



UDK: 378:004.8 – 022.362

Shavqiddin ADASHBOYEV,
O'zbekiston Milliy universiteti bo'lim boshlig'i, PhD
E-mail: shavkiddin@gmail.com

TATU dotsenti, Sh.Pazilova taqrizi asosida

EHTIYOJLARGA YO'NALTIRILGAN OCHIQ ONLAYN ASINXRON KURSLARNI TASHKIL ETISH TEKNOLOGIYALARI

Annotatsiya

Maqolada oliy ta'lim muassasalari pedagog kadrlarining raqamli kompetentliklarini rivojlantirishga yo'naltirilgan ochiq onlayn asinxron kurslarni tashkil etishning ilmiy-metodik asoslari va texnologiyalari ko'rib chiqiladi. Tadqiqotda SMART-malaka oshirish tizimi, HyFlex gibrid ta'lim modeli va konnektivistik yondashuv asosida ishlab chiqilgan algoritm taqdim etiladi. Sun'iy intellekt va ma'lumotlar tahlili texnologiyalaridan foydalangan holda pedagoglarning individual ehtiyojlariga moslashtirilgan ta'lim jarayonining samaradorligi oshiriladi. Pilot test natijalari raqamli kompetentlik darajasining o'sishi va pedagoglarning motivatsiyasi ortishini tasdiqlaydi. Ushbu yondashuv ta'lim tizimining raqamli transformatsiyasiga hissa qo'shadi.

Kalit so'zlar: Raqamli kompetentlik, masofaviy ta'lim, SMART-malaka oshirish, HyFlex modeli, sun'iy intellekt, ochiq onlayn kurs, asinxron ta'lim, pedagog kadrlar, ta'lim texnologiyalari

ТЕХНОЛОГИИ ОРГАНИЗАЦИИ ОТКРЫТЫХ ОНЛАЙН АСИНХРОННЫХ КУРСОВ, ОРИЕНТИРОВАННЫХ НА ПОТРЕБНОСТИ

Аннотация

Статья посвящена научно-методическим основам и технологиям организации открытых онлайн асинхронных курсов, направленных на развитие цифровых компетенций педагогических кадров высших учебных заведений с учетом их потребностей. В исследовании представлен алгоритм, разработанный на основе системы SMART-повышения квалификации, гибридной модели обучения HyFlex и коннективистского подхода. Использование технологий искусственного интеллекта и анализа данных позволяет повысить эффективность образовательного процесса, адаптированного к индивидуальным потребностям педагогов. Результаты пилотного тестирования подтверждают рост уровня цифровых компетенций и повышение мотивации педагогов. Данный подход способствует цифровой трансформации системы образования.

Ключевые слова: Цифровая компетентность, дистанционное образование, SMART-повышение квалификации, модель HyFlex, искусственный интеллект, открытый онлайн-курс, асинхронное обучение, педагогические кадры, образовательные технологии.

TECHNOLOGIES FOR ORGANIZING NEEDS-BASED OPEN ONLINE ASYNCHRONOUS COURSES

Annotation

The article explores the scientific and methodological foundations and technologies for organizing open online asynchronous courses aimed at developing digital competencies of higher education pedagogical staff based on their needs. The study presents an algorithm developed using the SMART professional development system, the HyFlex hybrid learning model, and a connectivist approach. By leveraging artificial intelligence and data analysis technologies, the efficiency of the educational process tailored to the individual needs of educators is enhanced. Pilot test results confirm an increase in digital competency levels and improved motivation among educators. This approach contributes to the digital transformation of the education system.

Key words: Digital competency, distance education, SMART professional development, HyFlex model, artificial intelligence, open online course, asynchronous learning, pedagogical staff, educational technologies.

