O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI XABARLARI, 2026, [15]
ISSN 2181-7324(Print)

IJTIMOIY FANLAR
http://journals.nuu.uz
ISSN 3093-8996(Onlayn)

UDK: 378.147:004

Alijon X. SAXIBOV,
PhD, Toshkent kimyo-texnologiya instituti Yangiyer filiali, Sirdaryo, O‘zbekiston
E-mail: saxibovalijon3@gmail.com, ORCID: 0009-0004-6140-0347

PhD, dotsent H.Begimqulov taqrizi asosida

A PEDAGOGICAL MODEL FOR IMPROVING PRE-CONSCRIPTION MILITARY TRAINING THROUGH SMART TECHNOLOGIES

Annotation

The article examines pedagogical conditions for applying SMART technologies to pre-conscription military education. Literature analysis, comparison and pedagogical modelling identify five conditions: a digital simulation environment, individual learning pathways, adaptive assessment, professional motivation and teachers’ digital competence. A model with target, content, technological and outcome components is proposed. Its practical contribution is a framework for designing learning activities and assessment criteria. The findings are theoretical and require empirical validation.

Key words: SMART technologies, pre-conscription military education, pedagogical model, pedagogical conditions, professional training, digital competence, adaptive learning, simulation-based learning.

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ДОПРИЗЫВНОЙ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ НА ОСНОВЕ SMART-ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация

В статье рассматриваются педагогические условия применения SMART-технологий в допризывном военном образовании. Анализ литературы, сравнение и педагогическое моделирование позволили выделить пять условий: цифровую симуляционную среду, индивидуальные образовательные траектории, адаптивное оценивание, профессиональную мотивацию и цифровую компетентность преподавателя. Предложена модель с целевым, содержательным, технологическим и результативным компонентами. Практический вклад заключается в методической основе проектирования учебных занятий и критериев оценивания. Результаты имеют теоретический характер и требуют эмпирической проверки.

Ключевые слова: SMART-технологии, допризывное военное образование, педагогическая модель, педагогические условия, профессиональная подготовка, цифровая компетентность, адаптивное обучение, симуляционное обучение.

SMART TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA CHAQIRIQQACHA HARBIY TAYYORGARLIKNI TAKOMILLASHTIRISHNING PEDAGOGIK MODELI

Annotatsiya

Maqolada chaqiriqqacha harbiy ta’limda SMART texnologiyalarini qo‘llashning pedagogik shart-sharoitlari tahlil qilinadi. Adabiyotlar tahlili, qiyoslash va pedagogik modellashtirish asosida raqamli-simulyatsion muhit, individual ta’lim trayektoriyasi, adaptiv baholash, kasbiy motivatsiya va pedagogning raqamli kompetentligi ajratildi. Maqsadli, mazmuniy, texnologik va natijaviy komponentlardan iborat pedagogik model taklif qilindi. Amaliy hissa mashg‘ulotlarni va baholash mezonlarini loyihalash uchun metodik asos yaratishdan iborat. Natijalar nazariy xarakterga ega bo‘lib, model samaradorligini tajriba-sinov orqali tekshirishni talab etadi.

Kalit so‘zlar: SMART texnologiyalari, chaqiriqqacha harbiy ta’lim, pedagogik model, pedagogik shart-sharoitlar, kasbiy tayyorgarlik, raqamli kompetentlik, adaptiv ta’lim, simulyatsion ta’lim.

Kirish. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2025-yil 30-iyundagi Yoshlar kuni uchrashuvida so‘zlagan nutqi haqidagi rasmiy axborotda sifatli ta’lim, kasb egallash va yoshlarning salohiyatini yuzaga chiqarish davlatning asosiy vazifalari qatorida ko‘rsatilgan [1]. Bu yo‘nalish chaqiriqqacha harbiy ta’limda ham o‘quv mazmunini kasbiy vazifalar bilan bog‘lash va talabani mustaqil faoliyatga tayyorlashni taqozo etadi.

Tadqiqot muammosi raqamli vositalarning mavjudligi bilan ularni didaktik jihatdan yaxlit tizimga birlashtirish o‘rtasidagi tafovutdan kelib chiqadi. Video, elektron test yoki simulyatorning qo‘llanishi o‘z-o‘zidan kasbiy tayyorgarlikni oshirmaydi. Har bir vosita kutiladigan kompetensiya, topshiriq mazmuni, baholash mezoni va teskari aloqa bilan muvofiqlashtirilishi kerak.

