

**RAQAMLI TA'LIM MUHITIDA BO'LAJAK INGLIZ TILI
O'QITUVCHILARINING KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISH:
NANO-TA'LIM YONDASHUVI**

Moydinova Elmira Kamariddinovna

e.moydinova@uzswlu.uz

"Ikkinchi chet tili" kafedrası dotsenti (PhD),

O'zbekiston Davlat Jahon Tillari Universiteti

Annotatsiya. Mazkur maqolada raqamli ta'lim muhitida bo'lajak ingliz tili o'qituvchilarining kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishda nano-ta'lim (nano-learning) yondashuvining o'rni va samaradorligi tahlil qilinadi. Tadqiqotda nano-ta'limning nazariy asoslari, uning raqamli pedagogik kompetensiya bilan o'zaro bog'liqligi hamda amaliy qo'llanish mexanizmlari ko'rib chiqiladi. Empirik kuzatuvlar asosida nano-formatdagi o'quv modullarining talabalar motivatsiyasi, raqamli vositalardan foydalanish ko'nikmalari va metodik tayyorgarligiga ijobiy ta'siri aniqlangan. Natijalar nano-ta'limning qisqa, tizimli va interaktiv o'quv segmentlari orqali bo'lajak ingliz tili o'qituvchilarini zamonaviy raqamli ta'lim makoniga samarali tayyorlash imkonini berishini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: raqamli kompetensiya, nano-ta'lim, ingliz tili o'qituvchilari, raqamli pedagogika, mikro-o'qitish, innovatsion ta'lim.

**DEVELOPING THE COMPETENCIES OF FUTURE ENGLISH
LANGUAGE TEACHERS IN A DIGITAL LEARNING ENVIRONMENT:
A NANO-LEARNING APPROACH**

Elmira Kamariddinovna Moydinova

e.moydinova@uzswlu.uz

Associate Professor (PhD), Department of Second Foreign Language

Uzbekistan State World Languages University

Abstract. This article analyzes the role and effectiveness of the nano-learning approach in developing the professional competencies of future English language teachers within a digital learning environment. The study examines the theoretical foundations of nano-learning, its interconnection with digital pedagogical competence, and its practical implementation mechanisms. Based on empirical observations, the findings reveal the positive impact of nano-format learning modules on students' motivation, digital tool usage skills, and methodological preparedness. The results demonstrate that nano-learning, through short, systematic, and interactive instructional segments, effectively prepares future English language teachers for the modern digital educational environment.

Keywords: digital competence, nano-learning, English language teachers, digital pedagogy, micro-teaching, innovative education.

Kirish

Raqamli transformatsiya zamonaviy ta'lim tizimining asosiy yo'nalishlaridan biriga aylandi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishi natijasida o'qitish jarayonining mazmuni, shakli va metodlari tubdan o'zgarmoqda. Ayniqsa, bo'lajak ingliz tili o'qituvchilarini tayyorlash jarayonida raqamli kompetensiyani shakllantirish muhim ahamiyat kasb etadi. Chunki zamonaviy pedagog nafaqat til bilimiga, balki raqamli platformalarda ishlash, onlayn baholash tizimlarini qo'llash, multimedia kontent yaratish hamda sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish ko'nikmalariga ham ega bo'lishi zarur.

Nano-ta'lim (nano-learning) – qisqa, aniq va maqsadga yo'naltirilgan o'quv bloklari orqali bilim berishga asoslangan innovatsion yondashuv bo'lib, u ayniqsa raqamli muhitga moslashgan ta'lim shakli hisoblanadi. Ushbu maqolaning maqsadi nano-ta'lim yondashuvi asosida bo'lajak ingliz tili o'qituvchilarining raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish imkoniyatlarini tahlil qilishdir.

Tadqiqot metodologiyasi

Mazkur tadqiqot aralash metod (mixed-method research design) asosida olib borildi. Aralash metod yondashuvi miqdoriy (quantitative) va sifat (qualitative) ma'lumotlarni integratsiyalash orqali tadqiqot natijalarining ishonchlilikini

oshirishga xizmat qiladi. Zamonaviy ta'lim tadqiqotlarida kompetensiyaviy rivojlanishni baholashda aynan aralash metod samarali yondashuv sifatida e'tirof etiladi (Gururajaroo et al., 2025).

