AXBOROT TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA BOSHLANG‘ICH TA’LIM O‘QITUVCHILARINING KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH UCHUN ELEKTRON O‘QUV QO‘LLANMA YARATISH METODIKASI

Baymuradova Mastura Kamolovna

Osiyo xalqaro universiteti magistranti

Doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.20107581

Annotatsiya: Mazkur maqolada axborot texnologiyalari asosida boshlang‘ich ta’lim o‘qituvchilarining kasbiy kompetentligini rivojlantirishga yo‘naltirilgan elektron o‘quv qo‘llanma yaratish metodikasi yoritilgan. Tadqiqotda boshlang‘ich ta’lim o‘qituvchisining kasbiy kompetentligi metodik tayyorgarlik, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish, interaktiv dars jarayonini tashkil etish, elektron ta’lim resurslarini yaratish hamda o‘quvchilar bilimini raqamli vositalar orqali baholash ko‘nikmalari bilan bog‘liq murakkab integrativ sifat sifatida qaraladi. Maqolada elektron o‘quv qo‘llanmaning mazmuniy tuzilmasi, didaktik imkoniyatlari, interaktiv komponentlari va o‘qituvchilarning raqamli pedagogik faoliyatga tayyorgarligini oshirishdagi ahamiyati tahlil qilingan. Shuningdek, Flutter platformasi asosida offline rejimda ishlovchi o‘quv ilovasining konseptual UML modeli hamda personalizatsiyalashgan ta’limga mo‘ljallangan mobil ilovaning ma’lumotlar bazasi konseptual ER modeli ishlab chiqilganligi ko‘rsatilgan. Tajriba-sinov natijalari elektron o‘quv qo‘llanmadan foydalanish nazariy bilim, amaliy ko‘nikma va o‘qituvchining AKT yondashuvi ko‘rsatkichlariga ijobiy ta’sir etishini tasdiqlaydi. Olingan natijalar elektron o‘quv qo‘llanma boshlang‘ich ta’limda dars samaradorligini oshirish, o‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasini yaxshilash va o‘qituvchilarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishda muhim didaktik vosita ekanligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: boshlang‘ich ta’lim, kasbiy kompetentlik, axborot texnologiyalari, elektron o‘quv qo‘llanma, raqamli ta’lim muhiti, akt kompetensiya, pedagogik mahorat, interaktiv ta’lim, elektron ta’lim resurslari, metodik tayyorgarlik, innovatsion pedagogika, raqamli didaktika.

Kirish

Bugungi kunda ta’lim tizimida amalga oshirilayotgan raqamli transformatsiya pedagoglarning kasbiy faoliyatiga yangicha talablarni qo‘ymoqda. Ayniqsa, boshlang‘ich ta’lim bosqichida o‘qituvchining kasbiy kompetentligi nafaqat fan mazmunini chuqur bilish va o‘quvchilarga sodda, tushunarli tarzda yetkazish, balki zamonaviy axborot texnologiyalaridan samarali foydalanish, elektron ta’lim resurslarini yaratish, dars jarayonini interaktiv tashkil etish hamda o‘quvchilarning yosh va psixologik xususiyatlariga mos raqamli didaktik materiallardan foydalanish ko‘nikmalarini ham o‘z ichiga oladi. Shu sababli boshlang‘ich ta’lim o‘qituvchilarining kasbiy kompetentligini axborot texnologiyalari orqali rivojlantirish bugungi kunning dolzarb pedagogik masalalaridan biri hisoblanadi.

Boshlang‘ich ta’lim o‘quvchining keyingi ta’lim bosqichlari uchun zarur bo‘lgan bilim, ko‘nikma, malaka va kompetensiyalarini shakllantiruvchi muhim poydevor hisoblanadi. Bu bosqichda o‘qituvchi faqat bilim beruvchi emas, balki o‘quvchining tafakkuri, nutqi, mustaqil fikrlashi, ijodiy yondashuvi va o‘quv motivatsiyasini rivojlantiruvchi yetakchi pedagogik subyekt sifatida namoyon bo‘ladi. Raqamli ta’lim sharoitida esa boshlang‘ich sinf o‘qituvchisining vazifalari yanada kengayadi. U dars jarayonida multimedia vositalari, elektron darsliklar, interaktiv mashqlar, onlayn testlar, videodarslar, taqdimotlar va boshqa axborot texnologiyalaridan maqsadli foydalanishi zarur.