Maqolaning maqsadi SMART texnologiyalari asosida chaqiriqqacha harbiy ta’lim yo‘nalishi talabalarining harbiy-kasbiy tayyorgarligini takomillashtirishning pedagogik modeli va shart-sharoitlarini nazariy asoslashdir. Vazifalar SMART komponentlarini aniqlashtirish, tegishli ilmiy yondashuvlarni qiyoslash, model bloklarini o‘zaro bog‘lash va amaliy loyihalash mezonlarini belgilashdan iborat.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. K. Budhrani, Y.Ji va J.H. Lim SMART ta’lim haqidagi ilmiy qarashlarda texnologik muhit, pedagogika va ta’lim oluvchi o‘rtasidagi muvozanatni tahlil qiladi [2]. Ular keltirgan talqinda SMART Self-directed, Motivated, Adaptive, Resource-enriched va Technology-embedded komponentlarini anglatadi. Mazkur maqolada bu komponentlar mustaqil boshqariladigan, motivatsiyaga tayangan, moslashuvchan, resurslar bilan boyitilgan va texnologiyalar integratsiyalashgan ta’lim mazmunida qo‘llanadi.

A.W.Bates raqamli vositani tanlashni o‘quv maqsadi, ta’lim oluvchining ehtiyoji va o‘qitish sharoitlari bilan bog‘laydi [3]. R.E.Mayer multimedia ta’limida so‘z va tasvirni maqsadga muvofiq uyg‘unlashtirishning kognitiv asoslarini yoritadi [4]. Ushbu qarashlar chaqiriqqacha harbiy ta’lim uchun texnologiyani maqsaddan kelib chiqib tanlash va ortiqcha vizual axborotni kamaytirish mezonlarini beradi.

J.Hattie va H.Timperley teskari aloqaning ta’siri uning mazmuni hamda berilish usuliga bog‘liqligini ko‘rsatadi [5]. D.H.Jonassen aniq va murakkab tuzilgan muammolarni o‘qitish dizaynida farqlash zarurligini asoslaydi [6]. Bu yondashuvlardan vaziyatli topshiriqlarni bosqichma-bosqich murakkablashtirish va talabaga xatosining sababini tushuntirishda foydalanish mumkin.

C.Redecker ishlab chiqqan DigCompEdu doirasida pedagogning raqamli kompetentligi resurslardan foydalanish, ta’limni tashkil etish, baholash va ta’lim oluvchini qo‘llab-quvvatlash bilan bog‘lanadi [7]. Shuning uchun o‘qituvchining raqamli kompetentligi qurilmadan foydalanish ko‘nikmasi bilan

chegaralanmaydi. U topshiriqni loyihalash va o‘quv natijalarini talqin qilishni ham qamrab oladi.

T.Cavanagh va hammualliflar adaptiv ta’limni joriy etishda kurs dizayni va pedagogik boshqaruvning ahamiyatini ochib beradi [8]. E.du Plooy, D.Casteleijn va D.Franzsenning sharhida shaxsiylashtirilgan adaptiv ta’lim imkoniyatlari bilan birga texnologik va tashkiliy cheklovlar qayd etilgan [9]. Mazkur natijalar individual ta’lim trayektoriyasini boshlang‘ich diagnostika va muntazam qayta baholash bilan bog‘lash zarurligini ko‘rsatadi.

J.Radianti va hammualliflar oliy ta’limdagi immersiv virtual reallik ilovalarining dizaynini tizimli sharhlagan [10]. Mazkur ish umumiy oliy ta’limga taalluqli bo‘lgani uchun uning xulosalarini harbiy-kasbiy tayyorgarlikka bevosita tasdiqlangan natija sifatida ko‘chirish mumkin emas. UNESCO hisoboti texnologik yechimlarni ta’lim oluvchi manfaatlari va insoniy muloqot bilan muvofiqlashtirishni ilgari suradi [11]. B.J.Zimmerman esa mustaqil ta’limning o‘zini boshqarish bilan bog‘liq asoslarini yoritadi [12].

Adabiyotlar tahlili SMART texnologiyalarining alohida elementlari o‘rganilganini ko‘rsatadi. Ushbu maqolaning hissasi mavjud qarashlarni chaqiriqqacha harbiy ta’lim ehtiyojlariga mos nazariy modelda birlashtirishdan iborat. Taklif etilayotgan bog‘lanishlar empirik samaradorlik dalili sifatida emas, keyingi tekshiruv uchun asos sifatida qaraladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotning metodologik asosini tizimli, kompetensiyaviy va shaxsga yo‘naltirilgan yondashuvlar tashkil etadi. Obyekt chaqiriqqacha harbiy ta’lim talabalarini kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayoni, predmet esa SMART texnologiyalarini integratsiyalashning pedagogik shart-sharoitlari va modelidir.