Kirish. O'zbekiston Respublikasi Prezidentning PQ-357-sonli «2022-2023 yillarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasini yangi bosqichga olib chiqish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Qarorida Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi tomonidan mas'ul vazirlik va idoralar faoliyatida raqamli texnologiyalarni joriy etish holatini baholash, Vazirlik va idoralar, mahalliy ijro etuvchi hokimiyat organlarining axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish uchun mas'ul tarkibiy bo'linmasi rahbarlari va xodimlarining AKT bo'yicha savodxonlik darajasini reyting baholash tizimi asosida har uch yilda bir marotaba o'tishi majburiy bo'lgan malaka oshirishning yangi tartibini joriy etish vazifalari yuklatilgan [1].

Respublikamizda "oliy ta'lim muassasalarining rahbar va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish kurslari oliy ta'lim muassasalarining rahbar va pedagog kadrlarining kasbiy darajasi va malakasining doimiy o'sishi uchun zarur shart-sharoitlar yaratish va har tomonlama ko'maklashish, zamonaviy talablarga muvofiq ularni muntazam ravishda qayta tayyorlash va malakasini oshirishning takomillashtirilgan tizimini joriy etish – yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlash sifatini oshirishga xizmat qiladi. Bunda oliy ta'lim muassasalari pedagog kadrlarining zamonaviy raqamli texnologiyalar, shu jumladan, global internet tarmog'i, multimedia tizimlari va masofadan o'qitish usullaridan foydalangan holda, ilg'or pedagogik, axborot-kommunikatsiya va innovatsiya texnologiyalarini egallash va

ularni o'quv jarayoniga faol tatbiq etish muhim ahamiyat kasb etadi" [6].

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Masofaviy ta'lim – "o'qitishning zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga asoslangan shakli bo'lib, u an'anaviy kunduzgi ta'limni metodik jihatdan rivojlantirishda qator afzalliklarga ega" [9]. Masofaviy ta'lim o'quv jarayonida yangi shakllar, metodlar, vositalar, pedagog va talaba o'rtasidagi hamda talabalarning o'zaro muloqotining zamonaviy texnologiyalarga asoslangan shakllarini amaliyotga kiritishni nazarda tutadi. "Shuningdek, masofaviy ta'limning o'ziga xos turli shakllari mavjud bo'lib, ular ijtimoiy buyurtma, ta'lim maqsadi, mazmuniga mos o'qitish metodlarining tashkiliy shakli va maxsus vositalariga ega bo'ladi" [4], [14].

Tadqiqotchi A.Ibraymov o'z tadqiqotida "masofaviy va aralash malaka oshirish jarayoni tinglovchilarning kurslarni o'zlashtirish darajasini diagnostika qilish natijasida aniqlangan zaruriy didaktik ehtiyojlar, o'quv modullari muddatlarini tanlash hamda individual malaka oshirish istiqbollarini shakllantirish imkoniyati"ni ochib bergan [5].

Oliy ta'lim muassasalari pedagog kadrlarining malakasini oshirish jarayonida masofadan o'qitish usullari orqali tashkil etish ta'limning samaradorligini oshirishda, uni intensivlashtirishda muhim tamoyil sanaladi, hamda mazkur jarayonning tashkiliy-metodik ta'minotini yengillashtiradi.

Masofadan o'qitish ta'lim usullari orqali qayta tayyorlash va malaka oshirish onlayn (video-ma'ruzalar, maslahatlar, nazorat turlarini masofadan turib real vaqt rejimida o'tkazish orqali) va oflayn (masofaviy ta'lim tizimidagi tegishli o'quvmetodik resurslarni mustaqil ravishda o'zlashtirish orqali) shaklda amalga oshiriladi. Internet interfeyslari yordamida global tarmoqdan ma'lumot va bilimlarni olish tinglovchilarni o'zaro muloqot jarayoniga faol jalb qilishi bilan birga pedagogik jarayonlarni boshqarish imkoniyatini berishi bilan ajralib turadi [2].

