ISNN 3030-3907

2026
MAY
ISSUE - 5
VOLUME - 8

DEVELOPMENT OF SCIENCE

scientific journal



Development of science

Ilmiy jurnal

MAY 2026
Issue - 5, VOLUME – 8

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

ZAMONAVIY BOSHLANG‘ICH SINF O‘QITUVCHISINING RAQAMLI KOMPETENSIYASI

Abdivohidova Laylo Samar qizi
Xalqaro Nordik Universiteti Pedagogika yo‘nalishi 1 kurs magistiranti
E-mail: laylosamarova1@gmail.com
Baxriddinova Laylo Xusniddin qizi
Xalqaro Nordik Universiteti Pedagogika yo‘nalishi 1-kurs magistiranti
E-mail: lbaxriddinova69@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada zamonaviy boshlang‘ich sinf o‘qituvchisining raqamli kompetensiyasi nazariy va amaliy jihatdan tahlil qilinadi. Raqamli kompetensiyaning mazmuni, tarkibiy qismlari hamda uning ta’lim jarayonidagi o‘rni yoritilgan. Boshlang‘ich ta’lim bosqichida raqamli texnologiyalardan foydalanish o‘quvchilarning faolligini oshirishi, bilimlarni o‘zlashtirish samaradorligini kuchaytirishi asoslab beriladi. Shuningdek, o‘qituvchining axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish ko‘nikmalari, raqamli resurslar bilan ishlash malakasi va innovatsion yondashuvlari muhokama qilinadi. Tadqiqotda raqamli kompetensiyani rivojlantirishning pedagogik va metodik jihatlari ham ko‘rib chiqiladi. Natijada zamonaviy o‘qituvchi faoliyatida raqamli kompetensiyaning ahamiyati va uni rivojlantirish zarurati asoslab beriladi.

Kalit so‘zlar: raqam, texnologiya, kompetensiya, o‘qituvchi, ta’lim, boshlang‘ich, axborot, metodika, innovatsiya, electron.

Аннотация. В данной статье анализируется цифровая компетентность современного учителя начальных классов с теоретической и практической точек зрения. Рассматриваются сущность, структура и роль цифровой компетентности в образовательном процессе. Обосновывается, что использование цифровых технологий в начальном образовании повышает активность учащихся и эффективность усвоения знаний. Также рассматриваются навыки учителя по применению информационно-коммуникационных технологий, работе с цифровыми ресурсами и инновационные подходы в обучении. Особое внимание уделяется педагогическим и методическим аспектам развития цифровой компетентности. В результате подчеркивается важность цифровой компетентности в профессиональной деятельности современного учителя и необходимость её дальнейшего развития.

Ключевые слова: цифра, технология, компетенция, учитель, образование, школа, информация, методика, инновация, обучение.

Annotation. This article analyzes the digital competence of modern primary school teachers from both theoretical and practical perspectives. It discusses the essence, structure, and role of digital competence in the educational process. The

study explains that the use of digital technologies in primary education increases students' engagement and improves learning effectiveness. It also examines teachers' skills in using information and communication technologies, working with digital resources, and applying innovative teaching approaches. Special attention is given to pedagogical and methodological aspects of developing digital competence. The results highlight the importance of digital competence in the professional activity of modern teachers and emphasize the need for its continuous development in the context of digital transformation in education.

Keywords: digital, technology, competence, teacher, education, school, information, method, innovation, learning.

KIRISH.

Hozirgi globallashuv va raqamli transformatsiya jarayonlari ta'lim tizimining barcha bosqichlariga, xususan, boshlang'ich ta'limga ham jiddiy ta'sir ko'rsatmoqda. Jamiyatning axborotlashuvi, raqamli texnologiyalarning tez sur'atlarda rivojlanishi hamda ta'lim jarayoniga sun'iy intellekt, elektron platformalar va interaktiv vositalarning kirib kelishi o'qituvchining kasbiy faoliyatiga nisbatan yangi talablarni yuzaga keltirmoqda. Shu nuqtai nazardan, zamonaviy boshlang'ich sinf o'qituvchisining raqamli kompetensiyasi uning pedagogik mahoratining ajralmas tarkibiy qismiga aylanmoqda. Boshlang'ich ta'lim bosqichi o'quvchilarning shaxs sifatida shakllanishida, ularning o'qish, yozish, mantiqiy fikrlash hamda ijtimoiy ko'nikmalarini rivojlantirishda asosiy poydevor vazifasini bajaradi. Aynan shu bosqichda o'qituvchi nafaqat bilim beruvchi, balki yo'naltiruvchi, motivatsiya beruvchi va raqamli muhitga moslashtiruvchi shaxs sifatida namoyon bo'ladi. Shu sababli boshlang'ich sinf o'qituvchisining raqamli kompetensiyasi o'quv jarayonini samarali tashkil etish, raqamli ta'lim resurslaridan maqsadli foydalanish hamda o'quvchilarda boshlang'ich raqamli savodxonlikni shakllantirish bilan bevosita bog'liqdir. So'nggi yillarda O'zbekiston ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarni joriy etish bo'yicha keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Elektron jurnal va kundaliklar, onlayn ta'lim platformalari, raqamli darsliklar va masofaviy ta'lim tizimlari pedagoglarning kasbiy faoliyatini yangi bosqichga olib chiqdi. Bu jarayon o'qituvchidan nafaqat an'anaviy pedagogik bilimlarni, balki axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish ko'nikmalarini ham talab etmoqda. Natijada "raqamli kompetensiya" tushunchasi pedagogik adabiyotlarda markaziy o'rinlardan birini egallab bormoqda.