Tadqiqot nazariy va deduktiv xarakterga ega. SMART ta’lim, multimedia, adaptiv ta’lim va raqamli kompetentlik bo‘yicha tanlangan manbalar chaqiriqqacha harbiy ta’lim ehtiyojlari bilan qiyoslandi. Nazariy tahlil tushunchalarni aniqlashtirishga, pedagogik modellashtirish esa maqsad, mazmun, faoliyat va natija o‘rtasidagi bog‘lanishlarni belgilashga xizmat qildi. Maqola barcha nashrlarni qamrab oluvchi tizimli sharh sifatida taqdim etilmaydi.

Tadqiqot ilmiy nashrlar va rasmiy axborotga tayangan. Respondentlar ishtirokidagi tajriba, savolnoma yoki statistik tahlil natijalari keltirilmagan. Shu sababli xulosalar nazariy xarakterga ega. Pedagogik modelning tashqi validligi va kasbiy tayyorgarlikka ta’siri keyingi tajriba-sinovda tekshirilishi kerak.

Tahlil va natijalar. Nazariy tahlil asosida SMART texnologiyalarini chaqiriqqacha harbiy ta’limga integratsiyalashning beshta o‘zaro bog‘liq pedagogik shart-sharoiti ajratildi.

Birinchi pedagogik shart-sharoit raqamli va simulyatsion ta’lim muhitini yaratishdir. Elektron resurslar, multimedia, virtual trenajyor va zarur hollarda VR/AR vositalari aniq didaktik vazifaga xizmat qilishi kerak. Simulyatsion ta’lim mazmuni o‘quv maqsadi bilan belgilanadi.

Ikkinchi pedagogik shart-sharoit individual ta’lim trayektoriyasini tashkil etishdir. Talabaning boshlang‘ich tayyorgarligi va o‘zlashtirish sur’ati diagnostika qilinib, shunga mos resurslar, tavsiyalar va darajalangan vazifalar tanlanadi. Individual yo‘nalish muntazam teskari aloqa asosida yangilanadi.

Uchinchi pedagogik shart-sharoit adaptiv topshiriq va baholash mexanizmlarini qo‘llashdir. Adaptiv ta’lim oldingi natijaga qarab topshiriq murakkabligini moslashtirishga xizmat qiladi. Baholash yakuniy natijani qayd etish bilan birga, o‘quv jarayonini korreksiyalash vositasi bo‘ladi.

To‘rtinchi shart-sharoit kasbiy motivatsiyani kuchaytirishdir. Kasbiy vaziyatga bog‘langan keys, jamoaviy mashq va simulyatsion ssenariy talabaning maqsadni anglashiga yordam beradi. Rag‘batlantirish o‘quv natijasini yuzaki ball to‘plash bilan almashtirmasligi lozim.

Beshinchi shart-sharoit pedagogning raqamli kompetentligini rivojlantirishdir. O‘qituvchi texnik vositani o‘quv mazmuni, baholash va teskari aloqa bilan bog‘lay olishi kerak. Buning uchun raqamli pedagogika, adaptiv ta’lim va simulyatsion ta’lim dizayni bo‘yicha metodik tayyorgarlik zarur.

1-jadval. SMART komponentlarining pedagogik funksiyalari

SMART komponenti	Pedagogik mazmun	Amaliy vositalar	Kutiladigan natija
Self-directed	Mustaqil o‘quv faoliyatini boshqarish	Elektron resurs, o‘quv reja, refleksiya	Mustaqil ta’lim va o‘zini boshqarish
Motivated	Kasbiy motivatsiyani qo‘llab-quvvatlash	Keys, muammoli vaziyat, guruh vazifasi	Faollik va kasbiy qiziqish
Adaptive	Individual ehtiyojga moslashtirish	Diagnostika va darajalangan topshiriq	Individual ta’lim trayektoriyasi
Resource-enriched	Resurslar bilan boyitilgan ta’lim	LMS, multimedia, elektron kutubxona	Axborotdan asosli foydalanish
Technology-embedded	Texnologiyani ta’lim jarayoniga integratsiyalash	Simulyator, interaktiv mashq, VR/AR	Amaliy ko‘nikmalarni mashq qilish

Manba: [2] asosida muallif tomonidan moslashtirilgan.

Jadvaldagi komponentlar yagona pedagogik tizimning o‘zaro bog‘liq qismlaridir. Adaptiv ta’lim talabaning individual yo‘nalishini belgilashga xizmat qiladi, raqamli resurslar ushbu yo‘nalishdagi faoliyatni ta’minlaydi. Kasbiy motivatsiya topshiriqning maqsadini anglashga yordam beradi. Simulyatsion ta’lim esa bilimni nazorat qilinadigan o‘quv vaziyatida qo‘llash imkoniyatini yaratadi.