Tadqiqot dizayni

Tadqiqot kvazi-eksperimental dizayn asosida tashkil etildi. Unda nazorat va tajriba guruhleri shakllantirildi hamda oldindan (pre-test) va keyingi (post-test) o'lchovlar amalga oshirildi. Adaptiv va nano-formatdagi o'qitish tizimlarida akademik natijalarni baholash samaradorligi ilgari ham empirik jihatdan asoslangan bo'lib, shaxsiylashtirilgan yondashuv natijalarni sezilarli darajada yaxshilashi aniqlangan (Gururajaroo et al., 2025). Tadqiqotda pedagogika universitetining ingliz tili yo'nalishida tahsil olayotgan 60 nafar talaba ishtirok etdi. Ular tasodifiy tanlash usuli asosida ikki guruhga ajratildi:

Nazorat guruhi (n=30) – an'anaviy o'qitish modeli asosida ta'lim oldi.

Tajriba guruhi (n=30) – nano-ta'lim yondashuvi asosida ishlab chiqilgan raqamli modul orqali o'qitildi.

Bo'lajak ingliz tili o'qituvchilarining kasbiy kompetensiya tuzilmasi tilshunoslik, metodika, kommunikativ va raqamli komponentlardan iborat ekani ilmiy adabiyotlarda qayd etilgan (Moydinova, 2024). Shu sababli tadqiqotda aynan raqamli va metodik kompetensiyalar rivojlanishiga alohida e'tibor qaratildi.

Nano-ta'limning raqamli kompetensiyani shakllantirishdagi samaradorligi ilgari ham ilmiy jihatdan asoslab berilgan (Kamariddinovna, 2025). Mazkur tadqiqotda nano-modullar quyidagi yo'nalishlarni qamrab oldi:

LMS platformalarida ishlash;

Onlayn baholash vositalari (Kahoot, Quizizz);

Sun'iy intellekt asosida dars rejalashtirish;

Multimedia kontent yaratish.

Nano-formatning afzalligi – qisqa va aniq segmentlar orqali bilimni samarali o'zlashtirishdir. Bu model kelajak pedagoglarning raqamli kompetensiyasini bosqichma-bosqich shakllantirishga xizmat qiladi (Kamariddinovna, 2022).

Baholash mezonlari

Raqamli kompetensiyani baholash uchun quyidagi mezonlar ishlab chiqildi:
texnologik savodxonlik;
raqamli vositalardan pedagogik maqsadda foydalanish;
onlayn kommunikatsiya ko'nikmasi;
reflektiv va innovatsion fikrlash.

Og'zaki kommunikativ kompetensiyani integrativ asosda rivojlantirish modeli ham tadqiqot mezonlarini ishlab chiqishda inobatga olindi (Yuldashova et al., 2025).

Ma'lumotlarni yig'ish vositalari

Pre-test va post-test – raqamli kompetensiya darajasini aniqlash uchun.

So'rovnoma – talabalar motivatsiyasi va o'z-o'zini baholash ko'rsatkichlari.

Amaliy topshiriqlar tahlili – yaratilgan dars ishlanmalari va raqamli materiallar ekspert bahosi.

Statistik tahlil

Natijalarni tahlil qilishda SPSS dasturi yordamida t-test qo'llanildi. Miqdoriy ma'lumotlar o'rtacha qiymat (mean), standart og'ish (SD) va p-qiymat asosida tahlil qilindi. Adaptiv va nano-ta'lim modellarining akademik natijalarga ta'siri oldingi tadqiqotlarda statistik jihatdan ishonchli deb topilgan (Gururajaroo et al., 2025), shu bois ushbu metodologiya mazkur tadqiqotda ham qo'llanildi.

Tadqiqotning ilmiy asoslari

Nano-ta'lim yondashuvi kompetensiyaviy ta'lim paradigmasiga mos keladi. Bo'lajak ingliz tili o'qituvchilarining kasbiy kompetensiyasi ko'p komponentli tizim sifatida talqin etiladi (Moydinova, 2024), nano-format esa ushbu komponentlarni modulli tarzda shakllantirish imkonini beradi. Shuningdek, kasbiy kompetensiya tuzilmasining metodik va texnologik komponentlari o'zaro integratsiyalashgan holda rivojlanishi zarurligi qayd etilgan (Kamariddinovna, 2022).