Axborot texnologiyalari o‘quv jarayonining ko‘rgazmaliligini oshirish, o‘quvchilarning darsga bo‘lgan qiziqishini kuchaytirish, mavzularni obrazli va interaktiv tarzda tushuntirish, bilimlarni mustahkamlash hamda baholash jarayonini samarali tashkil etish imkonini beradi. Ayniqsa, boshlang‘ich sinf o‘quvchilari uchun rangli tasvirlar, animatsiyalar, audio va video materiallar, interaktiv topshiriqlar, o‘yin texnologiyalari va elektron mashqlar dars mazmunini yengilroq o‘zlashtirishga yordam beradi. Shu nuqtayi nazardan, axborot texnologiyalariga asoslangan elektron o‘quv qo‘llanmalar boshlang‘ich ta’lim o‘qituvchilarining metodik imkoniyatlarini kengaytiruvchi muhim vosita hisoblanadi.

Pedagogik kompetentlik tushunchasi bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlarda o‘qituvchining kasbiy kompetentligi faqatgina nazariy bilimlar majmui emas, balki pedagogik faoliyatni samarali tashkil etish, o‘quvchilar bilan muloqot qilish, metodik yondashuvlarni tanlash, innovatsion texnologiyalarni qo‘llash va ta’lim natijalarini baholash qobiliyatlari bilan bog‘liq murakkab integrativ sifat sifatida izohlanadi. Xususan, N.A. Muslimov, U.N. Nishonaliyev, M.H. Usmonboyeva, D.M. Sayfurov kabi olimlarning ishlarida pedagogik kompetentlik kasbiy bilim, metodik tayyorgarlik, amaliy ko‘nikma, kommunikativ madaniyat va innovatsion faoliyatga tayyorgarlik bilan bog‘liq holda tahlil qilingan [1,2]. Ushbu tadqiqotlarda kompetentlikni rivojlantirish uzluksiz kasbiy o‘sish, o‘z-o‘zini rivojlantirish va zamonaviy pedagogik texnologiyalarni egallash jarayoni sifatida baholanadi.

