

## BOSHLANG'ICH SINFLARDA TABIIY FANLARNI O'QITISHDA ZAMONAVIY AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI

Ibragimova Gulnoza Xayrulloevna

Osiyo xalqaro universiteti 1-bosqich magistranti.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18402920>

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlarni o'qitish jarayoniga zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini integratsiya qilishning didaktik, metodik va tashkiliy jihatlari tahlil qilinadi.

Tadqiqot Buxoro shahar 7-sonli umumta'lim maktabining 3-sinflarida o'tkazilgan so'rovnoma, test sinovlari va pedagogik kuzatuvlar asosida amalga oshirildi. O'quvchilarning motivatsiyasi, o'quv faolligi, mustaqil ishlash ko'nikmalari hamda bilimlarni o'zlashtirish sifati dinamikasi statistik usullar yordamida baholandi. Olingan natijalar raqamli vositalar o'quv jarayonini individuallashtirish, fanlararo bog'liqlikni kuchaytirish va ta'lim samaradorligini oshirishga xizmat qilishini isbotlaydi.

**Аннотация.** В статье рассматриваются дидактические и методические аспекты внедрения современных информационно-коммуникационных технологий в процесс обучения естественным наукам в начальной школе. Эмпирическая база исследования сформирована на основе анкетирования, тестирования и педагогических наблюдений, проведенных в 3-х классах средней школы №7 города Бухары.

Проанализирована динамика учебной мотивации, познавательной активности, самостоятельной работы и качества усвоения знаний учащихся. Результаты подтверждают целесообразность системного использования цифровых образовательных ресурсов для повышения эффективности учебного процесса.

**Abstract.** This paper analyzes the didactic and methodological aspects of integrating modern information and communication technologies into the teaching of natural sciences in primary education. The empirical data were obtained from questionnaires, achievement tests, and classroom observations conducted in the 3rd grades of Secondary School No.7 in Bukhara.

The dynamics of students' motivation, learning engagement, independent work skills, and academic achievement were evaluated using statistical methods. The findings demonstrate that systematic application of digital tools enhances individualized learning, interdisciplinary integration, and overall instructional effectiveness.

### KIRISH

Raqamli transformatsiya ta'lim tizimiga yangi pedagogik yondashuvlarni olib kirmoqda.

Boshlang'ich sinf o'quvchilarining yosh xususiyatlarini hisobga olgan holda vizual, multimediamiy va interaktiv resurslardan foydalanish bilimni qabul qilish jarayonini yengillashtiradi.

Tabiiy fanlar mazmunan tajriba, kuzatish va modellashga tayanganligi sababli, AKT vositalari ushbu fanlarni o'qitishda ayniqsa muhim ahamiyat kasb etadi.

Raqamli platformalar yordamida o'quvchilar real obyektlarning virtual modellarini tahlil qiladi, jarayonlar ketma-ketligini kuzatadi va mustaqil xulosalar chiqarishga o'rganadi.

Bu esa faqat bilim berish emas, balki kompetensiyaviy yondashuvni shakllantirishga xizmat qiladi.

**TADQIQOT METODIKASI**

Boshlang'ich sinflarda sinflarda tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy axborot-kommunikatsiya va raqamli texnologiyalardan foydalanish masalalari ko'pgina olimlar tomonidan keng tadqiq etilgan.

Jahon pedagog olimlaridan J. Bruner, J. Dewey, B. Bloom, H. Gardner, R. Sternberglar ta'lim jarayonida faol va samarali yondashuvlar orqali o'quvchilarning tafakkurini rivojlantirish g'oyalarini ilgari surganlar. Ularning tadqiqotlarida muammoli ta'lim, konstruktiv yondashuv va reflektiv fikrlash metodlari asoslab berilgan.

Mamlakatimiz olimlaridan N. Sayidahmedov, Sh. Sharipov, R.H. Jo'rayev, B. Xodjaye, M. To'xtaxo'jayevlar ta'lim jarayoniga pedagogik texnologiyalarni joriy etish. Shuningdek turli metodlar orqali o'qitish samaradorligini oshirish masalalarini o'rganib, qator ilmiy xulosalar berganlar.

Shu bilan birga, mavjud tadqiqotlarda boshlang'ich sinflarda tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan tizimli va kompleks foydalanish, ularning amaliy samaradorligini tajriba-sinov asosida aniqlash masalasi yetarli darajada yoritilmagan. Mazkur holat ushbu yo'nalishda ilmiy-tadqiqot olib borish zaruratini yuzaga keltiradi.

Tadqiqot jarayonida aralash metodologiya qo'llanildi. So'rovnoma orqali o'quvchilarning darsga munosabati va raqamli vositalardan foydalanish tajribasi aniqlandi. Test sinovlari bilim darajasidagi o'zgarishlarni baholashga imkon berdi. Kuzatish metodi esa o'quvchilarning real dars jarayonidagi faolligi va muloqot madaniyatini tahlil qilishga xizmat qildi.

Boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlarni o'qitish jarayoniga zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini integratsiya qilishning didaktik, metodik va tashkiliy jihatlari tahlil qilish maqsadida tadqiqotlar olib borildi.

Ushbu tadqiqotlar Buxoro shahar 7-sonli umumta'lim maktabining 3-sinflarida o'tkazilgan so'rovnoma, test sinovlari va pedagogik kuzatuvlar asosida amalga oshirildi.

Shuningdek, o'tkazilgan so'rovnoma, test sinovlari va pedagogik kuzatuvlar natijalarini va olingan ma'lumotlar statistik qayta ishlanib, foiz ko'rsatkichlari orqali solishtirma tahlil amalga oshirildi. Bu yondashuv natijalarning ishonchliligini oshirdi hamda xulosalarni empirik asoslash imkonini berdi.

**NATIJALAR VA MUHOKAMA**

| Ko'rsatkich          | AKTdan oldin (%) | AKTdan keyin (%) |
|----------------------|------------------|------------------|
| Darsga qiziqish      | 56               | 83               |
| Faollik              | 51               | 78               |
| Mustaqil ishlash     | 48               | 75               |
| O'zlashtirish sifati | 53               | 86               |

Jadval ma'lumotlari AKT joriy etilgandan so'ng barcha indikatorlar bo'yicha barqaror o'sish kuzatilganini ko'rsatadi. Eng katta ijobiy siljish bilimlarni o'zlashtirish sifati va darsga qiziqish ko'rsatkichlarida namoyon bo'ldi.

AKTdan foydalanishdan oldin va keyin ko'rsatkichlar

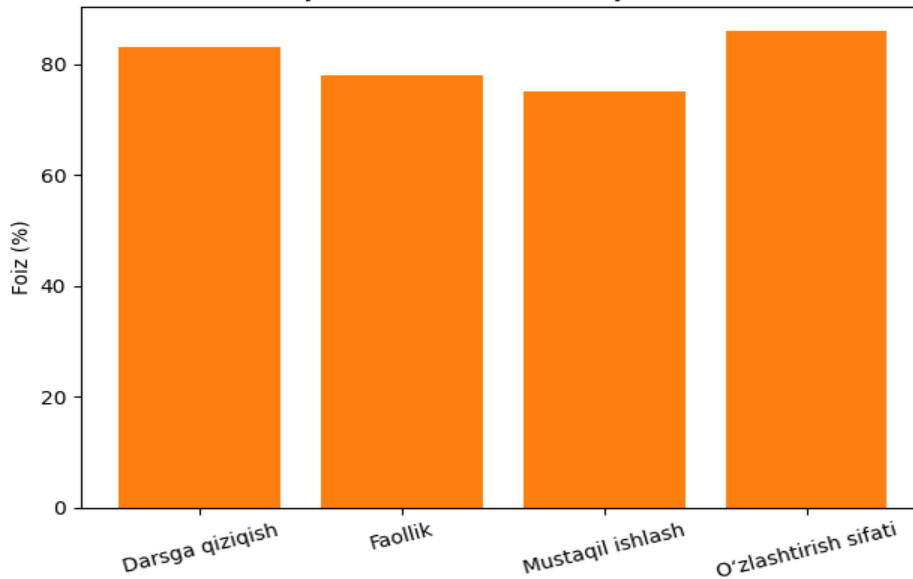


Diagramma vizual tahlil uchun qulay bo'lib, o'zgarishlar dinamikasini aniq aks ettiradi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, raqamli resurslardan muntazam foydalanish o'quvchilarning o'quv faoliyatini faollashtiradi va o'z-o'zini nazorat qilish ko'nikmalarini mustahkamlaydi.