Nano-ta'lim yondashuvi raqamli kompetensiyani bosqichma-bosqich shakllantirish imkonini beradi. Qisqa o'quv segmentlari kognitiv yuklamani kamaytiradi va bilimni samarali o'zlashtirishga yordam beradi. Bundan tashqari,

tezkor fikr-mulohaza mexanizmi o'quvchilarni faol ishtirok etishga undaydi.

Tadqiqot natijalari zamonaviy pedagogik nazariyalar, xususan konstruktivizm va kompetensiyaviy yondashuv bilan mos keladi. Nano-ta'lim mustaqil o'rganish, refleksiya va amaliy faoliyatni rag'batlantiradi.

Natijalar

Tadqiqot natijalari nano-ta'lim yondashuvi bo'lajak ingliz tili o'qituvchilarining raqamli kompetensiyasini rivojlantirishda sezilarli darajada samarali ekanligini ko'rsatdi. Tajriba va nazorat guruhlar o'rtasidagi farq pre-test va post-test natijalari asosida aniqlanib, statistik jihatdan tahlil qilindi.

Tajriba guruhi (nano-ta'lim asosida o'qitilgan) va nazorat guruhi (an'anaviy usulda o'qitilgan) natijalari o'zaro solishtirildi (1-jadval).

1-jadval. Pre-test va post-test natijalari (foiz hisobida)

Guruh	Pre-test o'rtacha ko'rsatkich (%)	Post-test o'rtacha ko'rsatkich (%)	O'sish (%)
Tajriba guruhi (n=30)	58%	90%	+32%
Nazorat guruhi (n=30)	60%	74%	+14%

Dastlabki o'lchov natijalariga ko'ra, tajriba guruhi talabalari o'rtacha 58% ko'rsatkichni, nazorat guruhi esa 60% ko'rsatkichni qayd etgan. Bu ikki guruhning boshlang'ich tayyorgarlik darajasi deyarli teng bo'lganini anglatadi. Tajriba yakunida esa sezilarli tafovut kuzatildi. Nano-ta'lim asosida o'qitilgan tajriba guruhi talabalari post-test natijasida o'rtacha 90% ko'rsatkichga erishdi, ya'ni raqamli kompetensiya darajasi 32% ga oshdi. Nazorat guruhida esa post-test natijasi 74% ni tashkil etib, o'sish atigi 14% bo'ldi.

Olingan natijalar mustaqil tanlanmalar uchun t-test yordamida tekshirildi. Hisob-kitoblarga ko'ra, tajriba va nazorat guruhlar post-test natijalari o'rtasidagi farq statistik jihatdan ahamiyatli ekani aniqlandi ($t = 2.87$; $p = 0.006$). $p < 0.05$ bo'lgani sababli nano-ta'lim yondashuvining samaradorligi statistik jihatdan ishonchli deb topildi. Bu natija nano-formatdagi mikro-modullar orqali tashkil

etilgan o'quv jarayoni an'anaviy usullarga nisbatan yuqori samaradorlikka ega ekanini tasdiqlaydi.

So'rovnomani natijalari ham miqdoriy ko'rsatkichlarni qo'llab-quvvatladi. Talabalarning 87% nano-formatdagi darslarni qulay va samarali deb baholadi. 82% talaba mikro-darslar motivatsiyani oshirishini ta'kidladi, 90% esa raqamli vositalardan foydalanish ko'nikmalari yaxshilanganini qayd etdi. Shuningdek, 85% talaba mustaqil ishlash va o'zini nazorat qilish ko'nikmalari rivojlanganini bildirdi. Bu natijalar nano-ta'limning nafaqat bilim, balki o'quvchilarning o'z-o'zini boshqarish kompetensiyasiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatganini anglatadi.

