ISNN 3030-3907

2026/3
VOLUME 2

DEVELOPMENT OF SCIENCE

ILMIY JURNAL



Development of science

Ilmiy jurnal

2026/3 VOLUME 2

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.
Асадова Раъно Дилмуратовна
Тошкент Давлат техника университети доценти

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

O‘QITISH JARAYONIDA MESSENJERLARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI

Kaxarov Ravshanjon Tursunovich
Namangan davlat universiteti o‘qituvchisi
E-mail: piterkrst@mail.ru
Kazakov Baxtiyor Abduraxmonovich,
Kosonsoy jamoat salomatligi texnikumi etakchi o‘qituvchisi
E-mail: baxtish_k@.mail.ru

Annotatsiya. Mazkur maqolada zamonaviy ta’lim jarayonida messenjer texnologiyalaridan foydalanish masalalari tahlil qilinadi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta’lim jarayoniga yangi vositalarni joriy etishni talab qilmoqda. Messenjerlar o‘qituvchi va talabalar o‘rtasida tezkor axborot almashinuvi, masofaviy muloqot va o‘quv materiallarini tarqatish imkoniyatini yaratadi. Tadqiqotda messenjerlardan foydalanishning pedagogik imkoniyatlari, ularning o‘quv jarayonidagi samaradorligi hamda talabalarning o‘quv faolligiga ta’siri o‘rganildi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, messenjerlardan foydalanish o‘quv jarayonining interaktivligini oshiradi, talabalar bilan tezkor aloqa o‘rnatishga yordam beradi va o‘quv materiallarini yetkazish jarayonini soddalashtiradi. Shu bilan birga, ularning didaktik imkoniyatlari va cheklovlari ham ko‘rib chiqildi.

Kalit so‘zlar: messenjerlar, elektron ta’lim, mobil ta’lim, ta’lim texnologiyalari, raqamli ta’lim muhiti, kommunikatsiya.

Abstract. This article analyzes the issues of using messenger technologies in the modern educational process. The rapid development of information and communication technologies requires the introduction of new tools into the educational process. Messengers provide opportunities for fast information exchange between teachers and students, remote communication, and the distribution of educational materials. The study examines the pedagogical potential of using messengers, their effectiveness in the learning process, and their impact on students’ learning activity. The results show that the use of messengers increases the interactivity of the learning process, helps establish quick communication with students, and simplifies the delivery of educational materials. At the same time, their didactic possibilities and limitations are also considered.

Keywords: messengers, e-learning, mobile learning, educational technologies, digital learning environment, communication.

Аннотация. В данной статье анализируются вопросы использования мессенджер-технологий в современном образовательном процессе. Стремительное развитие информационно-коммуникационных технологий

ISSN 3030-3907

требует внедрения новых средств в образовательный процесс. Мессенджеры создают возможности для оперативного обмена информацией между преподавателями и студентами, дистанционного общения и распространения учебных материалов. В исследовании рассматриваются педагогические возможности использования мессенджеров, их эффективность в учебном процессе, а также влияние на учебную активность студентов. Результаты показывают, что использование мессенджеров повышает интерактивность учебного процесса, способствует быстрому установлению связи со студентами и упрощает процесс передачи учебных материалов. Вместе с тем рассматриваются их дидактические возможности и ограничения.

Ключевые слова: мессенджеры, электронное обучение, мобильное обучение, образовательные технологии, цифровая образовательная среда, коммуникация.

I. KIRISH

Zamonaviy axborot jamiyatida ta’lim tizimi raqamli texnologiyalar bilan chambarchas bog‘liq holda rivojlanmoqda. So‘nggi yillarda mobil qurilmalar va internet texnologiyalarining keng tarqalishi natijasida ta’lim jarayonida turli raqamli platformalardan foydalanish imkoniyati ortdi. Ayniqsa, messenjer dasturlari o‘qituvchi va talaba o‘rtasidagi kommunikatsiyani tashkil etishda muhim vositaga aylangan.

Messenjerlar — bu real vaqt rejimida matnli, audio va video xabarlar almashish imkonini beruvchi dasturiy platformalardir. Hozirgi kunda Telegram, WhatsApp, Viber, Messenger kabi xizmatlar keng tarqalgan bo‘lib, ular nafaqat shaxsiy muloqot, balki ta’lim jarayonida ham faol qo‘llanilmoqda(1-rasm).

Ta’lim jarayonida messenjerlardan foydalanish quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

- o‘qituvchi va talabalar o‘rtasida tezkor aloqa;
- o‘quv materiallarini tezkor tarqatish;
- masofaviy muhokama va maslahatlar;
- guruhli ishlashni tashkil etish;
- ta’lim jarayonini moslashuvchan boshqarish.

