

MATEMATIKA O'QITISHDAGI ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR VA USULLAR

Imomova Nasiba

Shahrisabz davlat pedagogika instituti
Boshlan'ich ta'lim metodikasi kafedrası o'qituvchisi.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15621507>

Annotatsiya. Matematika fanini o'qitishda yangi texnologiyalar va usullar qo'llanilishi ta'lim sifatini oshirish, o'quvchilarning mavzuni chuqur tushunishini ta'minlash va ularning fanga bo'lgan qiziqishini kuchaytirishda him rol o'ynaydi.

Kalit so'zlar: Interaktiv doskalar, video darslar, animatsiyalar, simulyatsiyalar, grafik chizish, algebraik hisob-kitoblar.

MODERN TECHNOLOGIES AND METHODS IN MATHEMATICS TEACHING

Abstract. The use of new technologies and methods in teaching mathematics plays a role in improving the quality of education, ensuring students' deep understanding of the subject, and increasing their interest in science.

Keywords: Interactive whiteboards, video lessons, animations, simulations, graphic drawing, algebraic calculations.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДЫ В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ

Аннотация. Использование новых технологий и методов в обучении математике играет роль в повышении качества образования, обеспечении глубокого понимания предмета учащимися, повышении их интереса к науке.

Ключевые слова: Интерактивные доски, видеоуроки, анимации, симуляции, графическое рисование, алгебраические вычисления.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT)

Interaktiv doskalar – matematik formulalarni, grafiklarni real vaqt rejimida ko'rsatish va tushuntirishda foydali.

Multimedia vositalari – video darslar, animatsiyalar, simulyatsiyalar orqali murakkab tushunchalarni sodda tarzda tushuntirish.

Matematika dasturlari va ilovalari:

GeoGebra, Desmos, Mathematica – grafik chizish, algebraik hisob-kitoblar, geometriya mashg'ulotlari uchun.

Microsoft Math Solver, Photomath – masalalarni tahlil qilish va yechish bo'yicha ko'makchi vositalar.

Innovatsion o'qitish usullari

Problema asosidagi ta'lim (Problem-based learning – PBL)

O'quvchilarga real hayotdan olingan matematik muammolarni yechish orqali bilimlarni o'zlashtirishga yordam beradi.

Loyihaviy faoliyat asosidagi ta'lim

Matematika bilan bog'liq kichik guruh loyihalar tayyorlash orqali fanni amaliyotga bog'laydi (masalan: iqtisodiy hisob-kitoblar, statistika asosidagi tahlillar).

Blended learning (aralash o'qitish)

An'anaviy darslar bilan onlayn ta'limni uyg'unlashtirish. Masalan, videodarslar orqali mustaqil tayyorlanish, darsda esa muhokama qilish.

Flipped Classroom (teskari sinf)

O'quvchilar mavzuni uyda videodarslar orqali o'rganadilar, darsda esa amaliy mashg'ulotlar bajaradilar.

Differensial yondashuv

Har bir o'quvchining individual qobiliyatiga mos yondashuvni amalga oshirish:

kuchli o'quvchilar uchun murakkab topshiriqlar,

yordamga muhtoj o'quvchilar uchun ko'proq izohlash va mashq qilish.

Gamifikatsiya (o'yinlashtirish)

O'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshirish uchun matematika darslariga o'yin elementlarini qo'shish (masalan: raqobatli testlar, ball to'plash tizimi, virtual mukofotlar).

Onlayn platformalar va masofaviy ta'lim vositalari

Khan Academy, Coursera, Udemy, Edmodo, Google Classroom kabi platformalarda interaktiv matematika kurslari.

Testlar, mashqlar, baholash vositalari.

Sun'iy intellekt asosidagi o'quv tizimlari

O'quvchining bilim darajasini aniqlab, moslashtirilgan topshiriqlar taklif etuvchi tizimlar.

AI vositalar yordamida shaxsiy o'quv yo'nalishini belgilash.