### XULOSA

O'tkazilgan tadqiqotlar asosida quyidagi xulosalarga kelindi: AKT vositalari boshlang'ich sinflarda tabiiy fanlarni o'qitish jarayonini vizuallashtirish, individual yondashuvni ta'minlash va o'quvchilarning mustaqil izlanish faoliyatini rag'batlantirish imkonini beradi. Metodik jihatdan puxta rejalashtirilgan raqamli darslar o'quv motivatsiyasini oshiradi hamda bilimlarni barqaror o'zlashtirishga xizmat qiladi. Kelgusida elektron resurslarni milliy o'quv dasturlari bilan uyg'unlashtirish va o'qituvchilarni raqamli kompetensiyalar bo'yicha muntazam malaka oshirish tizimini takomillashtirish tavsiya etiladi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. UNESCO. ICT in Education: A Critical Literature Review. – Paris.
2. Roblyer M., Hughes J. Integrating Educational Technology into Teaching. – Pearson.
3. Mayer R. Multimedia Learning. – Cambridge University Press.
4. Mirzayev M.A., Inomov D.I., Ibragimov I.A. ROUGHNESS COEFFICIENT IN THE GENERAL EROSION AREA Экономика и социум. (2023-09-25, №9(112)). <https://www.iupr.ru/9-112-2023>
5. IA Ibragimov, DI Inomov, AI Ramazonov, NQ Idiev, MB Makhmudov. Calculation of river deformation under conditions of regulated flow of Amu-Darya. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 1138, International Conference on Advanced Agriculture for Sustainable Future 23/02/2022 - 25/02/2022 Online <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/1138/1/012005/pdf>
6. Ibragimov I.A., Inomov D.I., Yavov A.U. Recommendations for Strengthening the Hydraulic Calculation and Coastal River of the River in Amudarya with Adjusted Conditions. INTERNATIONAL JOURNAL ON ORANGE TECHNOLOGY (2021-11-12, Volume: 3 Issue: 11, 25-29 6.) <https://journals.researchparks.org/index.php/IJOT/article/view/2372>



7. И.А. Ибрагимов. Совершенствование методов гидравлического расчета русла реки для условий зарегулированного стока воды. диссертация доктора философии (PhD) по специальности // Гидравлика и инженерная гидрология. (2018. 188 б.) [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=ru&user=B0DZEakAAAJ&citation\\_for\\_view=B0DZEakAAAAJ:vV6vV6tmYwMC](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=B0DZEakAAAJ&citation_for_view=B0DZEakAAAAJ:vV6vV6tmYwMC)
8. A.U. Yavov, I.A. Ibragimov. Scientific basis for assessing reliability of water reservoir. BIO Web Conf. 103 00041 (2024). DOI: <https://doi.org/10.1051/bioconf/202410300041>
9. Ibragimov I.A., Inomov D.I., Yavov A.U. The theory of the process of deformation of the river itself. IJTIMOIIY-GUMANITAR FANLARNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI (2022-01-07, Volume: 1, 17-19 б.) <http://conf.iscience.uz/index.php/igfzy/article/view/39>
10. Илхом Ахрорович Ибрагимов. Методы гидравлического расчета русла реки для условий зарегулированного стока воды. (Монография) Источник: ООО "Sadridin Salim Buxoriy" Durdona nashriyoti. (2021. 150 с.) [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=ru&user=B0DZEakAAAJ&citation\\_for\\_view=B0DZEakAAAAJ:8AbLer7MMksC](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=B0DZEakAAAJ&citation_for_view=B0DZEakAAAAJ:8AbLer7MMksC)
11. I. A. Ibragimov, D. I. Inomov, I. I. Idiyev, Sh. Sh. Mukhammadov, and S. S. Abduvohitov, "Assessment of the effect of adjusted river flow on crops," BIO Web of Conferences, vol. 103, p. 00012, Jan. 2024, doi: 10.1051/bioconf/202410300012
12. Ilhom Ibragimov, Mirzabek Mirzaev, Dilmurod Inomov, Uktam Ziyodullaev. Determination of changes in the bottom element of the amudarya river bed under conditions of regulated water flow. vol. 1 no. 1 (2025): International scientific and scientific-technical conference "water-energy and food security in the context of global climate change and water scarcity" <https://innopublic.ru/index.php/wfcws/article/view/359>
13. Ilhom Ibragimov, Mirzabek Mirzaev, Uktam Ziyodullaev. Analysis of the transport capacity of the lower reaches of the amudarya river. International scientific and scientific-technical conference "water-energy and food security in the context of global climate change and water scarcity". [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=ru&user=B0DZEakAAAJ&cstart=20&pagesize=80&citation\\_for\\_view=B0DZEakAAAAJ:N5tVd3kTz84C](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=B0DZEakAAAJ&cstart=20&pagesize=80&citation_for_view=B0DZEakAAAAJ:N5tVd3kTz84C)
14. IA Ibragimov, ZR Sobirov, DI Inomov. Creating a duty schedule for efficient filling and emptying of the southern surkhan water reservoir. Экономика и социум. 10 (113)-1. 84-87 [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=ru&user=B0DZEakAAAAJ&cstart=20&pagesize=80&citation\\_for\\_view=B0DZEakAAAAJ:tkaPQYYpVKoC](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=B0DZEakAAAAJ&cstart=20&pagesize=80&citation_for_view=B0DZEakAAAAJ:tkaPQYYpVKoC)
15. Mirzayev M.A., Inomov D.I., Ibragimov I.A. Coefficient of roughness of river beds. Экономика и социум. (2023-09-25, №9(112). <https://www.iupr.ru/9-112-2023>