Pedagogik model to‘rtta blokdan iborat. Maqsadli blok harbiy-kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirishga yo‘naltiriladi. Mazmuniy blok nazariy, amaliy va vaziyatli topshiriqlarni birlashtiradi. Texnologik blok raqamli platforma, adaptiv topshiriq, simulyatsion mashq va teskari aloqani qamrab oladi. Natijaviy blok kasbiy tayyorgarlik, raqamli kompetentlik, qarorni asoslash va jamoada ishlash ko‘rsatkichlari bilan ifodalanadi.

Modelda texnologiya tanlovi ta’lim maqsadi va kutiladigan kompetensiyaga bo‘ysunadi. Pedagogik shart-sharoitlar maqsadni amalga oshirishga, baholash esa erishilgan natijani aniqlashga xizmat qiladi. Shu tarzda pedagogik model vosita, faoliyat va natija orasidagi uzviylikni ifodalaydi.



1-rasm. Harbiy-kasbiy tayyorgarlikning pedagogik modeli

Manba: muallif ishlanmasi. Tashkiliy ta’minot model bloklarini amalga oshirish shartidir.

Shartli misol sifatida xavfsiz o‘quv tadbirini tashkil etish keysini olish mumkin. Boshlang‘ich diagnostika asosida resurs va topshiriq murakkabligi tanlanadi. Talaba vaziyatni tahlil qilib, asoslangan yechim taqdim etadi. O‘qituvchi uni oldindan e’lon qilingan mezon bo‘yicha baholaydi, xatoning sababini tushuntiradi va keyingi mashqni tavsiya qiladi.

Baholashda nazariy bilimning to‘g‘riligi, amaliy vazifa bajarilishining izchilligi, xavfsizlik talablariga rioya qilish, qarorni asoslash va refleksiya alohida kuzatiladi. Raqamli kompetentlik ishonchli resursni tanlash, topshiriqni platformada bajarish va natijani tushunarli taqdim etish orqali namoyon bo‘ladi. Mezonlarni oldindan belgilash talaba faoliyatini faqat elektron test ballari bilan cheklamaslikka yordam beradi.

Muhokama. SMART texnologiyalarini joriy etishda resursli, metodik va simulyatsion integratsiya darajalarini ajratish mumkin. Resursli daraja elektron materiallardan foydalanishni, metodik daraja adaptiv topshiriq va individual yo‘nalishni, simulyatsion daraja esa amaliy ko‘nikmalarni virtual muhitda mashq qilishni qamrab oladi.

SMART texnologiyalari o‘quv jarayonining moslashuvchanligini ta’minlashga xizmat qilishi mumkin, biroq vositaning mavjudligi yetarli shart emas. Adaptiv ta’lim algoritmi aniqlagan xato mazmuniy sababdan, topshiriqning noaniqligidan yoki platformadagi texnik muammodan kelib chiqishi mumkin. O‘qituvchi bu farqlarni talqin qilmasa, individual ta’lim trayektoriyasi noto‘g‘ri tuzilishi ehtimoli mavjud [8; 9].

Simulyatsion ta’lim nazariy tushunchani vaziyatda qo‘llashga yordam beradi. Biroq virtual mashqdagi muvaffaqiyatni real amaliy ko‘nikmaga tenglashtirishdan oldin kompetensiyaning boshqa sharoitga ko‘chishi tekshirilishi kerak [10]. Shu bois chaqiriqqacha harbiy ta’limda raqamli faoliyat bilan auditoriya va amaliy mashg‘ulotlar o‘rtasidagi uzviylik pedagogik modelning zarur talabidir.

Tadqiqotning cheklovi modelning nazariy xarakteri bilan belgilanadi. Uning samaradorligi, joriy etish xarajati va turli tayyorgarlikdagi talabalarga ta’siri o‘lchanmagan. Kelgusi tekshiruvda boshlang‘ich va yakuniy baholash, taqqoslanadigan guruhlar hamda bir xil mezonlar qo‘llanishi lozim. Raqamli kompetentlik va kasbiy tayyorgarlik natijalari alohida o‘lchanishi texnologiyadan foydalanish faolligini kompetensiya bilan chalkashtirmaslik imkonini beradi.