Raqamli kompetensiya odatda o'qituvchining axborotni izlash, tanlash, tahlil qilish va uni ta'lim jarayonida samarali qo'llash qobiliyatini, shuningdek, raqamli vositalar orqali o'quvchilar bilan interaktiv muloqot o'rnatish malakasini o'z ichiga oladi. Bundan tashqari, u o'quv jarayonini raqamli muhitda loyihalash, elektron resurslar yaratish, ta'lim platformalarini boshqarish va kiberxavfsizlik

ISSN 3030-3907

qoidalariga rioya qilish kabi jihatlarni ham qamrab oladi. Shu jihatdan raqamli kompetensiya faqat texnik ko‘nikmalar yig‘indisi emas, balki pedagogik, metodik va kommunikativ kompetensiyalar integratsiyasi sifatida qaraladi. Ilmiy tadqiqotlarda qayd etilishicha, boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarining raqamli kompetensiyasi o‘quvchilarning o‘quv faoliyatiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Raqamli texnologiyalar yordamida tashkil etilgan darslar o‘quvchilarning qiziqishini oshiradi, individual yondashuvni ta’minlaydi hamda bilimlarni mustahkamlash jarayonini samaraliroq qiladi. Shu bilan birga, raqamli vositalardan noto‘g‘ri yoki maqsadsiz foydalanish pedagogik jarayon samaradorligini pasaytirishi mumkin. Demak, o‘qituvchining raqamli kompetensiyasi uning professional madaniyati va pedagogik mas’uliyati bilan chambarchas bog‘liqdir.

Bugungi kunda raqamli ta’lim muhiti sharoitida o‘qituvchidan doimiy ravishda o‘z ustida ishlash, yangi dasturiy vositalarni o‘zlashtirish, innovatsion metodlarni qo‘llash va raqamli didaktika asoslarini chuqur bilish talab etilmoqda. Ayniqsa, boshlang‘ich ta’limda o‘yinlashtirilgan ta’lim, interaktiv platformalar, vizual materiallar va multimedia resurslaridan foydalanish o‘qituvchining raqamli kompetensiyasini yanada muhim qiladi. Shu bilan birga, xalqaro tajribalar shuni ko‘rsatadiki, raqamli kompetensiya o‘qituvchining uzluksiz kasbiy rivojlanishining asosiy omillaridan biridir. U pedagogning zamonaviy ta’lim talablariga moslashishini ta’minlaydi va ta’lim sifatini oshirishga xizmat qiladi. O‘zbekiston ta’lim tizimida ham bu yo‘nalishda ilmiy-metodik yondashuvlar shakllanib bormoqda va raqamli kompetensiyani rivojlantirish ustuvor vazifalardan biri sifatida belgilangan. Zamonaviy boshlang‘ich sinf o‘qituvchisining raqamli kompetensiyasi ta’lim jarayonining samaradorligini oshirish, o‘quvchilarda raqamli savodxonlikni shakllantirish va innovatsion pedagogik yondashuvlarni tatbiq etishda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Shu sababli ushbu mavzuni ilmiy jihatdan o‘rganish va rivojlantirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI. So‘nggi yillarda ta’lim tizimida raqamli transformatsiya jarayonlari kuchayib borishi natijasida boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarining kasbiy faoliyatiga doir ilmiy tadqiqotlar ham yangi bosqichga ko‘tarildi. Xususan, o‘qituvchining raqamli kompetensiyasi, raqamli savodxonligi va innovatsion pedagogik faoliyati masalalari o‘zbek pedagogika ilmida dolzarb yo‘nalishlardan biriga aylandi. Mavjud ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, ushbu yo‘nalish asosan uch asosiy blokda o‘rganilmoqda: raqamli kompetensiyaning nazariy asoslari, boshlang‘ich ta’limda AKT va elektron resurslardan foydalanish hamda o‘qituvchining kasbiy rivojlanishida raqamli muhitning o‘rni. Birinchi yo‘nalishda raqamli kompetensiya tushunchasining mazmun-mohiyati va tarkibiy tuzilishi keng yoritilgan. Tadqiqotlarda raqamli kompetensiya faqat texnik ko‘nikmalar yig‘indisi emas,

