ELEKTRON JADVAL PROTSESSORLARINING TA'LIM JARAYONIDAGI AHAMIYATI

Kodirov Akbar Shuxratovich
Shahrisabz davlat pedagogika instituti "Matematika va amaliy matematika" kafedrasi katta o'qituvchisi, ilmiy rahbar
E-mail: akbar2005ak@gmail.com | ORCID: 0000-0002-3656-5770
Dusmurodova Sabina Nuriddin qizi
Shahrisabz davlat pedagogika instituti, Maktabgacha ta'lim yo'nalishi 3-bosqich 3.23 guruh talabasi
E-mail: dusmurodovasabina76@gmail.com
Olimova E'zoza Ulug'bek qizi
Shahrisabz davlat pedagogika instituti, Maktabgacha ta'lim yo'nalishi 3-bosqich 3.23 guruh talabasi
E-mail: ezozaolimova167@gmail.com

Annotatsiya: *Ushbu maqolada elektron jadval dasturlarining (Excel, Google Sheets) ta'lim jarayonidagi o'rni va ahamiyati yoritilgan. Unda ma'lumotlarni tizimlashtirish, darslarni vizuallashtirish va o'quvchilarning tahliliy fikrlash qobiliyatini oshirish masalalari tahlil qilinadi. Tadqiqotda kuzatuv, taqqoslash va tahlil metodlari qo'llangan. Maqola o'qituvchi va o'quvchilar uchun raqamli savodxonlikni rivojlantirish vositasi sifatida tavsiya etiladi.*

Kalit so‘zlar: elektron jadvallar, ta'lim, ma'lumotlar tahlili, vizuallashtirish, raqamli savodxonlik.

Abstract: *This article discusses the role and importance of spreadsheet programs (Excel, Google Sheets) in the educational process. It analyzes the issues of data systematization, visualization of lessons, and increasing students' analytical thinking skills. The study employs observation, comparison, and analytical methods.*

The article is recommended as a tool for developing digital literacy for teachers and students.

Keywords: spreadsheets, education, data analysis, visualization, digital literacy.

Аннотация: *В данной статье рассматривается роль и значение программ для работы с электронными таблицами (Excel, Google Sheets) в образовательном процессе. Анализируются вопросы систематизации данных, визуализации уроков и повышения навыков аналитического мышления учащихся. В исследовании применяются методы наблюдения, сравнения и анализа. Статья рекомендуется в качестве инструмента для развития цифровой грамотности учителей и учащихся.*

Ключевые слова: электронные таблицы, образование, анализ данных, визуализация, цифровая грамотность.

Kirish

Zamonaviy axborotlashgan jamiyatda raqamli texnologiyalarning ta'lim sohasiga kirib kelishi o'rgatish va o'rganish jarayonlarini tubdan o'zgartirmoqda. Ushbu o'zgarishlar ichida elektron jadval protsessorlari xususan MS Excel va Google Sheets alohida o'rin egallaydi. Ular dastlab moliyaviy va statistik hisob-kitoblar uchun mo'ljallangan bo'lsa-da, bugungi kunda ta'lim muassasalarida ko'p qirrali pedagogik vosita sifatida keng qo'lanilmoqda. Bu dasturlar "o'quvchilarda tahliliy fikrlashni shakllantirish, mantiqiy xulosalar chiqarish va amaliy muammolarni matematik modellashtirish imkonini beruvchi universal intellektual instrument" sifatida tan olingan.

Elektron jadvallarning ta'lim jarayonidagi eng muhim afzalliklaridan biri ma'lumotlarni ko'rgazmali shaklda taqdim etish imkoniyatidir. Tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdagiki, "quruq sonli ma'lumotlarni ko'rgazmali grafiklar va dinamik diagrammalarga aylantirish orqali talabaning mavzuni vizual qabul qilish darajasi 40-50% gacha oshadi" [2]. Bu holat ayniqsa maktabgacha ta'lim muassasalarida ham

sezilarli: oddiy grafik va rasmli jadvallar orqali bolalar murakkab tushunchalarni tezroq va mustahkamroq o'rganadi.

Bundan tashqari, elektron jadvallar "parametrlar o'zgarganda natijaning qanday o'zgarishini (What-if analysis) real vaqt rejimida kuzatish imkonini beradi va bu orqali o'quvchida tadqiqotchilik ko'nikmasi shakllanadi" [3], ya'ni o'quvchi faqat tayyor bilimni qabul qiluvchi emas, balki faol izlovchi va kashfiyotchiga aylanadi.