Ko‘plab tadqiqotchilar mobil va elektron ta’lim texnologiyalarining samaradorligini o‘rganib, messenjerlarning didaktik imkoniyatlarini tahlil qilganlar. Ularning fikricha, mobil kommunikatsiya vositalari o‘quv jarayonining interaktivligini oshiradi va talabalar faolligini kuchaytiradi.

ISSN 3030-3907



1-rasm. O‘quv jarayoniga messenjerlar integratsiyasi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi — o‘qitish jarayonida messenjerlardan foydalanish samaradorligini o‘rganish hamda ularning pedagogik imkoniyatlarini tahlil qilishdan iborat.

Tadqiqot vazifalari:

- messenjer texnologiyalarining ta’limdagi o‘rnini aniqlash;
- o‘quv jarayonida messenjerlardan foydalanish usullarini tahlil qilish;
- ularning ta’lim samaradorligiga ta’sirini aniqlash.

II. TADQIQOT METODOLOGIYASI (Methodology)

Tadqiqot jarayonida bir qator ilmiy metodlardan foydalanildi. Jumladan:

1. Ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish.

Elektron ta’lim, mobil ta’lim va kommunikatsiya texnologiyalari bo‘yicha ilmiy manbalar o‘rganildi.

Anderson, T. (Ed.). (2008) asarida **messenjerlar ta’limda keng qo‘llanmagan**, shuning uchun kitobda **messenjerlar tilga olinmagan**, lekin masofaviy ta’limda o‘zaro onlayn muloqotni zaruriyati va ahamiyati ta’kidlanadi.

Onlayn ta’lim talabalar va o‘qituvchilar o‘rtasidagi o‘zaro aloqani elektron pochta, muhokama forumlari va konferensiya tizimlari kabi kompyuter vositasidagi kommunikatsiya orqali amalga oshirish imkonini beradi. O‘zaro muloqot samarali onlayn ta’lim muhitining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi[1].

Mohamed Ally tahriri ostidagi “Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training” (2009) kitobi asosan:

- mobil ta’lim (m-learning) nazariyasi

ISSN 3030-3907

- mobil qurilmalar orqali o‘qitish
- mobil internet va simsiz texnologiyalar
- SMS, mobil kontent va mobil platformalar
- masofaviy ta’limning mobil shakllari kabi masalalarni yoritadi.

Mobil ta’lim o‘quvchilarga istalgan vaqt va istalgan joyda o‘quv materiallariga kirish hamda o‘qituvchilar va boshqa o‘quvchilar bilan muloqot qilish imkonini beradi. Mobil texnologiyalar o‘quvchilar o‘rtasida o‘zaro hamkorlik va muloqot uchun yangi imkoniyatlar yaratadi[2].

Bates, A. W. (2022)ni asarida o‘qituvchining doimiy ishtiroki va faoliyati talabalar bilan samarali kommunikatsiyani ta’minlashni anglatishi hamda talabalar o‘rtasida yuzma-yuz yoki onlayn shaklda muloqotni tashkil etish juda muhimligi keltirilganligini ko‘rish mumkin.

Raqamli davrda talabalar uchun ijtimoiy media va kommunikatsiya vositalaridan to‘g‘ri foydalanish muhim ko‘nikma hisoblanadi[3].

Kaxarov, R. (2025)ning maqolasi maktab jamoalarida **tezkor xabar almashish ilovalaridan (ota-ona va o‘quvchi chatlari)** foydalanish bo‘yicha sotsiologik tahlilni taqdim etadi.

- Tezkor xabar almashish ilovalari muloqotning yangi madaniyatini shakllantiradi.
- Ular ishtirokchilar o‘rtasidagi ijtimoiy bog‘liqlikni kuchaytiradi.
- Biroq ular ayrim hollarda nizolar, fikrlar bosimi va axborot ortiqchaligini ham keltirib chiqarishi mumkin.

Tezkor xabar almashish ilovalari muhim ijtimoiy vosita hisoblanadi, biroq ulardan foydalanishda muayyan tartibga solish va muloqotning axloqiy qoidalariga rioya qilish talab etiladi[4].

A.A. Abbakumov, va boshq.(2018) o‘z tadqiqotlarida quyidagilarni ta’kidlaydilar:

- tezkor xabar almashish ilovalari dars jadvali, tadbirlar va o‘zgarishlar haqidagi ma’lumotlarni tez yetkazib berishni ta’minlaydi;
- avtomatlashtirilgan xabarnoma (bildirishnoma) tizimi taklif etiladi;
- qulaylik va talabalar faolligining yuqori darajada bo‘lishiga alohida e’tibor qaratiladi [5].

