

BO‘LAJAK MATEMATIKA O‘QITUVCHILARNI TAYYORLASHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR.

Haydarov To‘lqinjon Turg’unboevich

Jizzax Politexnika instituti. Jizzax. O‘zbekiston.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada matematika fanini o‘qitishda innovatsion metodlardan foydalanish, dars jarayonida zamonaviy texnologiyalardan foydalanish haqida so‘z yuritiladi. Matematika fani insonning intellektini, diqqatini rivojlantiradi, ko‘zlangan maqsadga erishish uchun qat’iyat va irodani tarbiyalaydi, algoritmik tarzda tartib-intizomlilikni ta’minlaydi va tafakkurini kengaytiradi.*

Kalit so‘zlar: *Texnologiya, Interaktiv ta’lim vositalari, Matematika o‘qitishda texnologiya, Digital texnologiyalar, Virtual Reality, Interaktiv ta’lim vositalari, Online o‘qitish platformalari, AI-based Learning Systems, Gamification.*

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ.

Хайдаров Тулкинджон Тургунбаевич

Джизакский политехнический институт, Джизак, Узбекистан

Аннотация. *В данной статье говорится об использовании инновационных методов в преподавании математики, использовании современных технологий в ходе урока. Наука математика развивает интеллект и внимание человека, воспитывает решительность и волю к достижению намеченной цели, обеспечивает алгоритмическую дисциплину и расширяет его мышление.*

Ключевые слова: *Технологии, Интерактивные образовательные инструменты, Технологии преподавания математики, Цифровые технологии, Виртуальная реальность, Интерактивные образовательные инструменты, Платформы онлайн-обучения, Системы обучения на основе искусственного интеллекта, Геймификация.*

INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE TRAINING OF FUTURE MATHEMATICS TEACHERS.

Khaidarov Tulkinjon Turgunbaevich

Jizzakh Polytechnic Institute, Jizzakh, Uzbekistan

Annotation. This article talks about the use of innovative methods in the teaching of mathematics, the use of modern technologies in the course of the lesson. The science of mathematics develops a person's intellect and attention, educates determination and will to achieve the intended goal, provides algorithmic discipline and expands his thinking.

Keywords: Technologies, Interactive educational tools, Mathematics teaching technologies, Digital technologies, Virtual reality, Interactive educational tools, Online learning platforms, Artificial intelligence-based learning systems, Gamification.

Bo'lajak matematika o'qituvchilarini tayyorlashda innovatsion texnologiyalar juda muhim ahamiyatga ega. Quyidagi texnologiyalar va yo'llar o'qituvchilarni tayyorlashda yordam berishi mumkin:

1. **Texnologiya yordamida individualizatsiya:** Texnologiya yordamida o'qitish va o'rganishni individualizatsiya qilish mumkin. Bu, har bir o'quvchining o'zining tezligida va darajada o'rganishiga imkon beradi.
2. **[Interaktiv ta'lim vositalari](#):** Interaktiv doskalar, darhol javob berish tizimlari (IRS), kurs boshqaruv tizimlari va Internet asosida ishlaydigan vositalar o'qitishni individualizatsiya qilishga va interaktiv qilishga yordam beradi.
3. **[Matematika o'qitishda texnologiya](#):** Matematika o'qitishda texnologiyadan foydalanish, o'qituvchilarni tayyorlashning eng muhim masalalaridan biri hisoblanadi. Bu, o'quvchilarga matematik kontekstda maxsus texnologik resurslarni o'rganish, texnologiyani qanday va qachon to'g'ri foydalanishga e'tibor qaratish va matematika o'qitish va o'rganishda texnologiya bilan bilimlarini qo'llash uchun imkoniyatlar berishni o'z ichiga oladi.

4. Digital texnologiyalar: Digital texnologiyalar matematika ta'limida keng tarqalgan. Ular sinf otagida o'qitish va o'rganishni katta darajada o'zgartirishga qodir. [Digital texnologiyalar matematika o'qitishda vaqt talablarini, o'qitish va o'rganishning vaqtini, matematika qilishning tabiati va asosiy ko'nikmalar va yuqori darajadagi ko'nikmalarga nisbatan o'zgarishlar, darsliklar, o'qitish amaliyotlari va baholash o'zgarishi mumkin.](#) Bu texnologiyalar va yo'llar o'qituvchilarni tayyorlashda juda samarali bo'lishi mumkin. Lekin, bu texnologiyalarni qo'llash uchun o'qituvchilar texnologiyaga oid ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak.