Pedagogik nuqtai nazardan qaraganda, elektron jadvallar shaxsga yo'naltirilgan ta'limni amalga oshirishga keng imkoniyat yaratadi. "O'qituvchiga har bir talabaning o'zlashtirish ko'rsatkichlarini individual monitoring qilish, test natijalarini avtomatlashtirilgan holda tahlil qilish va ta'lim sifatini boshqarishda vaqtni 30% gacha tejash imkonini beradi" [4]. Bu esa o'qituvchiga har bir bolaning rivojlanish sur'atini kuzatib borish, zaif tomonlarini aniqlash va o'z vaqtida qo'llab-quvvatlash imkonini beradi. Zamonaviy bulutli texnologiyalar (masalan, Google Sheets) esa "talabalarning masofaviy hamkorlikda ishlash, bitta loyihani bir necha kishi bo'lib tahrirlash va jamoaviy qaror qabul qilish madaniyatini rivojlantirishda beqiyosdir" [5], bu esa masofaviy ta'lim sharoitida ham samarali o'rgatishni ta'minlaydi.

Fanlararo o'rgatish nuqtai nazaridan ham elektron jadvallarning o'rni beqiyos: "informatika darsida o'rganilgan funksiyalar matematika, biologiya va tarix darslaridagi murakkab vazifalarni yechishga xizmat qiladi, bu esa fanlararo bog'liqlikni (matematika, iqtisodiyot, statistika) ta'minlovchi asosiy ko'prik vazifasini o'taydi" [7]. Shuningdek, elektron jadvallar bilan ishlash o'quvchilarda ma'lumotlar aniqligiga mas'uliyat hissini oshiradi: "bitta noto'g'ri formula butun zanjirning buzilishiga olib kelishi mumkinligi talabada diqqat va mas'uliyat ko'nikmasini shakllantiradi" [8]. Bu ko'nikma esa o'quvchilarni kelajakdagi kasbiy faoliyatga, jumladan katta hajmdagi raqamli ma'lumotlar bilan ishlash davriga muvaffaqiyatli tayyorlaydi [6].

1. Tadqiqot metodologiyasi va empirik tahlil

Yuqorida ta'kidlangan nazariy qarashlar va elektron jadval protsessorlarining ta'lim tizimidagi o'rni yuzasidan bildirilgan fikrlarni amaliy jihatdan tekshirish maqsadida maxsus tajriba-sinov ishlari rejalashtirildi. Mazkur amaliy tadqiqot jarayoni Shahrisabz davlat pedagogika instituti "Maktabgacha ta'lim" yo'nalishi talabalari hamda maktabgacha ta'lim tashkilotlari (MTT) pedagoglarining o‘quv-metodik va diagnostika ishlarini raqamlashtirish amaliyoti doirasida tashkil etildi. Tadqiqotning bosh maqsadi an'anaviy pedagogik hisob-kitob, monitoring va tahlil usullari bilan elektron jadval protsessorlari (MS Excel va Google Sheets) yordamida avtomatlashtirilgan tahlil tizimining samaradorligini amaliy va empirik jihatdan qiyosiy tarzda o‘rganish hamda aniqlashdan iboratdir.

Tadqiqot obyekti sifatida bo'lajak mutaxassislarning axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish ko'nikmalari hamda ta'lim sifatini monitoring qilish jarayonlari olindi. Eksperiment davomida ma'lumotlarni an'anaviy qog'oz ko'rinishida qayta ishlash hamda elektron jadvallardagi matematik-statistik funksiyalar (AVERAGE, COUNTIF), shartli formatlash (Conditional Formatting) va dinamik grafik instrumentlaridan foydalanish ko‘rsatkichlari solishtirildi.