Sun'iy intellekt (SI) asosidagi o'quv tizimlari

Sun'iy intellekt (AI yoki SI) – bu kompyuterlarning insoniy fikrlash, o'rganish va qaror qabul qilish qobiliyatini taqlid qiluvchi texnologiya. Bugungi kunda SI matematika ta'limida ham faol qo'llanilmoqda. Quyidagi yo'nalishlarda uning ahamiyati katta:

Moslashtirilgan o'qitish (adaptive learning)

SI texnologiyasi o'quvchining bilim darajasi, xatolari va o'rganish tezligini tahlil qilib:

har bir o'quvchi uchun shaxsiy ta'lim yo'nalishini taklif etadi;

oson yoki murakkabroq topshiriqlar beradi;

o'rgatishda individual yondashuvni ta'minlaydi.

Masalan: agar o'quvchi tenglamalarni yaxshi bilsa, tizim keyingi murakkab bosq

ichga o'tadi. Agar xatolarga yo'l qo'ysa, SI o'sha mavzuni yana oddiyroq misollar bilan tushuntiradi.

Avtomatik baholash va tahlil

SI o'quvchilarning test, masala yoki yozma ishlariga baho beradi;

natijalarni tahlil qilib, o'quvchining qaysi mavzuda qiynalayotganini aniqlaydi;

o'qituvchiga aniq ma'lumot beradi, bu esa darsni to'g'ri rejalashtirishga yordam beradi.

□ Misol: Google Classroom yoki Edmodo'dagi avtomatik testlar tahlili.

Virtual o'qituvchilar va suhbatdoshlar (AI tutors, chatbotlar)

O'quvchi savol bersa, SI unga real vaqtda tushunarli javob beradi;

ba'zilar grafik yoki animatsiya orqali tushuntiradi (masalan, matematik formulani chizib ko'rsatadi).

□ Misol: Khan Academy's AI coach yoki ChatGPT kabi yordamchilar o'quvchiga mustaqil o'rganishda yordam beradi.

Prognoz qilish va rivojlanish monitoringi

SI asosida tuzilgan tizimlar o'quvchining kelgusidagi natijalarini oldindan bashorat qiladi:

“agar hozirgi darajada davom etsa, bu o'quvchi testdan qanday baho oladi?” kabi tahlillarni chiqaradi;

bu orqali o'qituvchi oldindan chora ko'rishi mumkin.

REFERENCES

1. Abdurahimovna, A. S. (2021, December). Tilshunoslik va tibbiyot integratsiyasi (AQSHdagi ayrim universitetlar misolida). In *Conferences*.
2. Rajabova, H. (2025). INTERPRETATION OF TIME AND SPACE IN SHORTS (CHRONOTOPE) (On the example of the stories of the writer Shukhrat Matkarim “Yilon”, “Maqar”, Kholiyor Safarov “Honor and Life”, “Wingless Birds”, “The Saddest Joy”). *Modern Science and Research*, 4(3), 1332-1340. <https://ijmri.de/index.php/jmsi> volume 4, issue 3, 2025 7164.
3. RAJABOVA, H. (2025). EXISTENTIAL HERO IN THE STORY AND HIS MOTIVE OF LIVING WITH CREATURES (ON THE EXAMPLE OF THE STORY “MAQAR” BY SHUKHRAT MATKARIM). *News of the NUUZ*, 1(1.2. 1), 318-320.
4. Narimova, G. (2025). THE ESSENCE OF WRITTEN SPEECH IN IMPROVING LANGUAGE TEACHING ON THE BASIS OF APPROACHES. *Modern Science and Research*, 4(2), 40-45.
5. Egamova, S. J., & Narimova, G. A. (2021). Lexical features of relevant to ancient Turkic language words in Alisher Navoi works. *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)*, 10(2), 90-96.
6. Adilova, A. S. (2021). Corpora and corpus-based teaching Uzbek to foreigners. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding (IJMMU)*, 8(4), 525-531.
7. Abdurahimovna, A. S. (2021, December). Integration of Linguistics and Medicine (on the example of some universities in the USA). In *Conferences*.
8. Egamova, Shokhida Jalilovna, and Gulnora Abdumannonovna Narimova. "Lexical features of relevant to ancient Turkic language words in Alisher Navoi works." *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)* 10.2 (2021): 90-96.
9. Abdumannonovna, Narimova Gulnora. "Modern Types Of Communicative Linguistics." *European Scholar Journal* 4.5: 39-40.