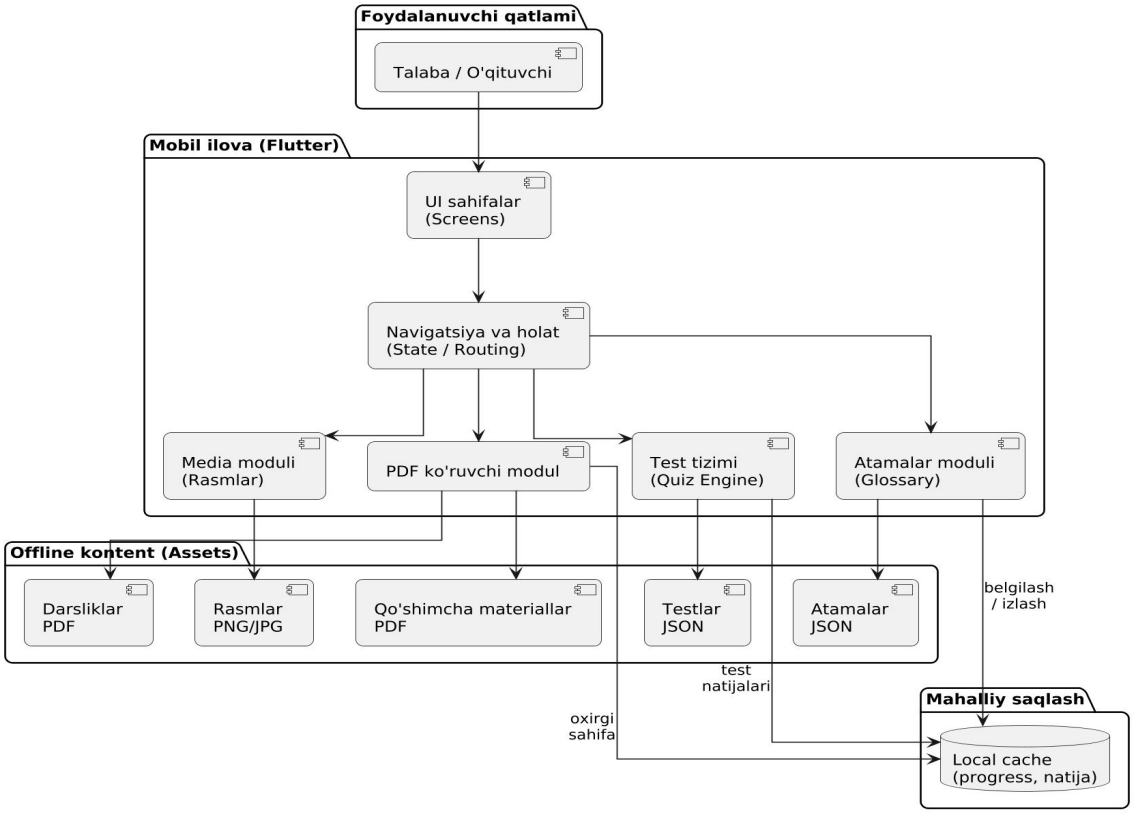
Boshlang‘ich ta’lim o‘qituvchilarining kasbiy faoliyati boshqa ta’lim bosqichlaridagi pedagogik faoliyatdan o‘ziga xosligi bilan farqlanadi. Bu bosqichda o‘qituvchi o‘quvchilarning dastlabki bilim, ko‘nikma va malakalarini shakllantirish bilan birga, ularning nutqi, tafakkuri, mustaqil fikrlashi, ijodiy yondashuvi va o‘quv motivatsiyasini rivojlantiradi. Shu sababli boshlang‘ich ta’limga oid ilmiy maqolalarda o‘qituvchining metodik, psixologik-pedagogik, kommunikativ va axborot kompetensiyalarini kompleks rivojlantirish zarurligi alohida ta’kidlanadi. Tadqiqotchilar boshlang‘ich sinf o‘qituvchisining raqamli vositalardan foydalanish ko‘nikmasi o‘quvchilarning darsga qiziqishi, mavzuni obrazli idrok etishi va bilimlarni mustahkamlash jarayoniga bevosita ta’sir ko‘rsatishini qayd etadilar [3].

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ta’limdagi o‘rni bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlarda U.Sh. Begimqulov, A.A. Abduqodirov, M. Aripov, D.E. Toshtemirov, J.D. Saidov kabi mahalliy olimlarning [4,5] ishlari muhim o‘rin tutadi. Ularning ilmiy-uslubiy qarashlarida ta’lim jarayonini axborotlashtirish, elektron ta’lim resurslarini yaratish, pedagogik dasturiy vositalardan foydalanish, o‘quvchilarning mustaqil ta’lim faoliyatini tashkil etish va o‘qituvchilarning AKT kompetensiyasini rivojlantirish masalalari keng yoritilgan. Mazkur tadqiqotlarda axborot texnologiyalari ta’lim mazmunini boyituvchi, o‘quv jarayonini individuallashtiruvchi, nazorat va baholashni avtomatlashtiruvchi hamda dars samaradorligini oshiruvchi vosita sifatida talqin qilinadi.

Xorijiy tadqiqotlarda ham o‘qituvchilarning raqamli kompetensiyasini rivojlantirish masalasi keng o‘rganilgan [6-9]. Xususan, P. Mishra va M. Koehler tomonidan ilgari surilgan TPACK modeli pedagogik bilim, predmetga oid bilim va texnologik bilimlarning o‘zaro integratsiyasiga asoslanadi. Ushbu modelga ko‘ra, zamonaviy o‘qituvchi faqat texnologiyani ishlata olish bilan cheklanmasligi, balki uni aniq fan mazmuni va pedagogik maqsadga mos holda qo‘llay olishi zarur. Boshlang‘ich ta’lim sharoitida bu yondashuv ayniqsa muhimdir, chunki kichik yoshdagi o‘quvchilar bilan ishlashda texnologiya mazmunni soddalashtirish, ko‘rgazmalilikni oshirish va interaktiv faoliyatni tashkil etishga xizmat qilishi kerak.