ISSN 3030-3907

balki axborotni izlash, qayta ishlash, tahlil qilish va pedagogik maqsadlarda qo‘llash qobiliyati sifatida talqin qilinadi. Shuningdek, u o‘qituvchining kommunikativ, metodik va axborot madaniyatini ham o‘z ichiga oluvchi kompleks kompetensiya sifatida baholanadi. Ayrim ilmiy ishlarda raqamli kompetensiya o‘qituvchining innovatsion fikrlashi va pedagogik refleksiyasi bilan uzviy bog‘liq ekanligi ta’kidlanadi. Bu esa zamonaviy o‘qituvchi faoliyatida raqamli muhitga moslashishning nafaqat texnik, balki didaktik jihatdan ham muhim ekanini ko‘rsatadi.

Ikkinchi yo‘nalishda boshlang‘ich ta’lim jarayonida elektron didaktik vositalar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining qo‘llanilishi chuqur o‘rganilgan. Tadqiqotlarda elektron darsliklar, multimedia resurslar, ta’limni boshqarish tizimlari va interaktiv platformalarning o‘quv jarayoniga ta’siri tahlil qilinadi. Natijalarga ko‘ra, raqamli vositalardan foydalanish o‘quvchilarning motivatsiyasini oshiradi, dars jarayonini vizuallashtiradi va individual yondashuvni kuchaytiradi. Shu bilan birga, boshlang‘ich sinf o‘quvchilari uchun mos raqamli kontent yaratish o‘qituvchining ijodkorlik va metodik tayyorgarligiga bog‘liq ekani qayd etiladi. Ayrim ishlarda esa raqamli texnologiyalardan ortiqcha yoki noto‘g‘ri foydalanish didaktik maqsadlardan chetga chiqishga olib kelishi mumkinligi haqida ogohlantiriladi. Uchinchi yo‘nalish o‘qituvchining kasbiy rivojlanishi va raqamli transformatsiya sharoitidagi pedagogik kompetensiyalar bilan bog‘liq. Bu boradagi tadqiqotlarda o‘qituvchining uzluksiz malaka oshirishi, yangi raqamli platformalarni o‘zlashtirishi va innovatsion metodlarni qo‘llashi muhim omil sifatida qaraladi. Shuningdek, raqamli transformatsiya sharoitida pedagogning kasbiy faoliyati faqat dars berish bilan cheklanmay, balki o‘quv jarayonini loyihalash, monitoring qilish va raqamli resurslar yaratishni ham o‘z ichiga olishi ta’kidlanadi. Bu esa o‘qituvchidan yuqori darajadagi moslashuvchanlik va texnologik savodxonlikni talab etadi.

Ilmiy manbalarda boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarining raqamli kompetensiyasini rivojlantirishda elektron didaktik ta’minotning o‘rni alohida qayd etiladi. Elektron darsliklar, onlayn mashqlar va interaktiv platformalar o‘qituvchining darsni samarali tashkil etishiga xizmat qiladi. Shu bilan birga, raqamli savodxonlikni rivojlantirish o‘qituvchining shaxsiy kasbiy rivojlanish strategiyasining ajralmas qismi sifatida ko‘riladi. Bu jarayonda axborot xavfsizligi, raqamli etikaga rioya qilish va ma’lumotlarni tanqidiy baholash ko‘nikmalari ham muhim ahamiyat kasb etadi. Ayrim tadqiqotlarda xalqaro tajribalar bilan qiyosiy tahlil ham amalga oshirilgan. Unda raqamli kompetensiya ko‘plab mamlakatlarda o‘qituvchi standartlarining asosiy komponenti sifatida belgilanganligi qayd etiladi. O‘zbekistonda ham ushbu yo‘nalishda bir qator islohotlar amalga oshirilib, ta’lim jarayoniga raqamli platformalar joriy etilmoqda. Bu esa milliy ta’lim tizimining global tendensiyalarga