Amaliy topshiriqlar tahlili shuni ko'rsatdiki, tajriba guruhi talabalari onlayn dars ishlanmalari yaratishda, interaktiv platformalarda test tuzishda va multimedia materiallar ishlab chiqishda nazorat guruhiga nisbatan ancha yuqori natija ko'rsatdi. Xususan, interaktiv vositalardan foydalanish bo'yicha amaliy ko'rsatkichlar 28% ga yuqori qayd etildi.

Umuman olganda, olingan natijalar nano-ta'lim yondashuvi raqamli ta'lim muhitida bo'lajak ingliz tili o'qituvchilarining raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishda samarali, statistik jihatdan asoslangan va amaliy jihatdan foydali pedagogik model ekanini tasdiqlaydi.

Xulosa

Mazkur tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, nano-ta'lim yondashuvi raqamli ta'lim muhitida bo'lajak ingliz tili o'qituvchilarining kompetensiyalarini rivojlantirishda samarali pedagogik vosita hisoblanadi. Qisqa, tizimli va maqsadga yo'naltirilgan o'quv modullari orqali talabalarning raqamli savodxonligi, metodik tayyorgarligi hamda innovatsion fikrlash ko'nikmalari sezilarli darajada oshdi. Statistik tahlil natijalari nano-ta'lim asosida o'qitilgan guruhda kompetensiya ko'rsatkichlari an'anaviy o'qitish usuliga nisbatan yuqori ekanini ishonchli tarzda tasdiqladi.

Tadqiqot shuningdek nano-formatning motivatsiyani oshirish, mustaqil o'rganish ko'nikmalarini rivojlantirish va raqamli vositalardan samarali foydalanish kompetensiyasini shakllantirishdagi ijobiy ta'sirini ko'rsatdi. Tezkor

fikr-mulohaza, interaktiv topshiriqlar va bosqichma-bosqich murakkablashib boruvchi modul tuzilmasi o'quvchilarning faol ishtirokini ta'minladi. Shunday qilib, nano-ta'lim yondashuvi raqamli pedagogika talablariga mos keluvchi, moslashuvchan va innovatsion model sifatida baholanishi mumkin. Kelgusida nano-ta'limni sun'iy intellekt asosidagi adaptiv tizimlar bilan integratsiya qilish, shuningdek, uzoq muddatli monitoring asosida uning samaradorligini yanada chuqurroq o'rganish maqsadga muvofiqdir. Bu esa bo'lajak ingliz tili o'qituvchilarini zamonaviy raqamli ta'lim makoniga yanada puxta tayyorlash imkonini beradi.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Godwin-Jones, R. (2018). Using mobile technologies in second language learning. *Language Learning & Technology*, 22(3), 8–20.
2. Gururajao, S.M., Everstova, V., Potekhina, E., Moydinova, E., Nikulushkin, A., & Muracova, N. (2025, April). Assessing Academic Achievement in Adaptive Learning. In *Computer Science On-line Conference* (pp. 445-453). Cham: Springer Nature Switzerland.
3. Kamariddinovna, M.E. (2022). Professional Competence Structure of Future Pre-school English Teachers. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 10(12), 15-18.
4. Kamariddinovna, M.E. (2025). THE ROLE OF NANO-LEARNING IN DEVELOPING DIGITAL COMPETENCE AMONG FUTURE ENGLISH LANGUAGE TEACHERS. *AMERICAN JOURNAL OF EDUCATION AND LEARNING*, 3(5), 335-341.
5. Moydinova EK. Developing communicative competence in foreign language education. *Western European Journal of Linguistics and Education*. 2024 Apr;2(4):66.
6. Moydinova, E. (2024). Bo'lajak ingliz tili o'qituvchilarining kasbiy kompetensiyasi tuzilmasining tahlili. *Лингвоспектр*, 1(1), 36-41.

7. Redecker, C. (2017). European framework for the digital competence of educators (DigCompEdu). Luxembourg: Publications Office of the European Union.
8. Yuldashova, N.M., Moydinova, E.K., Abdullayeva, D. M., Atakulova, E. T. S., Kayumova, G. A., Turgunova, F. M., & Xakimjonova, M. E. (2025). A COMPETENCY-BASED INTEGRATIVE FRAMEWORK FOR TEACHING ORAL COMMUNICATION IN TERTIARY EDUCATION. *Lex Localis*, 23(S6), 3504-3511.