Mazkur maqolada boshlang‘ich ta’lim o‘qituvchilarining kasbiy kompetentligini axborot texnologiyalari orqali rivojlantirishga xizmat qiluvchi elektron o‘quv qo‘llanma yaratish masalalari yoritiladi. Tadqiqotda elektron o‘quv qo‘llanmaning mazmuniy tuzilmasi, didaktik imkoniyatlari, interaktiv komponentlari va o‘qituvchilarning kasbiy rivojlanishidagi ahamiyati tahlil qilinadi. Shuningdek, bunday qo‘llanma tarkibiga nazariy ma’lumotlar, metodik tavsiyalar,

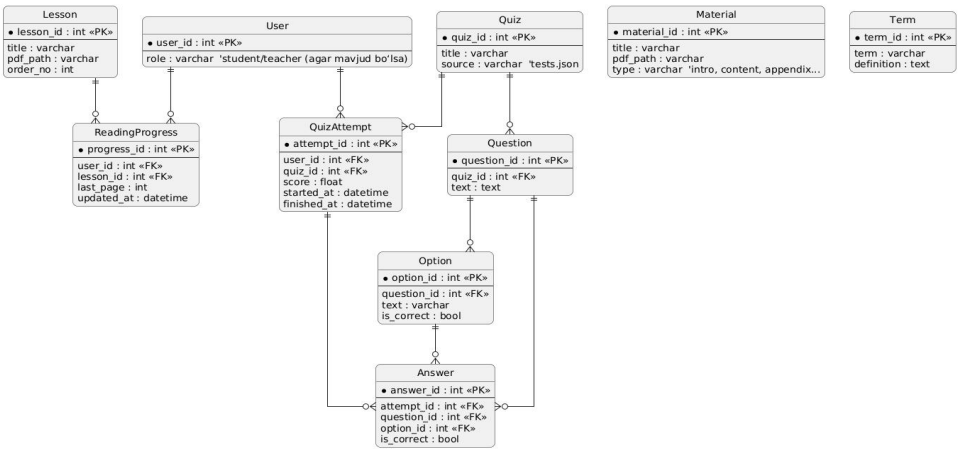
amaliy topshiriqlar, videodarslar, test savollari, interaktiv mashqlar va o‘z-o‘zini baholash vositalarini kiritish zarurligi asoslanadi.



1-rasm. Flutter asosida ishlab chiqilgan offline o‘quv ilovasining konseptual UML modeli

Mazkur rasm Flutter platformasida ishlab chiqilgan offline rejimda ishlovchi o‘quv ilovasining umumiy dasturiy arxitekturasini aks ettiradi. Modelda foydalanuvchi qatlami, mobil ilova modullari hamda mahalliy kontent va saqlash qatlamlari o‘zaro bog‘liqlikda ko‘rsatilgan. Ilova foydalanuvchi interfeysi orqali PDF ko‘rinishidagi o‘quv materiallari, testlar va atamalar bilan ishlash imkonini beradi. Navigatsiya va holatni boshqarish moduli foydalanuvchi faoliyatini muvofiqlashtiradi, mahalliy saqlash mexanizmi esa o‘quv jarayonining uzluksizligini ta’minlash maqsadida o‘qilgan sahifalar va test natijalarini saqlab boradi [10-15].

Ushbu konseptual UML modeli mobil ilovaning modullari va ularning funksional o‘zaro aloqalarini tizimli tarzda ifodalaydi.



2-rasm. Personalizatsiyalashgan ta’limga mo‘ljallangan mobil ilovaning ma’lumotlar bazasi konseptual (ER) modeli

Mazkur 2-rasm mobil o‘quv ilovasida foydalaniladigan asosiy ma’lumotlar obyektlari va ularning o‘zaro bog‘lanishlarini aks ettiruvchi konseptual ER modelni ifodalaydi. Modelda o‘quv kontenti, testlar va savollar, javob variantlari, foydalanuvchi ma’lumotlari hamda o‘quv jarayonining monitoringi uchun mo‘ljallangan progress va test urinishlari strukturalashtirilgan. ER model foydalanuvchining o‘quv faoliyatini kuzatish, baholash natijalarini saqlash va keyinchalik tahlil qilish imkonini beradi. Ushbu ma’lumotlar tuzilmasi personalizatsiyalashgan va adaptiv ta’lim mexanizmlarini joriy etish uchun zarur [16-18].