Masofadan o'qitish usullaridan foydalangan holda pedagog kadrlarni qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish "ta'lim muassasalarini yuqori kasbiy tayyorgarlikka ega bo'lgan kadrlar bilan ta'minlashda ijobiy samara berishi mumkin. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya va innovatsion texnologiyalarini ta'limda qo'llanilishi pedagog kadrlarini

qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish jarayonida qo'llanilishi qulay vosita hisoblanadi" [12].

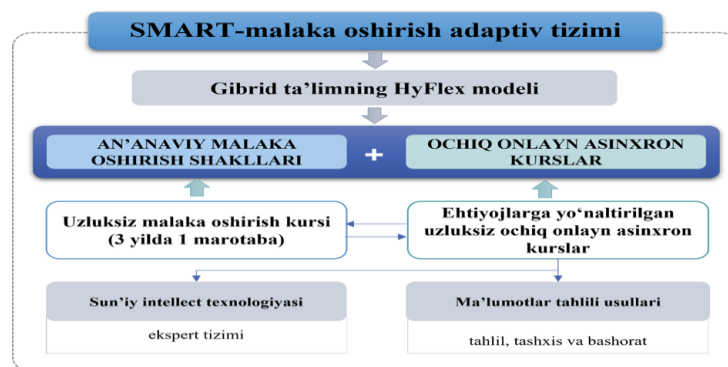
Masofaviy malaka oshirish tizimi tinglovchilarga o'z vaqtida zaruriy amaliy metodik yordamni tashkillashtirish, ularning kasbiy pedagogik faoliyatlarini metodik jihatdan ta'minlash, yangi shakldagi ta'lim xizmatini ko'rsatish, ta'limning elektron muhiti va telekommunikatsiya vositalari yordamida pedagog kadrlarni qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish jarayonining samaradorligini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi [3].

Uzluksiz malaka oshirish tizimi tinglovchilarning kasbiy kompetensiyasini rivojlantirishda ularning ehtiyojlariga yo'naltirilgan SMART-malaka oshirish jarayonini tashkil etish bugungi kunda ta'lim tizimi oldiga qo'yilgan ijtimoiy buyurtmani amalga oshirilishini anglatadi.

Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu tadqiqotda oliy ta'lim muassasalari pedagog kadrlarining raqamli kompetentligini rivojlantirishga yo'naltirilgan ochiq onlayn asinxron kurslarni tashkil etish texnologiyalarini ishlab chiqish maqsadida aralash metodologiya qo'llanildi. Tadqiqot jarayoni quyidagi bosqichlarga bo'lingan: Adabiyot tahlili va nazariy asoslash; Modellash va algoritim ishlab chiqish; Empirik tadqiqot; Baholash va tahlil. Etik standartlariga rioya qilindi: ishtirokchilarning roziligi olindi va ma'lumotlar maxfiyligi ta'minlandi.

Tahlil va natijalar. Tadqiqot jarayonida uzluksiz malaka oshirish tizimida pedagog kadrlarning raqamli kompetentlik darajasini rivojlantirishning davriy bosqichlari va mazmunini hisobga olgan holda SMART-malaka oshirishni tashkil etish texnologiyalari takomillashtirilgan (1-rasm). Mazkur jarayonida ochiq onlayn asinxron kurslarni an'anaviy malaka oshirish tizimiga integratsiya qilish asosida gibril ta'limning HyFlex modeli qo'llanilgan.

SMART-malaka oshirish tizimining maqsadi – pedagog kadrlarga uzluksiz ravishda kasbiy-metodik yordam ko'rsatishdan iborat. Sun'iy intellekt (Artificial Intelligence) va ma'lumotlar tahlili (Data analysis) texnologiyalari yuqori samaradorlikka erishish uchun tinglovchilarning bilim darajasi, o'rganish uslubi, topshiriqlarga sarflangan vaqt va shu kabi boshqa omillarni hisobga olgan holda o'quv jarayonini optimallashtiradi.



