INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

CONFERENCE PROCEEDINGS

RESEARCH
COLLABORATION
GLOBAL IMPACT

SCIENCE OF THE NEW ERA: GLOBAL TRANSFORMATIONS, INTERDISCIPLINARY RESEARCH AND SOLUTIONS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

SCIENCE
INNOVATION
SOCIETY
SUSTAINABILITY

Conference date: 29 August 2026

PEOPLE
KNOWLEDGE
IDEAS
A SUSTAINABLE
TOMORROW



ARP
Academic research publisher

zenodo

OpenAIRE

KNOWLEDGE BEYOND BORDERS

Academic Research Publisher (United Kingdom)

UniScience journal (Republic of Uzbekistan)

Hamroh books (Uzbekistan)

****

MATERIALS

The international scientific-practical conference

«SCIENCE OF THE NEW ERA: GLOBAL TRANSFORMATIONS, INTERDISCIPLINARY RESEARCH AND SOLUTIONS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT»

Tashkent, London
August 29, 2026

****

Science of the new era: global transformations, interdisciplinary research and solutions for sustainable development // Materials International Scientific-Practical Conference. Tashkent-London. August 29, 2026.

Editorial board of the conference

Temnova L.V. - DSc, Professor (Moscow, Russia); **Sagatbayev Y.N. -** PhD, professor (Astana, Kazakhstan); **Duyshenaliev CH.D. -** DSc, Professor (Bishkek, Kyrgyzstan); **Pashkov S.V. -** PhD, professor (Petropavlovsk, Kazakhstan); **Khakimov K.A. -** PhD, docent (Tashkent, Uzbekistan); **Melekoglu M. -** DSc, professor (Eskisehir, Turkey); **Jurayev J**. - PhD, docent (Samarkand, Uzbekistan); **Azimov S.** -PhD, docent (Tashkent, Uzbekistan); **Shonazarov J**. -PhD, docent (Qarshi, Uzbekistan); **Gapparov B**. - Docent, (Jizzakh, Uzbekistan); **Qo‘shayev T**. - Teacher, (Termiz, Uzbekistan); **Arifxodjayeva L**. - Teacher, (Tashkent, Uzbekstan)

The event aims to discuss contemporary research across various scientific fields, exchange new scientific ideas, and support scientific activities aligned with global innovative processes.

Within the conference framework, scientists, researchers, young scholars, and practicing specialists will have the opportunity to present their research findings, exchange scientific ideas, and expand international collaboration.

The main objective of this International Scientific-Practical Conference is to consolidate the results of contemporary research across various scientific fields and strengthen the integration of science and practice through advanced scientific approaches.

**The authors are responsible for the content of the articles, the information, facts, and figures presented therein.*

The proceedings of the International Scientific-Practical Conference have been discussed by the Scientific-Technical Council of the international publisher **„Academic Research Publisher“** (London, United Kingdom) and recommended for publication (August 28, 2026, Protocol No. 33).

BOSHLANG‘ICH SINFLARDA MATEMATIKA FANINING SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING XORIJIY TAJRIBA ASOSIDAGI O‘RNI

Rasulova Kamola Adxamjon qizi
kamolaxonrasulova@gmail.com

Annotatsiya*:ushbu maqolada boshlang‘ich sinflarda matematika darslarining samaradorligini oshirishda raqamli texnologiyalardan foydalanishning pedagogik imkoniyatlari va xorijiy tajribasi tahlil qilinadi. Tadqiqotning maqsadi boshlang‘ich sinflarda matematika darslarini tashkil etishda raqamli texnologiyalardan foydalanishning samarali shakllarini aniqlash hamda ilg‘or xorijiy tajribani milliy ta’lim sharoitiga moslashtirish bo‘yicha ilmiy-metodik tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqotda qiyosiy-pedagogik tahlil, kontent-tahlil, tizimli tahlil, umumlashtirish va qiyoslash metodlaridan foydalanildi. Finlandiya va Singapur tajribasining tahlili raqamli texnologiyalar matematik tushunchalarni vizualizatsiya qilish, interaktiv topshiriqlarni tashkil etish, tezkor qayta aloqa berish va individual ta’lim imkoniyatlarini kengaytirishda muhim vosita bo‘lishi mumkinligini ko‘rsatdi. Shu bilan birga, raqamli vositalardan foydalanish o‘qituvchi faoliyatini almashtirmasligi, balki matematika darslarini tashkil etish va boshqarish jarayonini qo‘llab-quvvatlashi lozim. Tadqiqot natijalari boshlang‘ich sinflarda matematika darslarida raqamli texnologiyalarni tanlash va qo‘llashning asosiy pedagogik mezonlarini belgilash imkonini berdi.*

Kalit so‘zlar: *boshlang‘ich ta’lim, matematika darslari, raqamli texnologiyalar, raqamli pedagogika, interaktiv ta’lim, xorijiy tajriba, matematik kompetensiya, raqamli kompetensiya.*