Xulosa

Informatika fanidan elektron o‘quv qo‘llanmaning samaradorligini aniqlash maqsadida Buxoro viloyati Buxoro shaharining 34-sonli umumta’lim maktablarida pedagogik tajriba-sinov o‘tkazildi. Tajriba doirasida har bir maktabdan 2 nafardan, jami 6 nafar informatika o‘qituvchisi va 3-sinfda tahsil oluvchi 25 nafardan, jami 75 nafar o‘quvchi jalb etildi. Tajriba ishtirokchilari tasodifiy tanlov orqali eksperimental va nazorat guruhlariga ajratildi, har bir maktabda bitta eksperimental sinf va bitta nazorat sinfi shakllantirildi. Bunda eksperimental guruhlarda informatika darslari yaratilgan elektron o‘quv qo‘llanma asosida tashkil etilgan bo‘lsa, nazorat guruhlarida an’anaviy fan darsliklari va metodlar asosida ta’lim olib borildi.

Elektron o‘quv qo‘llanma mazmunan informatika fanining 3-sinfga mo‘ljallangan mavzularini qamrab olgan bo‘lib, undan foydalanish 15 hafta davomida jami 30 ta dars amalga oshirildi. Elektron qo‘llanmaning didaktik materiallari qator interaktiv mashqlar, multimedia ilovalar va o‘yinga asoslangan topshiriqlarni o‘z ichiga olgan. Bu esa kichik yoshdagi o‘quvchilarning darsga qiziqishini oshirishga xizmat qilishi kutilgan edi. Haqiqatan ham, zamonaviy axborot texnologiyalari qo‘llanilgan darslar an’anaviy darslarga nisbatan qiziqarliroq bo‘lib, o‘quvchilarning darsdagi ishtiroki va o‘zlashtirish motivatsiyasini oshirishi turli tadqiqotlarda ta’kidlangan. Shunday qilib, tajriba-sinov jarayonida eksperimental sinflarda elektron qo‘llanma asosida interaktiv yondashuvlar qo‘llanilib, nazorat sinflari esa odatiy usulda o‘qitildi. Tajriba boshlanishida barcha ishtirokchi sinflarda bilim darajasi oldindan o‘lchab chiqildi, so‘ng 8 haftalik o‘quv jarayonidan keyin yakuniy baholash o‘tkazildi.

Tajriba-sinov natijalari uch mezon bo‘yicha, har birida eksperimental va nazorat guruhlarning sinovdan oldingi va keyingi ko‘rsatkichlari shaklida quyidagi jadvalda keltirilmoqda. 1-jadvalda ko‘rilganidek, elektron o‘quv qo‘llanma asosida ta’lim olgan eksperimental guruh o‘quvchilari barcha mezonlar bo‘yicha sezilarli ijobiy o‘zgarishlarga erishdilar va ularning ko‘rsatkichlari an’anaviy ta’lim olgan nazorat guruhi natijalaridan yuqori bo‘ldi.