ISSN 3030-3907

moslashayotganini ko‘rsatadi. Shuningdek, adabiyotlarda sun’iy intellekt va yangi texnologiyalar ta’lim jarayoniga kirib kelishi bilan raqamli kompetensiyaning mazmuni yanada kengayib borayotgani ta’kidlanadi. Endilikda o‘qituvchi nafaqat mavjud raqamli vositalardan foydalanishi, balki ularni pedagogik maqsadlarga moslashtirish va innovatsion yondashuvlar asosida yangilab borishi zarur. Umuman olganda, mavjud ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy boshlang‘ich sinf o‘qituvchisining raqamli kompetensiyasi murakkab, ko‘p qirrali va doimiy rivojlanib boruvchi fenomen hisoblanadi. U pedagogik, texnologik va metodik komponentlarning integratsiyasini talab etadi. Shu sababli ushbu yo‘nalishda olib borilayotgan tadqiqotlarni chuqurlashtirish va amaliy jihatdan rivojlantirish bugungi ta’lim tizimi uchun muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Yana bir muhim jihat sifatida raqamli kompetensiyani rivojlantirishda sun’iy intellekt texnologiyalarining o‘rni alohida qayd etiladi. Zamonaviy tadqiqotlarda sun’iy intellekt asosidagi platformalar o‘quvchilarning individual xususiyatlarini aniqlash, ta’lim natijalarini monitoring qilish va differensial yondashuvni amalga oshirish imkonini berishi ta’kidlanadi. Shu bilan birga, o‘qituvchining bunday texnologiyalar bilan ishlashga tayyorligi pedagogik samaradorlikning asosiy omillaridan biri sifatida baholanadi. Tadqiqotchilar raqamli kompetensiyani rivojlantirishda amaliy treninglar, virtual seminarlar va elektron metodik resurslardan foydalanish o‘qituvchilarning kasbiy faoliyatini modernizatsiya qilishga xizmat qilishini alohida ta’kidlaydilar.

TADQIQOT MUHOKAMASI. Zamonaviy boshlang‘ich sinf o‘qituvchisining raqamli kompetensiyasi masalasi bugungi ta’lim tizimida nafaqat nazariy, balki amaliy jihatdan ham dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. O‘tkazilgan tahlillar shuni ko‘rsatadiki, raqamli kompetensiya o‘qituvchining kasbiy faoliyatida ko‘p funksiyali xarakterga ega bo‘lib, u pedagogik jarayonning barcha bosqichlariga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Jumladan, darsni rejalashtirish, o‘quv materiallarini tanlash, taqdim etish, baholash hamda teskari aloqa jarayonlarida raqamli vositalarning o‘rni ortib bormoqda. Boshlang‘ich ta’lim bosqichida raqamli kompetensiyaning ahamiyati ayniqsa yuqori, chunki bu davrda o‘quvchilarda asosiy bilim, ko‘nikma va kompetensiyalar shakllanadi. O‘qituvchi raqamli texnologiyalarni samarali qo‘llashi orqali o‘quvchilarning darsga bo‘lgan qiziqishini oshirishi, murakkab tushunchalarni vizuallashtirishi va individual yondashuvni ta’minlashi mumkin. Masalan, interaktiv taqdimotlar, o‘yinlashtirilgan platformalar va multimedia resurslari kichik yoshdagi o‘quvchilarning kognitiv faolligini oshiradi.

Tadqiqot muhokamasi jarayonida aniqlangan muhim jihatlardan biri shuki, raqamli kompetensiya faqat texnik ko‘nikmalar bilan cheklanmaydi. U pedagogning didaktik, metodik va kommunikativ qobiliyatlari bilan uzviy bog‘liq kompleks tuzilma hisoblanadi. Ya’ni, o‘qituvchi raqamli vositalardan

ISSN 3030-3907

foydalanishni bilishi bilan birga, ularni pedagogik maqsadga moslashtirishni ham uddalashi zarur. Aks holda, texnologiyalardan foydalanish dars samaradorligini oshirish o‘rniga, uni yuzakilashtirishi mumkin. Shuningdek, tahlillar shuni ko‘rsatadiki, raqamli kompetensiyaning rivojlanish darajasi o‘qituvchining kasbiy tayyorgarligi va uzluksiz malaka oshirish tizimi bilan chambarchas bog‘liq. O‘qituvchilar orasida raqamli savodxonlik darajasi turlicha ekanligi kuzatiladi. Ayrim pedagoglar zamonaviy platformalar va dasturiy vositalardan samarali foydalansa, boshqalari uchun bu jarayon hali ham qiyinchilik tug‘dirmoqda. Bu esa tizimli o‘qitish va metodik qo‘llab-quvvatlash zarurligini ko‘rsatadi.