1-rasm. SMART-malaka oshirish adaptiv tizimi

SMART-malaka oshirish adaptiv tizimining didaktik imkoniyatlari har bir tinglovchining o'ziga xos ta'lim ehtiyojlariga yo'naltirilgan individual yondashuv, o'quv materiallaridan foydalanish imkoniyatini kengaytirish, tezkor teskari aloqa va o'rganish uchun turli xil media-resurslardan foydalanish, shuningdek, ta'limning innovatsion texnologiyalari, usullari va pedagogik yondashuvlarni adaptiv barqarorligini ta'minlaydi.

Adaptiv yondashuv asosida pedagog kadrlarning raqamli kompetentligini rivojlanganligini baholash ularning

kasbiy faoliyatida zaruriy kompetensiyalarini rivojlantirish lozimligi va ularning rivojlanganlik darajalarini aniqlash imkonini beradi [7].

Adaptivlik yondashuv pedagog kadrlarga o'z ehtiyojlaridan kelib chiqqan holda raqamli ta'lim dasturlarini tanlash imkonini beradi. "Bu esa ta'lim jarayonini samaradorligini oshirish bilan birga pedagog kadrlarning raqamli kompetentlik darajalarini oshirishlarida ularning motivatsiyasini oshirish imkonini beradi" [14].

SMART ta'lim (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound) — bu ta'lim maqsadlarini yaratishga yondashuv bo'lib, ularni aniq, o'lchanadigan, erishishiladigan, aktual va vaqt bilan chegaralangan qilishga yordam beradi. SMART ta'limning didaktik jihatlari uchun quyidagi fikrlarni ajratib ko'rsatish mumkin:

SMART-malaka oshirish tizimida turli xil vositalar va usullar qo'llaniladi, shu jumladan:

interaktiv platformalar va onlayn kurslar: pedagog kadrlar yangi bilimlarni o'zlashtirish, hamkasblari bilan tajriba almashish va bilimlarini sinab ko'rish uchun test sinovlaridan o'tishlari mumkin.

mobil ilovalar: aqlli texnologiyalar pedagog kadrlarga o'qitish va malaka oshirish uchun mobil ilovalarni ishlab chiqish va ulardan foydalanish imkonini beradi.

virtual va kengaytirilgan haqiqat: virtual va kengaytirilgan haqiqat texnologiyalaridan immersiv ta'lim muhitini yaratish uchun foydalanish mumkin.

katta ma'lumotlar va tahlillardan foydalanish: SMART-malaka oshirish tendensiyalarni aniqlash, individual ta'lim ehtiyojlarini aniqlash va shaxsiylashtirilgan tavsiyalar va materiallarni taqdim etish uchun katta hajmdagi ma'lumotlarni to'plash va tahlil qilishga asoslangan.

Gibrid ta'limning HyFlex (Hybrid-Flexible) modeli — an'anaviy ta'lim va onlayn masofaviy ta'lim elementlarini birlashtirib, ta'lim oluvchilarga ehtiyojlariga qarab ta'lim usulini tanlash imkoniyatini beradi. Ushbu model SMART-malaka oshirish jarayonida ta'lim oluvchilarga moslashuvchanlik va qulaylikni ta'minlaydi, bu esa auditoriyada o'zlashtirgan bilimlarini uzluksiz onlayn kurslarda mustahkamlash imkonini beradi.

HyFlex modeli texnologiya va moslashuvchanlikni ta'lim jarayoniga integratsiyalashgan innovatsion yondashuvdir. Ushbu model ta'lim resurslaridan samarali foydalanish imkonini beradi, chunki u an'anaviy va onlayn ta'limning barcha imkoniyatlarini birlashtiradi. Bu esa uzluksiz malaka oshirish jarayonida moliyaviy xarajatlar va vaqtni optimallashtirish imkonini beradi.