1-jadval

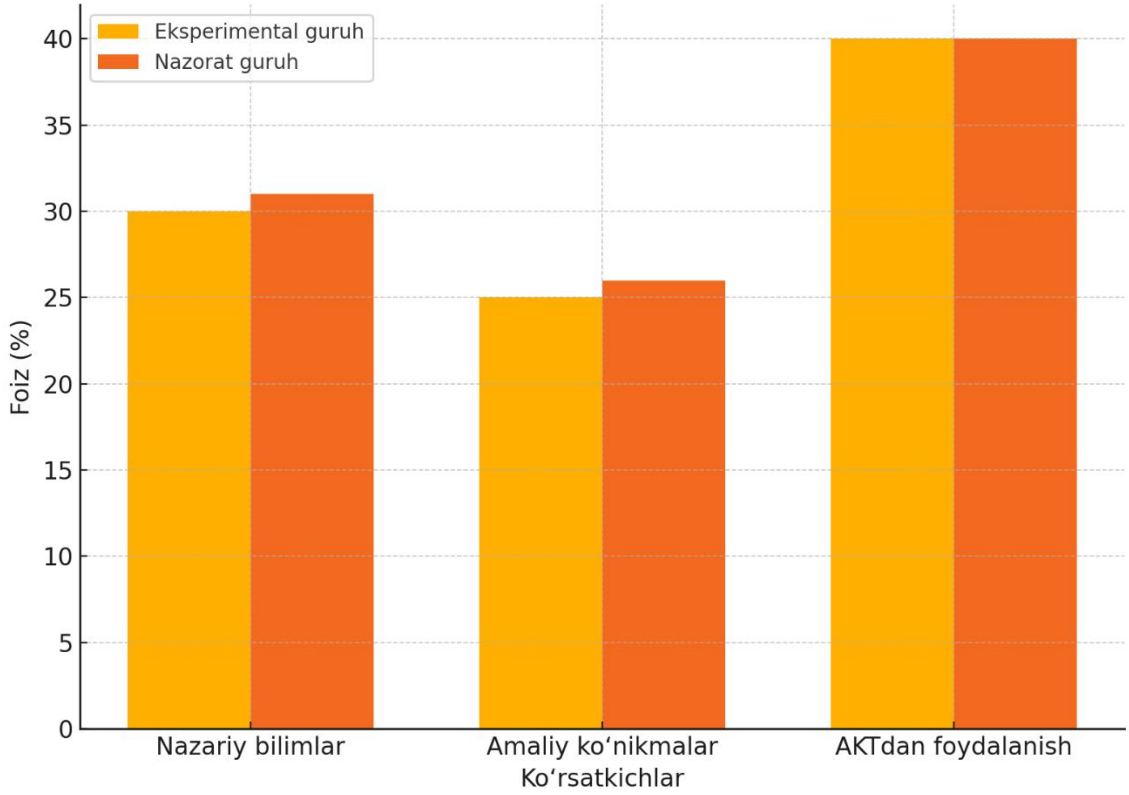
Eksperimental va nazorat guruhlarda sinov-oldi va sinovdan keyingi natijalar (uch mezon bo‘yicha, o‘rtacha ball va foizlarda)

Mezon	Sinov-oldi: E.guruh	Sinov-oldi: N.guruh	Sinovdan keyin: E.guruh	Sinovdan keyin: N.guruh
Nazariy bilim (maks. 20 b.)	6,0 ±0,5 (30%)	6,2 ±0,5 (31%)	16,0 ±0,4 (80%)	13,0 ±0,6 (65%)
Amaliy ko‘nikma (maks. 20 b.)	5,0 ±0,6 (25%)	5,2 ±0,5 (26%)	15,0 ±0,5 (75%)	11,0 ±0,7 (55%)

O‘qituvchi AKT yondashuvi (maks. 10 b.)	4,0 (40%)	4,0 (40%)	8,0 (80%)	5,0 (50%)

Izoh: A. guruh – eksperimental guruh; B. guruh – nazorat guruhi. O‘rtacha qiymatlar (± standard og‘ish) o‘quvchilarning test va topshiriqlar natijalari bo‘yicha hisoblangan.

Yuqoridagi jadvaldan ko‘rinadiki, tajriba boshida eksperimental va nazorat guruhlarning ko‘rsatkichlari bir-biriga yaqin bo‘lgan (farqlar statistik ahamiyat kasb etmas edi, $p>0.05$). Masalan, nazariy bilim bo‘yicha o‘rtacha ko‘rsatkichlar eksperimental guruhda 30%, nazorat guruhda 31% ni tashkil etdi. Bu holat dastlabki bilim darajalari deyarli teng ekanini bildiradi. Xuddi shuningdek, amaliy ko‘nikmalar (25% va 26%) hamda o‘qituvchilarning AKTdan foydalanish faoliyati (40% har ikkala guruhda) bir xil qiymatga ega.