Xulosa va takliflar. Nazariy tahlil SMART texnologiyalarini chaqiriqqacha harbiy ta’limda pedagogik maqsad, o‘quv mazmuni, talaba faoliyati va baholash bilan bog‘liq yondashuv sifatida ko‘rib chiqish zarurligini ko‘rsatdi. Harbiy-kasbiy tayyorgarlikni takomillashtirish uchun raqamli-simulyatsion muhit, individual ta’lim trayektoriyasi, adaptiv baholash, kasbiy motivatsiya va pedagogning raqamli kompetentligidan iborat shart-sharoitlar tizimlashtirildi.

Ushbu shart-sharoitlar asosida maqsadli, mazmuniy, texnologik va natijaviy komponentlarni birlashtirgan pedagogik model taklif qilindi. Uning metodik ahamiyati texnologik vositani muayyan kompetensiya bilan bog‘lash, o‘quv vazifasini loyihalash va baholash mezonini oldindan belgilash orqali namoyon bo‘ladi. Modelning empirik samaradorligi mazkur maqolada tasdiqlanmagan.

Amaliy joriy etishni bitta o‘quv modulidan boshlash, mavjud infratuzilmaga mos resurslar bankini yaratish va pedagoglar uchun raqamli topshiriq hamda baholash dizayni bo‘yicha metodik tayyorgarlikni tashkil etish tavsiya qilinadi. Adaptiv ta’lim uchun boshlang‘ich diagnostika va muntazam teskari aloqa, simulyatsion ta’lim uchun esa aniq o‘quv ssenariysi va yakuniy refleksiya belgilanishi kerak.

Keyingi tadqiqot yo‘nalishi pedagogik modelni tajriba-sinovdan o‘tkazish, mezonlar ishonchliligini tekshirish va olingan natijalarni mos statistik usulda tahlil qilishdan iborat. Talabalar ma’lumotlaridan foydalanishda xabardor rozilik, maxfiylik va baholashning shaffofligi ta’minlanishi lozim. Kasbiy tayyorgarlik mazmunidagi raqamli resurslar ta’lim tashkilotining axborot xavfsizligi tartiblariga mos tanlanadi.

ADABIYOTLAR

1. Mirziyoyev Sh. O‘zbekiston yoshlari – yangi tarix yaratadigan oltin avlod. Yoshlar kuni uchrashuvidagi nutq haqida rasmiy axborot. 30.06.2025. https://www.president.uz/oz/lists/view/8278 (murojaat sanasi: 13.10.2026).
2. Budhrani K., Ji Y., Lim J. H. Unpacking conceptual elements of smart learning in the Korean scholarly discourse // Smart Learning Environments. 2018. Vol. 5. Article 23. DOI: 10.1186/s40561-018-0069-7.
3. Bates A. W. Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning. 3rd ed. Vancouver: Tony Bates Associates Ltd., 2022. Elektron nashr. https://www.tonybates.ca/tonys-publications/my-books/ (murojaat sanasi: 13.10.2026).
4. Mayer R. E. Multimedia Learning. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2020. 450 p. DOI: 10.1017/9781316941355.
5. Hattie J., Timperley H. The Power of Feedback // Review of Educational Research. 2007. Vol. 77, No. 1. P. 81–112. DOI: 10.3102/003465430298487.
6. Jonassen D. H. Instructional Design Models for Well-Structured and Ill-Structured Problem-Solving Learning Outcomes // Educational Technology Research and Development. 1997. Vol. 45, No. 1. P. 65–94. DOI: 10.1007/BF02299613.
7. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu / Y. Punie (ed.). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. EUR 28775 EN. DOI: 10.2760/159770.
8. Cavanagh T., Chen B., Lahcen R. A. M., Paradiso J. Constructing a Design Framework and Pedagogical Approach for Adaptive Learning in Higher Education: A Practitioner’s Perspective // The International Review of Research in Open and Distributed Learning. 2020. Vol. 21, No. 1. P. 172–196. DOI: 10.19173/irrodl.v21i1.4557.
9. du Plooy E., Casteleijn D., Franzsen D. Personalized adaptive learning in higher education: A scoping review of key characteristics and impact on academic performance and engagement // Heliyon. 2024. Vol. 10, No. 21. Article e39630. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e39630.
10. Radianti J., Majchrzak T. A., Fromm J., Wohlgenannt I. A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda // Computers & Education. 2020. Vol. 147. Article 103778. DOI: 10.1016/j.compedu.2019.103778.
11. UNESCO. Global Education Monitoring Report 2023: Technology in Education: A Tool on Whose Terms? Paris: UNESCO, 2023. 526 p. DOI: 10.54676/UZQV8501.
12. Zimmerman B. J. Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview // Theory Into Practice. 2002. Vol. 41, No. 2. P. 64–70. DOI: 10.1207/s15430421tip4102_2.