Ehtiyojlarga yo'naltirilgan uzluksiz onlayn kurslar — istalgan vaqtda va istalgan joyda Internet orqali malaka oshirish imkonini beradi. Mazkur kurslar keng doiradagi mavzular va

bilim sohalarini qamrab olishi mumkin, jumladan, an'anaviy malaka oshirish kurslari modullari o'quv rejasida berilgan mavzularni to'ldirish imkonini beradi.

Learning Matrix usulida ikki o'qli matritsa ishlatiladi: vertikal va gorizontal. Vertikal o'q o'rganish uchun mavzular yoki bilim sohalarini, gorizontal o'q esa o'rganish uchun ishlatiladigan turli usullar yoki faoliyatdir. Mashg'ulot mavzusi kichik bo'limlarga ajratiladi va tinglovchilar yoki o'qituvchi tomonidan yangi mavzu o'zlashtirish darajasini baholash imkonini beradi.

PRES-formula janubiy Afrikalik huquq professori Devid Makkoyd-Meyson tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib 4 bosqichni o'z ichiga oladi: Position (pozitsiya), Reason (asoslash), Explanation/Example (misollar), Summary (xulosa) [15].

Tadqiqotimiz jarayonida SMART-ta'limning Learning Matrix, PRESformula kabi o'qitish metodlaridan foydalanildi. Shuningdek, sun'iy intellekt (Artificial Intelligence) texnologiyasining ekspert tizimi hamda ma'lumotlar tahlili (Data Analysis) texnologiyasining tahlil, tashxis va bashorat metodlari asosida oliy ta'lim muassasalari pedagog kadrlarining ehtiyojlariga yo'naltirilgan SMART-malaka oshirishning adaptiv barqarorligini ta'minlab beruvchi konnektivistik yondashuv asosida ochiq onlayn asinxron kursni tashkil etish algoritmi ishlab chiqildi (2-rasm.).

Pilot test natijalari shuni ko'rsatdiki, ishtirokchilarning raqamli kompetentligi darajasi o'rtacha 25% ga oshdi (pre-test: 62%, post-test: 87%), motivatsiya darajasi esa anketalar bo'yicha 78% dan 92% ga yetdi.

Natijalar shuni ko'rsatdiki, SMART-malaka oshirish tizimi pedagog kadrlarning individual ehtiyojlariga moslashgan holda raqamli kompetentligini samarali rivojlantiradi. Adabiyotlarda ta'kidlanganidek ([7], [8], [10]), adaptiv yondashuv ta'lim samaradorligini oshiradi, ammo amaliyotda texnologik cheklovlar (masalan, internet tezligi) muammo tug'dirishi mumkin. HyFlex modeli va konnektivizm yondashuvi uzluksizlikni ta'minlaydi, lekin kelgusida ko'proq empirik ma'lumotlar talab etiladi. Ushbu model an'anaviy tizimni to'ldirib, moliyaviy va vaqt samaradorligini oshiradi, ammo pedagog kadrlarning boshlang'ich raqamli ko'nikmalari past bo'lsa, qo'shimcha tayyorgarlik zarur.



2-rasm. SMART-malaka oshirishni algoritmi

Xulosa va takliflar. Ushbu tadqiqotda ehtiyojlarga yo'naltirilgan raqamli kompetentlikni rivojlantiruvchi ochiq onlayn asinxron kurslar va ularni tashkil etish texnologiyalari ishlab chiqildi. SMART-malaka oshirish tizimi, HyFlex modeli va konnektivistik yondashuv asosida yaratilgan algoritim pedagog kadrlarning uzluksiz malaka oshirishini ta'minlaydi.