3-rasm. Eksperimental va nazorat guruhlarining dinamik ko‘rsatkichlari

Tajriba davomida 15 hafta mobaynida eksperimental guruh o‘quvchilari elektron o‘quv qo‘llanma bilan ishlash orqali nazariy va amaliy mashg‘ulotlarni interaktiv tarzda o‘tishdi. Natijada ularda fanni o‘zlashtirish ko‘rsatkichlari sezilarli oshdi. Sinov yakunida eksperimental guruhning nazariy bilim bo‘yicha to‘plagan o‘rtacha balli 16,0 dan 20 (80%) ga yetdi, bu boshlang‘ich holatga nisbatan 50% o‘sidi. Ta’kidlash lozimki, nazorat guruhida ham an’anaviy darslar davomida ma’lum o‘sish kuzatilib, ko‘rsatkich 65% gacha ko‘tarilgan. Biroq eksperimental guruh foydasiga farq 15 foiz punktni tashkil etdi. Xuddi shunday, amaliy ko‘nikmalar mezoni bo‘yicha eksperimental guruh 75% natijaga erishgan bo‘lsa, nazorat guruhida bu ko‘rsatkich 55% ni tashkil etdi ya’ni, eksperimental guruhda amaliy topshiriqlarni bajarish ko‘rsatkichi 20 foiz punktga yuqori bo‘ldi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mamajonova M.V. Bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarida axborot kompetentligini rivojlantirish muammolari. – Elektron ilmiy maqola. – 2023.
2. Fang Y., Liu Y., Liu J. Primary school teachers’ use of ICT for instructional purposes: A cross-country comparison // International Journal of Instructional Media. – 2020. – P. 33–45.
3. Atamuratova N.D. Bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarining axborot kompetensiyasini rivojlantirishning nazariy asoslari. – Ilmiy maqola, “Yangi O‘zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlar…” to‘plami, 2024.
4. Gill L., Dalgarno B., Carlson L. How does pre-service teacher preparedness influence student outcomes in primary education? // Australasian Journal of Educational Technology. – 2015. – Vol. 31(6). – P. 643–658.
5. Saidmuratova X. Boshlang‘ich ta’limda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishning o‘ziga xos jihatlari // Ilmiy jurnal (JUSR va boshq.). – 2020-yillar.
6. Harris J., Phillips M. Examining teachers' instructional planning with digital tools // Journal of Digital Learning in Teacher Education. – 2018. – Vol. 34(1). – P. 12–25.
7. Sobirovich S.I. Boshlang‘ich ta’lim o‘qituvchilarining axborot kompetensiyasini shakllantirishda innovatsion texnologiyalarning roli. – Elektron ilmiy maqola, 2024.
8. Caena F. Teacher competence frameworks in Europe: Policy-as-discourse and policy-as-practice // European Journal of Education. – 2014. – Vol. 49(3). – P. 311–331.
9. Aldashev I.T. Boshlang‘ich ta’lim jarayonini axborotlashtirish omillari. – Ilmiy maqola, onlayn nashr, 2021.
10. Xamidova B.M. “Boshlang‘ich ta’lim pedagogikasi innovatsiya va integratsiyasi” fani bo‘yicha interaktiv elektron o‘quv qo‘llanma: metodologik yondoshuvlar // DGU ilmiy ishlanmasi, 2024.
11. Zenodo ilmiy arxivi. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilari uchun elektron lug‘at yaratish masalalari // Zenodo elektron platformasi. – 2023. – DOI: 10.5281/zenodo.7787194.
12. Wastiau P., Blamire R., Kearney C. ICT in Education: Europe-wide survey // European Schoolnet Report. – 2013. – 112 p.
13. Instefjord E., Munthe E. Educating digitally competent teachers: A study of integration of professional digital competence across teacher education programs // Teaching and Teacher Education. – 2017. – Vol. 67. – P. 37–45.
14. Tog‘ayeva S. Boshlang‘ich sinf darslarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ijtimoiy tarmoqlar bilan integratsiyasi // Ilmiy jurnal to‘plami. – 2024.
15. Gudmundsdottir G.B., Hatlevik O.E. Newly qualified teachers’ professional digital competence: implications for teacher education // European Journal of Teacher Education. – 2018. – Vol. 41(2). – P. 214–231.
16. Livingstone S. va boshq. Axborot texnologiyalari va ta’lim: boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining axborot bilan ishlash kompetensiyasi // Axborot texnologiyalari va ta’lim. – 2021. – №2(5). – B. 33–40.
17. Abdieva S. Bo‘lajak texnologiya o‘qituvchilarining kasbiy kompetentligini shakllantirishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining o‘rni // Zamonaviy ta’lim va tarbiya muammolari. – 2025.
18. “Kasbiy kompetentlik” (turli yo‘nalishlar bo‘yicha adabiyotlar to‘plami). – Turli ilmiy maqolalar va o‘quv qo‘llanmalar, 2015–2024-yillar.