Matematika o'qituvchilari uchun quyidagi innovatsion texnologiyalardan foydalanish mumkin:

1. ***Virtual Reality (VR) va Augmented Reality (AR)***: VR va AR texnologiyalari matematika o'qitishda yangi perspektivalarni ochadi. Ular o'quvchilarga murakkab tushunchalar va jarayonlarni tushunishga yordam beradi.
2. ***Interaktiv ta'lim vositalari***: Interaktiv doskalar, darhol javob berish tizimlari (IRS), kurs boshqaruv tizimlari va Internet asosida ishlaydigan vositalar o'qitishni individualizatsiya qilishga va interaktiv qilishga yordam beradi.
3. ***Online o'qitish platformalari***: Khan Academy, Coursera, EdX kabi platformalar matematika o'qitishda juda samarali bo'lishi mumkin. Ular o'quvchilarga o'zlarining tezligida o'rganishga imkon beradi va o'qituvchilarga o'quvchilarining taraqqiyotini kuzatishga yordam beradi.
4. ***AI-based Learning Systems***: AI-asoslangan o'quv tizimlari o'quvchilarning individual o'rganish talablarini hisobga oladi va ularning o'rganish jarayonini moslashtiradi.
5. ***Gamification***: O'yinlashtirish matematika o'qitishni qiziqarli va samarali qiladi. Bu texnika o'quvchilarni rag'batlantiradi va ularning o'rganish jarayoniga qiziqishni oshiradi.

6. **Flipped Classroom:** Bu texnika o'qituvchilarga sinfda amaliy mashg'ulotlarga ko'proq vaqt ajratishga imkon beradi, chunki o'quvchilar dars materiallarini uyda o'rganishadi.

Bu texnologiyalar matematika o'qitishni samarali qilishga yordam beradi, ularning samaradorligi o'qituvchining texnologiyaga oid ko'nikmalarga ega bo'lishiga bog'liq. Bu texnologiyalarni o'rganish uchun juda ko'p resurslar mavjud, lekin eng muhim narsa bu texnologiyalarni o'z sinfingizda qanday qo'llashni o'rganish. Bu texnologiyalar va tizimlar har qanday soha uchun mos keladi, lekin ularning samaradorligi o'qituvchining texnologiyaga oid ko'nikmalarga ega bo'lishiga bog'liq.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Отакулов С. Задачи управления ансамблем траекторий дифференциальных включений. Lambert Academic Publishing, 2019.
2. Otakulov S., Haydarov T.T. The nonsmooth optimal control problem for model dynamic system under conditions of incomplete information. Science and Innovation, 2022, No 1. –pp. 349-359.
3. Otakulov S., Rahimov B. Sh., Haydarov T.T. The nonsmooth optimal control problem for ensemble of trajectories of dynamic system under conditions of indeterminacy. Middle European Scientific Bulletin, vol. 5, October 2020. pp. 38-42.
4. Axadova, K. (2023). Bo'lajak muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlashda qo'llaniladigan zamonaviy metodlar. O'zbekiston milliy universiteti.
5. Axadova, Komila. "Texnik oliy ta'limda matematikaning mutaxassislik fanlari bilan integratsiyasini ta'minlash vositalari." Science and innovation (2022).
6. J. Khamidov, and K. Akhadova. "THE ROLE OF MATHEMATICS IN THE FORMATION OF DESIGN COMPETENCE OF FUTURE ARCHITECTS AND BUILDING ENGINEERS" Science and innovation, vol. 2, no. A1, 2023, pp. 97-102. doi:10.5281/zenodo.7541432.

7. Axadova, K. "ТЕХНИКА ОЛИЙ О'QUV YURTLARIDA ОЛИЙ МАТЕМАТИКА ФАНИНИ О'QITISHDA КОМПЕТЕНСИЯВИЙ YONDASHUVNI АМАЛГА ОSHIRISH MUАMMOLARI". JizPI Nashriyoti, 2021.
8. Axadova, K. "Bo'lajak muhandislarning matematik kompetentligini rivojlantirish masalalari". Namangan Davlat Universiteti, 2022.
9. Axadova, Komila. "ТЕХНИК ОЛИЙ ТА'ЛИМДА МАТЕМАТИКАНИНГ МУТАХАССИСЛИК ФАЛЛАРИ БИЛАН ИНТЕГРАТСИЯСИНИ ТА'МИНЛАШ ВОСИТАЛАРИ." Science and innovation (2022).
10. VA, Soatov UA Axadova KS TENGLAMA, and TENGSIZLIKLARNI YECHISHNING BA'ZI NOSTANDART USULLARI. "HAQIDA//Tafakkur ziyosi ilmiy-uslubiy jurnali.-2021/2-son." 118-122.
11. Akhadova, K. S. "PROBLEMS OF DEVELOPING MATHEMATICAL COMPETENCIES OF FUTURE ENGINEERS." Academic research in educational sciences 3.3 (2022): 316-323.