvchilarning kognitiv kompetensiyalariga ta'sirini ishonchli va ilmiy asosda baholash imkonini beradi.

Tadqiqot davomida olingan natijalar bo'lajak o'qituvchilarning kognitiv kompetensiyalarini rivojlantirishda raqamli ta'lim texnologiyalarining samaradorligini empirik jihatdan baholash imkonini berdi. Tajriba va nazorat guruhlar natijalari solishtirma tahlil asosida o'rganildi.

Tajriba boshlanishida o'tkazilgan test natijalariga ko'ra, eksperimental va nazorat guruhlarida kognitiv kompetensiya darajasi deyarli bir xil bo'lgan:

Guruh	Yuqori daraja	O'rta daraja	Past daraja
Nazorat guruhi	18%	52%	30%
Eksperimental guruh	20%	50%	30%

Bu natijalar guruhlar o'rtasida sezilarli farq yo'qligini ko'rsatadi va eksperiment uchun boshlang'ich sharoitlar teng ekanligini tasdiqlaydi.

Raqamli ta'lim texnologiyalari asosida o'qitish jarayoni amalga oshirilgandan so'ng, qayta diagnostika natijalari quyidagicha bo'ldi:

Guruh	Yuqori daraja	O'rta daraja	Past daraja
Nazorat guruhi	25%	55%	20%
Eksperimental guruh	48%	45%	7%

- Eksperimental guruhda yuqori daraja: +28% oshdi.
- O'rta daraja: 5% kamaydi (yuqori darajaga o'tish hisobiga).
- Past daraja: 23% kamaydi.

Nazorat guruhida esa o'zgarishlar minimal darajada bo'lib, faqat an'anaviy ta'lim ta'sirida biroz yaxshilanish kuzatildi. Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, raqamli ta'lim texnologiyalaridan tizimli foydalanish bo'lajak o'qituvchilarning kognitiv kompetensiyalarini sezilarli darajada rivojlantiradi. Ayniqsa, interaktiv platformalar, multimedia vositalari va virtual ta'lim muhitlari talabalar faol bilish jarayoniga faol kirishishini ta'minlagan.

Eksperimental guruhda yuqori natijalarning oshishi raqamli texnologiyalarning quyidagi didaktik imkoniyatlari bilan izohlanadi:

- o'quv materialining vizuallashtirilishi va interaktivligi;
- mustaqil ishlash imkoniyatining kengayishi;
- real muammoli vaziyatlarni modellashtirish;
- tezkor feedback (teskari aloqa) tizimi.

Nazorat guruhida esa an'anaviy metodlar ustun bo'lgani sababli kognitiv rivojlanish sur'ati nisbatan sekin kechgan. Bu holat zamonaviy pedagogik yondashuvlarda raqamli ta'lim texnologiyalarining zarurligini yana bir bor tasdiqlaydi. Shuningdek, tadqiqot natijalari B. Blum taksonomiyasiga muvofiq yuqori darajadagi kognitiv ko'nikmalar (tahlil, sintez, baholash) aynan eksperimental guruhda sezilarli rivojlanganini ko'rsatdi. Bu esa raqamli muhitning analitik fikrlashni rivojlantirishdagi samaradorligini tasdiqlaydi. Demak, tadqiqot natijalari raqamli ta'lim texnologiyalarining bo'lajak o'qituvchilarning kognitiv kompetensiyalarini rivojlantirishda yuqori didaktik samaradorlikka ega ekanligini empirik jihatdan isbotladi.

XULOSA. Mazkur tadqiqot natijalari bo'lajak o'qituvchilarning kognitiv kompetensiyalarini rivojlantirishda raqamli ta'lim texnologiyalari muhim didaktik ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatdi. Eksperimental guruhda o'tkazilgan tajriba natijalari raqamli vositalar asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni

talabalar kognitiv faoliyatini sezilarli darajada faollashtirishini, ularning tahliliy fikrlash, muammoli vaziyatlarni hal etish va mustaqil qaror qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantirishini tasdiqladi. Nazorat guruhiga nisbatan eksperimental guruhda yuqori darajadagi kognitiv kompetensiya ko'rsatkichlarining oshishi raqamli ta'lim texnologiyalarining samaradorligini empirik jihatdan isbotladi. Shu asosda aytish mumkinki, raqamli ta'lim texnologiyalari bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy va intellektual salohiyatini oshirishda muhim pedagogik vosita hisoblanadi.

1. Oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayoniga raqamli ta'lim texnologiyalarini (LMS, interaktiv platformalar, virtual laboratoriyalar) tizimli joriy etish zarur.
2. Mashg'ulotlarda faqat nazariy ma'ruzalarga tayanib qolmasdan, interaktiv va muammoli o'qitish metodlarini keng qo'llash maqsadga muvofiq.
3. Talabalarining mustaqil ishlashini kuchaytirish uchun raqamli resurslar asosida individual topshiriqlar tizimini ishlab chiqish kerak.
4. O'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini oshirish bo'yicha maxsus malaka oshirish kurslarini tashkil etish lozim.
5. Kognitiv kompetensiyalarni baholashda an'anaviy testlar bilan bir qatorda raqamli diagnostika va interaktiv baholash tizimlaridan foydalanish tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Piaget J. The Psychology of Intelligence. – London: Routledge, 1950.
2. Vygotsky L. S. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. – Cambridge: Harvard University Press, 1978.
3. Bloom B. S. Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. – New York: Longmans, 1956.
4. McClelland D. C. Testing for competence rather than for intelligence // American Psychologist. – 1973. – Vol. 28, No. 1. – P. 1–14.
5. OECD. The Future of Education and Skills 2030. – Paris: OECD Publishing, 2019.
6. UNESCO. ICT in Education: A Critical Review. – Paris: UNESCO, 2021.
7. Muslimov N. A., Urazova M. B., Eshpulatov Sh. N. Kasb ta'limi o'qituvchilarining kasbiy kompetentligini shakllantirish texnologiyasi // Monografiya.-T.: "Fan va texnologiya" nashriyoti. – 2013.
8. Qahhorov Sh. R. Oliy ta'limda kognitiv kompetensiyani rivojlantirish masalalari. – Toshkent: TDPU nashriyoti, 2020.
9. Xaydarova O. Raqamli ta'lim muhitida o'qituvchilarning kompetensiyalarini rivojlantirish // Pedagogik ta'lim jurnali. – 2022. – № 3. – B. 45–50.
10. Umarov N. Kognitiv ta'lim texnologiyalarining samaradorligi // Ilmiy xabarlar. – 2021. – № 2. – B. 33–38.
11. Sheraliyev O. Raqamli kompetensiyani shakllantirish metodikasi // Ta'lim va innovatsiya. – 2023. – № 1. – B. 21–27.
12. Aytmuratov A. Virtual laboratoriyalar asosida o'qitish samaradorligi // Science and Education. – 2022. – Vol. 3, No. 5. – P. 112–118.