Аннотация. *В статье анализируются педагогические возможности использования цифровых технологий для повышения эффективности уроков математики в начальных классах на основе зарубежного опыта. Цель исследования заключается в выявлении эффективных форм применения цифровых технологий при организации уроков математики и разработке научно-методических рекомендаций по адаптации передового зарубежного опыта к национальным образовательным условиям. Использованы*

сравнительно-педагогический анализ, контент-анализ, системный анализ, обобщение и сравнение. Анализ опыта Финляндии и Сингапура показал, что цифровые технологии способствуют визуализации математических понятий, организации интерактивных заданий, оперативной обратной связи и индивидуализации учебной деятельности учащихся на уроках математики. Вместе с тем цифровые средства должны использоваться не как замена деятельности учителя, а как средство поддержки организации и управления уроками математики. Полученные результаты позволили определить основные педагогические критерии эффективного использования цифровых технологий на уроках математики в начальных классах.

Ключевые слова: *начальное образование, уроки математики, цифровые технологии, цифровая педагогика, интерактивное обучение, зарубежный опыт, математическая компетентность, цифровая компетентность.*

Abstract. *This article examines the pedagogical potential of digital technologies for improving the effectiveness of mathematics lessons in primary schools based on international experience. The aim of the study is to identify effective forms of using digital technologies in organising mathematics lessons and to develop methodological recommendations for adapting relevant international practices to the national educational context. Comparative pedagogical analysis, content analysis, systematic analysis, comparison and generalisation were used. The analysis of Finnish and Singaporean experience demonstrates that digital technologies can support the visualisation of mathematical concepts, interactive learning activities, immediate feedback and personalised learning during mathematics lessons. At the same time, digital technologies should support rather than replace the teacher's pedagogical activity and should contribute to the effective organisation and management of mathematics lessons. The findings make it possible to identify key pedagogical criteria for the effective use of digital technologies in mathematics lessons in primary schools.*

Keywords: *primary education, mathematics lessons, digital technologies, digital pedagogy, interactive learning, international experience, mathematical competence, digital competence.*

Kirish

Raqamli texnologiyalarning ta'lim jarayoniga jadal kirib kelishi boshlang'ich sinflarda matematika darslarini tashkil etish va o'tkazish metodikasini takomillashtirish uchun yangi imkoniyatlarni yuzaga keltirmoqda. Ayniqsa, matematika darslarida raqamli vositalardan foydalanish matematik tushunchalarni ko'rgazmali va interaktiv

shaklda tushuntirish, o‘quvchilarning individual ehtiyojlarini hisobga olish, tezkor qayta aloqa tashkil etish hamda o‘quv motivatsiyasini oshirish imkonini beradi. Shu bilan birga, raqamli texnologiyaning dars jarayonida mavjudligi o‘z-o‘zidan yuqori natijani kafolatlamaydi. UNESCOning Global Education Monitoring Report hisobotida texnologiyaning ta’limdagi samarasi uning pedagogik maqsadga muvofiq qo‘llanilishi, o‘qituvchi kompetensiyasi va o‘quv mazmuni bilan uyg‘unligiga bog‘liqligi ta’kidlangan[15].

Boshlang‘ich sinflarda matematika darslari o‘quvchilarning mantiqiy, analitik va muammoli fikrlashini rivojlantirishga xizmat qiladi. Raqamli texnologiyalar yordamida abstrakt matematik tushunchalarni dinamik modellar, animatsiyalar, interaktiv topshiriqlar va vizual vositalar orqali tushuntirish mumkin. Shu sababli tadqiqotning maqsadi boshlang‘ich sinflarda matematika darslarida raqamli texnologiyalardan foydalanishning pedagogik imkoniyatlarini aniqlash, xorijiy tajribani tahlil qilish va undan milliy ta’lim sharoitida foydalanish bo‘yicha metodik xulosalarni shakllantirishdan iborat.

Tadqiqotning metodologik asosini qiyosiy-pedagogik yondashuv, kompetensiyaviy yondashuv, faoliyatga asoslangan ta’lim va raqamli pedagogika tamoyillari tashkil etdi. Tadqiqotda qiyosiy tahlil, kontent-tahlil, tizimli tahlil, ilmiy manbalarni umumlashtirish va qiyoslash metodlaridan foydalanildi. Xorijiy tajribani o‘rganishda Finlandiya va Singapur maktablarida matematika darslarida raqamli texnologiyalardan foydalanish yondashuvlariga e’tibor qaratildi.

Tahlil

Singapur boshlang‘ich sinflarida matematika darslarini tashkil etishda ICT vositalaridan matematik tushunchalarni vizualizatsiya qilish, simulyatsiya, izlanish, tajriba o‘tkazish, hamkorlik va tezkor qayta aloqa uchun foydalanish ko‘zda tutilgan[16]. Bu yondashuvda texnologiya matematik mazmunning o‘rnini bosmaydi, balki uni tushunishni osonlashtiruvchi vosita sifatida ishlatiladi. Masalan, geometrik shakllarni o‘rganishda o‘quvchi shaklning o‘lchamlarini o‘zgartirib, uning xususiyatlarini bevosita kuzatishi mumkin. Natijada o‘quvchi tayyor ma’lumotni qabul qilish bilan cheklanmay, matematik obyekt ustida amaliy harakat bajaradi.