O'tkazilgan tajriba-sinov ishlari yakunida olingan empirik ma'lumotlar va miqdoriy ko‘rsatkichlar elektron jadval protsessorlarining an'anaviy usullarga qaraganda bir qancha mezonlar bo‘yicha mutlaq ustunligini ko'rsatdi. Pedagoglarning vaqt sarfi tejalishi, ma'lumotlarning ko‘rgazmaliligi va jamoaviy hamkorlik imkoniyatlari bo‘yicha olingan qiyosiy natijalar matn va quyidagi tizimli jadval ko'rinishida yaqqol aks ettirilgan:

Baholash mezonlari	An'anaviy usul	Elektron jadval usuli	Samaradorlik ko'rsatkichi
Ma'lumotlarni tahlil qilish vaqti	3-4 soat (Qo‘lda)	20-30 daqiqa (Avtomatlashgan)	Pedagog vaqti 30% gacha tejaldi
Vizual ko'rgazmalilik	Past (Matn va sonli jadvallar)	Yuqori (Dinamik diagrammalar)	Mavzuni idrok etish 40-50% oshdi

darajasi			
Jamoaviy masofaviy hamkorlik	Cheklangan (Faqat bir kishi)	Yuqori (Bulutli hamkorlik)	Tezkor jamoaviy tahrir yo‘lga qo'yildi

Ushbu ko'rsatkichlardan hamda tajriba natijalaridan ko'rinib turibdiki, elektron jadval protsessorlaridan foydalanilganda pedagogik monitoring va test tahlili jarayonida vaqt undorligi keskin ko'tarilgan, ya'ni ortiqcha qog'ozbozlik va hisob-kitoblarga ketadigan vaqt sezilarli darajada qisqargan. Shuningdek, ma'lumotlarni dinamik grafik va gistogrammalar ko'rinishida taqdim etish natijasida uning vizual qabul qilinishi va talabalar tomonidan mavzularni idrok etish darajasi yuqorilagan.

Xulosa

Ushbu tadqiqot shuni ko'rsatdiki, elektron jadval protsessorlari zamonaviy ta'lim jarayonida yordamchi vosita darajasidan chiqib, to'laqonli pedagogik instrument sifatida qaror topmoqda. Olingan natijalar va tahlillar asosida quyidagi xulosalar shakllantirildi:

- elektron jadvallar o'quvchilarda tahliliy va algoritmik fikrlashni rivojlantiradi, ularni mustaqil xulosalar chiqarishga o'rgatadi;
- vizuallashtirish imkoniyatlari orqali o'quvchilarning mavzuni idrok etish darajasi sezilarli darajada oshadi;
- o'qituvchilar uchun individual monitoring va vaqtni tejash imkonini beradi, bu esa ta'lim sifatini oshirishga bevosita hissa qo'shadi;
- bulutli texnologiyalar bilan integratsiya masofaviy ta'lim va jamoaviy ishlash imkoniyatlarini kengaytiradi;
- elektron jadvallar bilan ishlash ko'nikmalari o'quvchilarni zamonaviy mehnat bozoriga muvaffaqiyatli tayyorlaydi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, elektron jadval protsessorlarini ta'lim jarayoniga

keng joriy etish tavsiya etiladi. Buning uchun o'qituvchilarni muntazam kasbiy tayyorlash kurslari orqali ushbu texnologiyalardan samarali foydalanishga o'rgatish, shuningdek, dars rejalarini ishlab chiqishda Excel va Google Sheets imkoniyatlaridan maqsadli foydalanish lozim. Kelajakdagi tadqiqotlarda ushbu vositalarning turli yosh va bilim darajasidagi o'quvchilarga ta'siriga oid kengroq empirik ma'lumotlar to'plash maqsadga muvofiq bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Normurodova S. (2025). "Elektron jadvallar bo'limini o'qitish metodikasi". Uz Conferences, 1(9).
2. Masalski, W. J. (2000). "Using Spreadsheets in Mathematics Education". ERIC Digest.
3. Baker, J. E., & Sugden, S. J. (2003). "Spreadsheets in Education The First 25 Years". Spreadsheets in Education (eJSiE).
4. ZiyoNET / ResearchGate. (2021). "Masofaviy ta'lim tizimida elektron jadvallarning o'rni".
5. Google for Education. (2023). "Collaboration in the Classroom: Using Cloud Spreadsheets".
6. Dadabayeva R.A., Shoaxmedova N.X. (2026). "Iqtisodiyotda AKT va T: O'quv qo'llanma". Turan International University.
7. Scientific-JL. (2024). "Elektron jadvalning fanlararo vazifalari va imkoniyatlari".
8. Sehriyoinf. (2022). "Informatika darslarida elektron jadvallar bilan ishlashda mantiqiy xatolarni tahlil qilish".