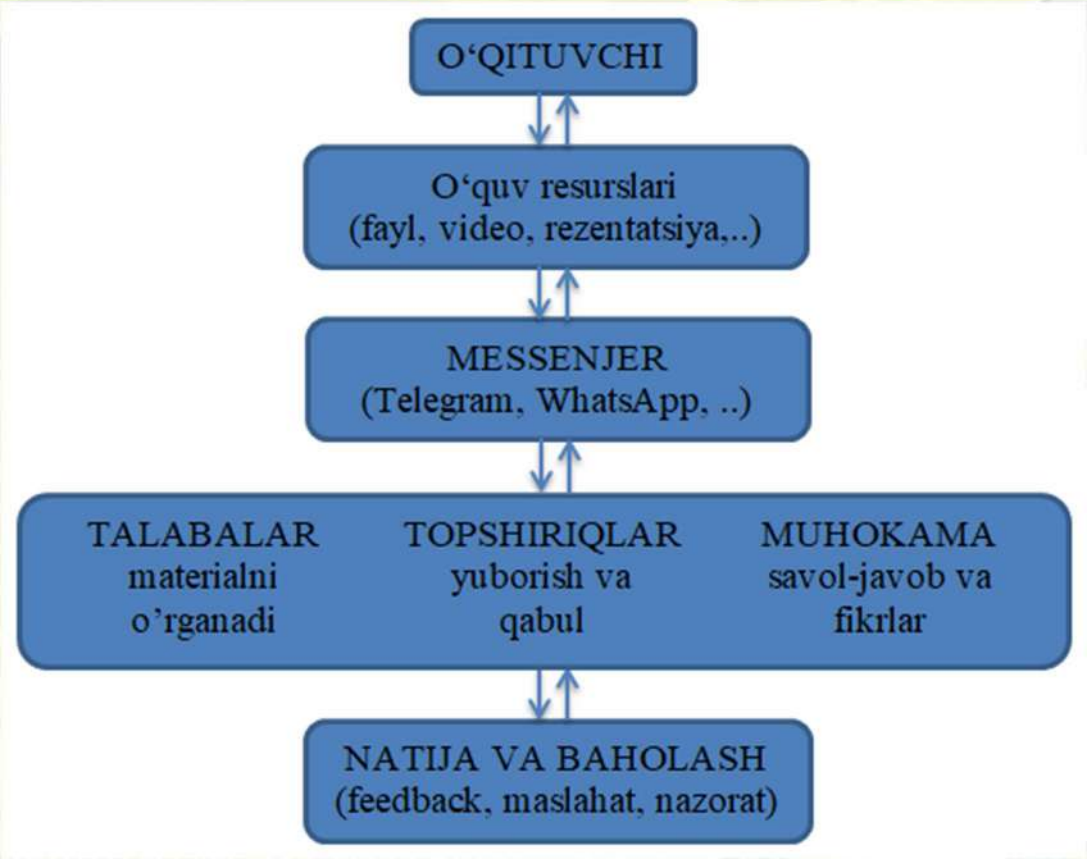
Bikov A.A., Kisileva O.M. (2022) va Shutenko A.I.(2015) maqolalarida

Tezkor xabar almashish ilovalari foydali ekanligi, ammo ularni pedagogik jihatdan puxta o‘ylab foydalanish zarurligi hamda kommunikatsiyaga yo‘naltirilgan ta’lim tendensiyalariga mos kelishi takidlangan[6][7].

2. Pedagogik kuzatuv.

ISSN 3030-3907

Ta’lim jarayonida messenjerlardan foydalanish amaliyoti va ularning o‘quv faoliyatiga o‘rni kuzatildi. Kuzatuv natijasida quyidagi o‘quv jarayonida messenjerlarni qollanishi bo‘yicha model keltirildi(2-rasm).



2-rasm. O‘quv jarayonida messenjerlar modeli.

3. So‘rovnoma va statistik tahlil.

Talabalar o‘rtasida messenjerlardan foydalanish samaradorligini aniqlash maqsa-dida so‘rovnomalar o‘tkazildi.Olingan natijalar statistik usullar yordamida tahlil qilindi.

Tadqiqot oliy va o‘rta maxsus ta’lim muassasalarida olib borildi. Tajribada Namangan davlat universitetidan 30 ta, Kosonsoy jamoat salomatligi texnikumidan 30 ta, jami 60 nafar talaba ishtirok etdi. Tajriba davomida o‘quv jarayonida Telegram messenjeri orqali:

- o‘quv materiallari tarqatildi;
- topshiriqlar yuborildi;
- savol-javob muhokamalari tashkil etildi;
- maslahatlar berildi.

III. NATIJALAR (Results) va MUHOKAMA (Discussion)

Tadqiqot natijalari messenjerlardan foydalanish ta’lim samaradorligiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishini ko‘rsatdi.