Natijalar ta'lim samaradorligini oshirishini tasdiqlaydi. Kelgusida ushbu tizimni keng miqyosda joriy etish va monitoring qilish tavsiya etiladi, shuningdek, boshqa ta'lim sohalariga kengaytirish mumkin. Bu yondashuv ta'lim tizimining raqamli transformatsiyasiga hissa qo'shadi.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentning 2022-yil 22-avgustdagi "2022-2023-yillarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasini yangi bosqichga olib chiqish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-357-sonli Qarori // QMMB: 07/22/357/0763-son 23.08.2022-y.
2. Adashboyev Sh.M. Masofadan o'qitish ta'lim texnologiyalari orqali oliy ta'lim muassasalarining rahbar va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish kurslarini tashkil etish // Pedagogik mahorat. – Buxoro: 2017. – № 4. – B. 31-35 (13.00.00 №23)
3. Adashboev, Sh. (2022). Pedagogical design in the digital educational environment // Pedagogical sciences and teaching methods: a collection scientific works of the International scientific conference. 15 January, 2022. – Copenhagen:
4. Begimqulov U.Sh. Pedagogik ta'lim jarayonlarini axborotlashtirishni tashkil etish va boshqarish nazariyasi va amaliyoti: Ped.fan.dok... diss. avtoref. -T., 2007. -42 b.
5. Ibraymov A.Ye. Prokuratura organlari xodimlarining malakasini oshirishni masofaviy va aralash shakllar asosida takomillashtirish (raqamlashtirilgan pedagogik dizayn vositalari misolida) // Ped. fan.fal. dok. (DSc)... diss. avtoref. – Toshkent, 2022. – 71 b.
6. Koehler, M. J., Mishra, P., & Cain, W. (2013). What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? Journal of Education, 193(3), 13–19. doi:10.1177/002205741319300303.
7. Matukhin D., Bolgova D. (2015). Learner-centered Approach in Teaching Foreign Language: Psychological and Pedagogical Conditions. Procedia — Social and Behavioral Sciences. 206. 148-155. 10.1016/j.sbspro.2015.10.044.
8. Maxwell A. Mobile learning for undergraduate course through interactive apps and a novel mobile remote shake table laboratory (Conference Paper) : Мобильное обучение для курса / A. Maxwell, Z. Jiang, C. Chen // Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings. – 2017. – Vol. 24. – June. – (2017) 124th ASEE Annual Conference and Exposition; Columbus; United States; 25 June 2017 до 28 June 2017; Код 129594).
9. Возгова З. Андрагогический подход и система непрерывного профессионального развития научно-педагогических работников // Европейское обозрение общественных наук. – 2016. – Т. 3, № 1. – С. 48-59. – EDN VKIPJV.
10. Ефимова, О. Г. Цифровая образовательная среда как условие развития иноязычной аудиовизуальной компетенции / О. Г. Ефимова // Актуальные проблемы педагогики и психологии: вызовы XXI века : Сборник научных трудов. Том Выпуск 6. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью «Издательско-торговый Дом «ПЕРСПЕКТИВА», 2022. – С. 143-147. – EDN PAMZDW.
11. Итинсон К.С. Коннективизм — обучение в цифровую эпоху // Baltic Humanitarian Journal. 2021. Т. 10. № 4(37). – С.96-98.
12. Абдуллаев Т.П. Государственная программа "Год молодежи" — важный этап в реализации государственной молодежной политики / Т. П. Абдуллаев, О. А. Раджабов // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Познание. – 2016. – № 2(53). – С. 36-38. – EDN VQGQWX. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25693738>.
13. Ибрагимов А. А. Тингловчиларнинг мустақил билим олиши ижтимоий-педагогик муаммо сифатида // Современное образование (Узбекистан). 2015. №12.
14. Калинин Е.Г. Опережающее развитие образования как фактор повышения конкурентоспособности в информационном обществе // Вестник
15. Талай Ю.В. Соотношение понятий информационной и цифровой компетентности / Ю.В. Талай // Репозиторий Белорусского государственного педагогического университета. URL: <https://elib.bspu.by/bitstream/doc/47193/3>.