[15] UNESCO. Global Education Monitoring Report 2023: Technology in Education: A Tool on Whose Terms? — Paris: UNESCO, 2023. — 424 p.
[16] Ministry of Education, Singapore. Mathematics Syllabus: Primary One to Six. — Singapore: Ministry of Education, 2024.

Finlandiya tajribasida raqamli kompetensiya boshlang‘ich ta’limning muhim transversal kompetensiyalaridan biri sifatida qaraladi[17]. Raqamli texnologiyalardan foydalanishda o‘quvchining mustaqil izlanishi, muammolarni hal qilishi va o‘z faoliyatini baholashiga e’tibor qaratiladi. Shuningdek, raqamli vositaning pedagogik sifati, foydalanish qulayligi va dars maqsadiga muvofiqligi muhim mezon sifatida qaraladi.

Tadqiqot natijasida boshlang‘ich sinflarda matematika darslarida raqamli texnologiyalardan samarali foydalanishning quyidagi asosiy shartlari aniqlandi: birinchidan, raqamli vosita aniq matematik maqsadga xizmat qilishi; ikkinchidan, uning mazmuni o‘quvchilarning yosh va psixologik xususiyatlariga mos bo‘lishi; uchinchidan, o‘quvchining faol ishtirokini ta’minlashi; to‘rtinchidan, tezkor qayta aloqa berishi; beshinchidan, individual topshiriqlarni tashkil etish imkonini yaratishi; oltinchidan, o‘qituvchining pedagogik rahbarligi saqlanishi zarur. Raqamli texnologiyalardan foydalanishda texnologik vositaning o‘zi emas, undan foydalanish metodikasi hal qiluvchi ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi. O‘quvchiga tayyor javobni beruvchi raqamli vositadan ko‘ra, uning mustaqil fikrlashi, taqqoslashi, matematik model yaratishi va xulosaga kelishini qo‘llab-quvvatlovchi vositalar yuqori pedagogik qiymatga ega. Demak, matematika darslarida raqamli texnologiyalardan foydalanish o‘quvchilarning matematik bilimlarini mustahkamlash bilan birga, ularning faol bilish jarayonini tashkil etishga xizmat qilishi kerak.

Xulosa

Tadqiqot natijalari boshlang‘ich sinflarda matematika darslarida raqamli texnologiyalardan foydalanish darslarning ko‘rgazmaliligi, interaktivligi, individuallashtirilishi va tezkor baholanishini kuchaytirish imkonini berishini ko‘rsatdi. Finlandiya tajribasi raqamli kompetensiyani umumiy o‘quv jarayoni bilan bog‘lash muhimligini ko‘rsatsa, Singapur tajribasi raqamli vositalardan matematik tushunchalarni vizualizatsiya qilish, modellashtirish, izlanish va hamkorlikni qo‘llab-quvvatlashda foydalanish samarali ekanligini namoyon etadi.

O‘zbekiston boshlang‘ich sinflarida matematika darslarida xorijiy tajribadan foydalanishda uni to‘g‘ridan-to‘g‘ri ko‘chirish emas, balki uning samarali pedagogik mexanizmlarini milliy o‘quv dasturi va mavjud dars sharoitlariga moslashtirish maqsadga muvofiq. Matematika darslarida raqamli texnologiyalardan foydalanishda

[17] Finnish National Agency for Education. National Core Curriculum for Primary and Lower Secondary (Basic) Education. — Helsinki: Finnish National Agency for Education, 2016.

“maqsad – texnologiya – metod – o‘quvchi faoliyati – natija” ketma-ketligiga amal qilish tavsiya etiladi. Shuningdek, raqamli faoliyatni an’anaviy yozma va amaliy mashqlar bilan uyg‘unlashtirish, o‘quvchilarning ekran oldidagi vaqtini me’yorlash, o‘qituvchilarning raqamli-pedagogik kompetensiyasini rivojlantirish hamda raqamli vositalarning dars samaradorligiga ta’sirini muntazam diagnostika qilish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. UNESCO. Global Education Monitoring Report 2023: Technology in Education: A Tool on Whose Terms? — Paris: UNESCO, 2023. — 424 p.
2. Ministry of Education, Singapore. Mathematics Syllabus: Primary One to Six. — Singapore: Ministry of Education, 2024.
3. Finnish National Agency for Education. National Core Curriculum for Primary and Lower Secondary (Basic) Education. — Helsinki: Finnish National Agency for Education, 2016.
4. Finnish National Agency for Education. Criteria for a High-Quality Digital Learning Solution. — Helsinki: Finnish National Agency for Education, 2024.
5. OECD. PISA 2022 Results. Volume II: Learning During and From Disruption. — Paris: OECD Publishing, 2023.
6. Mishra P., Koehler M. J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge // Teachers College Record. — 2006. — Vol. 108, No. 6. — P. 1017–1054.
7. Mayer R. E. Multimedia Learning. — 3rd ed. — Cambridge: Cambridge University Press, 2021. — 688 p.