So‘rovnoma natijalariga ko‘ra:

ISSN 3030-3907

- talabalarning **82 %** messenjer orqali o‘quv materiallarini olish qulay ekanligini ta’kidladi;
- **76 %** talabalar o‘qituvchi bilan tezkor aloqa o‘rnatish imkoniyati oshganini bildirdi;
- **69 %** talabalar messenjerlar o‘qishga bo‘lgan motivatsiyani oshirishini qayd etdi.

Shuningdek, messenjerlar quyidagi pedagogik imkoniyatlarni yaratishi aniqlandi:

1. **Tezkor kommunikatsiya.** O‘qituvchi va talabalar o‘rtasida tezkor muloqot amalga oshiriladi.
2. **O‘quv materiallarini tarqatish.** Matnli hujjatlar, rasmlar, videolar va prezentatsiyalarni oson ulashish mumkin.
3. **Masofaviy maslahatlar.** Talabalar savollariga tezkor javob berish imkoniyati yaratiladi.
4. **Guruhli muhokama.** Talabalar o‘rtasida bilim almashinuvi va muhokama jarayoni kuchayadi.
5. **Moslashuvchan ta’lim muhiti.** Talabalar o‘quv materiallariga istalgan vaqtda murojaat qilishlari mumkin.

Messenjerlardan foydalanish ta’lim jarayonida bir qator pedagogik afzalliklarni taqdim etadi. Eng avvalo, ular o‘qituvchi va talabalar o‘rtasidagi kommunikatsiyani soddalashtiradi. An’anaviy ta’limda o‘qituvchi bilan muloqot asosan auditoriya mashg‘ulotlari bilan cheklanadi. Messenjerlar esa ushbu jarayonni kengaytiradi.

Shuningdek, messenjerlar mobil ta’lim konsepsiyasini rivojlantirishga xizmat qiladi. Talabalar mobil qurilmalar orqali istalgan joyda o‘quv materiallari bilan ishlashlari mumkin.

Biroq messenjerlardan foydalanishda ayrim muammolar ham mavjud:

- chalg‘ituvchi xabarlar ko‘pligi;
- vaqtni noto‘g‘ri taqsimlash;
- axborot xavfsizligi masalalari.

Shu sababli messenjerlardan foydalanish pedagogik jihatdan to‘g‘ri tashkil etilishi zarur. Masalan:

- o‘quv guruhlari uchun alohida kanallar tashkil etish;
- faqat o‘quv materiallarini joylashtirish;
- aniq kommunikatsiya qoidalarini belgilash.

IV. XULOSA

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, messenjerlar zamonaviy ta’lim jarayonining muhim vositalaridan biri hisoblanadi. Ular o‘qituvchi va talabalar

ISSN 3030-3907

o‘rtasida samarali kommunikatsiyani ta’minlaydi, o‘quv materiallarini tezkor tarqatish imkonini beradi va ta’lim jarayonining interaktivligini oshiradi.

Messenjerlardan foydalanish quyidagi pedagogik natijalarga olib keladi:

- o‘quv jarayonining samaradorligi oshadi;
- talabalar faolligi kuchayadi;
- masofaviy ta’lim imkoniyatlari kengayadi.

Kelgusida messenjer texnologiyalarini elektron ta’lim tizimlari bilan integratsiya qilish hamda ularning didaktik imkoniyatlarini yanada chuqurroq o‘rganish muhim hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Anderson, T. (Ed.). (2008). The theory and practice of online learning (2nd ed.). Edmonton, Canada: Athabasca University Press.
2. Ally, M. (Ed.). (2009). Mobile learning: Transforming the delivery of education and training. Athabasca University Press.
3. Bates, A. W. (2022). Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning (3rd ed.). Vancouver, B.C.: Tony Bates Associates Ltd.
4. Кахаров, Р. (2025). Роль мессенджеров при организации современного учебного процесса в вузах Узбекистана/ INNOVATIONS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION Proceedings of II International Scientific and Practical Conference Vancouver, Canada 29-31 October. p.457-463.
5. Аббакумов А. А., Сидоров Д. П., Егунова А. И.(2018) Использование мессенджеров для информирования слушателей учебных заведений./ ОТО. №3. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-messendzherov-dlya-informirovaniya-slushateley-uchebnyh-zavedeniy
6. Быков А.А., Киселева О.М.(2022) Применение мессенджеров в образовательном процессе . Современные наукоемкие технологии. №5-1, с.127-131; URL:https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=39159 . DOI: https://doi.org/10.17513/snt.39159
7. Шутенко А.И.(2015) Концепция построения образовательных коммуникаций в системе вузовской подготовки. Modern Research of Social Problems, №11(55),с.573-586

ISSN 3030-3907