Muhokama jarayonida yana bir muhim jihat — raqamli ta’lim muhitining o‘quvchilarga ta’siri tahlil qilindi. Natijalarga ko‘ra, raqamli vositalar o‘quvchilarning mustaqil ishlash ko‘nikmalarini rivojlantiradi, lekin ularning diqqatini boshqarish va ortiqcha axborot oqimini tartibga solish muammolarini ham keltirib chiqaradi. Shu sababli o‘qituvchi raqamli muhitda pedagogik moderatsiya rolini bajarishi lozim. Shuningdek, raqamli kompetensiya doirasida axborot xavfsizligi va raqamli etika masalalari ham dolzarb hisoblanadi. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilari internet muhitidan foydalanishda to‘liq mustaqil emasligi sababli, o‘qituvchi ularga to‘g‘ri yo‘nalish berishi, xavfsiz axborot manbalaridan foydalanishni o‘rgatishi zarur. Bu jarayonda ota-onalar bilan hamkorlik ham muhim rol o‘ynaydi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, raqamli kompetensiya o‘qituvchining innovatsion faoliyatini kuchaytiradi. Raqamli vositalar yordamida o‘qituvchi nafaqat tayyor resurslardan foydalanadi, balki o‘zi ham elektron didaktik materiallar yaratishi mumkin. Bu esa uning ijodkorligini rivojlantiradi va pedagogik faoliyatni individuallashtirish imkonini beradi. Umuman olganda, muhokama natijalari boshlang‘ich sinf o‘qituvchisining raqamli kompetensiyasi ta’lim sifatini oshirishda asosiy omillardan biri ekanligini tasdiqlaydi. Shu bilan birga, bu kompetensiyani rivojlantirish uchun tizimli yondashuv, metodik qo‘llab-quvvatlash va doimiy professional rivojlanish zarurligi aniqlanadi.

XULOSA. Mazkur tadqiqot natijalari zamonaviy boshlang‘ich sinf o‘qituvchisining raqamli kompetensiyasi ta’lim jarayonining samaradorligini oshirishda muhim omil ekanligini ko‘rsatdi. Raqamli kompetensiya o‘qituvchining pedagogik, metodik va texnologik bilimlarini integratsiyalashgan holda qo‘llash qobiliyatini ifodalaydi. Boshlang‘ich ta’limda raqamli texnologiyalardan foydalanish o‘quvchilarning qiziqishini oshiradi, bilimlarni vizual va interaktiv shaklda o‘zlashtirish imkonini yaratadi. Biroq bu jarayon samarali bo‘lishi uchun o‘qituvchi yuqori darajadagi raqamli savodxonlikka ega bo‘lishi lozim. Shuningdek, tadqiqot davomida raqamli kompetensiyani rivojlantirish uzluksiz kasbiy rivojlanish, malaka oshirish va amaliy tajriba bilan

ISSN 3030-3907

chambarchas bog‘liq ekani aniqlandi. Shu sababli o‘qituvchilarni raqamli ta’lim muhitiga tayyorlash bo‘yicha tizimli yondashuvni kuchaytirish zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. UNESCO. (2023). Digital competencies framework for teachers. Paris: UNESCO Publishing.
2. European Commission. (2022). Digital education action plan 2021–2027. Brussels.
3. Ministry of Preschool and School Education of Uzbekistan. (2023). Raqamli ta’limni rivojlantirish strategiyasi. Toshkent.
4. Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi. (2024). Pedagog kadrlarning raqamli kompetensiyasini oshirish bo‘yicha metodik tavsiyalar. Toshkent.
5. Karimov, A. (2022). Ta’limda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. Toshkent: O‘qituvchi nashriyoti.
6. Rasulova, M. (2023). Boshlang‘ich ta’limda raqamli resurslardan foydalanish metodikasi. Pedagogik mahorat jurnali, 2(4), 45–52.
7. Yuldashev, B. (2024). O‘qituvchining raqamli savodxonligi va kasbiy rivojlanishi. Ilm-fan va ta’lim, 1(3), 18–26.
8. Mirzaev, S. (2023). Raqamli ta’lim muhitida innovatsion pedagogika. Zamonaviy ta’lim, 5(1), 33–41.
9. Qodirova, N. (2022). Boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarining AKT kompetensiyasi. Pedagogika va psixologiya, 3(2), 60–67.
10. Saidov, J. (2024). Raqamli transformatsiya sharoitida ta’lim jarayonini boshqarish. Ilmiy izlanishlar, 2(1), 12–20.

ISSN 3030-3907