MATEMATIKA FANINI O‘QITISHDA INNOVATSION YONDASHUVLAR VA ZAMONAVIY TENDENSIYALAR

Sulaymanova Nigora Olimjon qizi
Guliston davlat pedagogika instituti
Boshlang’ich ta’lim metodikasi
kafedrasi stajyor-o‘qituvchisi
e-mail: nigora20222023@gmail.com

Annotatsiya:Ushbu maqolada raqamlashtirish jarayonining ta’lim tizimiga, xususan, umumiy o‘rta ta’limdagi matematika faniga ta’siri tahlil qilinadi. Maqolada raqamli resurslar, interaktiv vositalar, sun’iy intellekt (AI) asosidagi tizimlar, pedagogika integratsiyasi hamda ularning o‘quv natijalariga ta’siri ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, O‘zbekiston kontekstidagi imkoniyatlar va muammolar (internet infratuzilmasi, o‘qituvchilarning raqamiy savodxonligi, axloqiy va huquqiy jihatlar) hamda amaliy tavsiyalar beriladi. Maqola nazariy tahlil, milliy statistik ma’lumotlar va xalqaro tadqiqotlar natijalari asosida tayyorlandi.

Kalit so‘zlar: maktab yoshidagi o‘qituvchilar, gamifikatsiya, sun’iy intelekt, Khan Academy, GeoGebra, onlayn platformalar, personalizatsiya, vizualizatsiya va interaktiv vositalar.

Annotation: This article analyzes the impact of the digitalization process on the education system, particularly on the teaching of mathematics in general secondary education. It examines the use of digital resources, interactive tools, AI-based systems, and pedagogical integration, as well as their influence on learning outcomes. The study also discusses the opportunities and challenges specific to the Uzbek context, including internet infrastructure, teachers’ digital literacy, and ethical and legal aspects, and provides practical recommendations. The article is based on theoretical analysis, national statistical data, and international research findings.

Key words: school-age teachers, gamification, artificial intelligence, Khan Academy, GeoGebra, online platforms, personalization, visualization, interactive tools.

Аннотация: В данной статье анализируется влияние процесса цифровизации на систему образования, в частности, на преподавание математики в общеобразовательных школах. Рассматриваются цифровые ресурсы, интерактивные инструменты, системы на основе искусственного интеллекта (AI), педагогическая интеграция и их влияние на результаты обучения. Кроме того, обсуждаются возможности и проблемы, характерные для контекста Узбекистана, включая интернет-инфраструктуру, цифровую грамотность учителей, а также этические и правовые аспекты, и даются практические рекомендации. Статья основана на теоретическом анализе, национальных статистических данных и результатах международных исследований.

Ключевые слова: учителя школьного возраста, геймификация, искусственный интеллект, Khan Academy, GeoGebra, онлайн-платформы, персонализация, визуализация, интерактивные средства.

Matematika fanini o‘qitish jarayonida o‘qituvchilar ko‘plab muammolarga duch keladilar. Tadqiqotlarga ko‘ra, o‘quvchilarning 60% dan ortig‘i matematikani murakkab va tushunarsiz deb hisoblaydi. Bu esa ularning ushbu fanga bo‘lgan qiziqishini pasaytiradi. An’anaviy o‘qitish usullari barcha o‘quvchilarning ham matematikani samarali o‘qitishdagi muammolar va ularni hal qilish usullari ko‘rib chiqiladi. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev ta’lim sohasiga katta e’tibor qaratib, matematika fanining rivojlanishi haqida fikrlar bildirgan. Prezidentimiz ta’kidlaganidek: "Matematika - bu nafaqat fan, balki fikrlash tarzi. Uning chuqur o‘rganilishi yoshlarimizning kelajagini belgilaydi." Shunday ekan, ushbu fan bo‘yicha o‘quvchilarning qiziqishini oshirish va ta’lim sifatini yaxshilash dolzarb vazifa hisoblanadi.

Matematikaga bo‘lgan qiziqishni oshirish, matematika qiyin fan, u faqat “iqtidorli o‘quvchilar ” uchun degan negative fikrlarni kamaytirish uchun quyidagi usullar samarali bo‘lishi mumkin:

1. Kundalik hayot bilan bog‘lash:

Matematikani real hayotdagi muammolar bilan bog‘lash o‘quvchilar uchun uni yanada tushunarli va qiziqarli qiladi. Masalan:

Savdo do‘konida chegirmalarni hisoblash;

Bank kreditlari va foiz stavkalarini tushuntirish;

Muhandislik va texnologiyadagi amaliy qo‘llanilishi.

2. Qiziqarli topshiriqlar va muammolar

Matematikani o‘yin va muammolar orqali o‘qitish samaradorlikni oshiradi. Misol uchun:

Sudoku va matematik jumboqlar;

"Xazina izlash" kabi topshiriqlar bilan dars o‘tish;

Haqiqiy hayotdan olingan masalalar bilan ishlash.

3. Gamifikatsiya

Gamifikatsiya - bu o‘yindan tashqaridagi jarayon yoki faoliyatni yanada qiziqarli va motivatsion qilish uchun o‘yin elementlaridan foydalanish. Bu tushuncha ko‘pincha biznes, ta’lim, marketing va hatto sog‘liqni saqlash sohalarida qo‘llaniladi.Gamifikatsiyada quyidagi elementlardan foydalaniladi:

Ballar (ochkolar, XP) – foydalanuvchilarning faoliyatini baholash uchun ishlatiladi.

Darajalar (levellar) – foydalanuvchilarning rivojlanishini ko‘rsatadi va yangi imkoniyatlarni ochadi.

Muvaffaqiyat nishonlari (badges, achievements) – ma’lum vazifalarni bajargan foydalanuvchilar rag‘batlantiriladi.

Reytinglar va yetakchilar doskasi (leaderboards) – ishtirokchilarni bir-biri bilan raqobatlashishga undaydi.

Vazifalar va topshiriqlar – foydalanuvchilarga aniq maqsadlar qo‘yiladi.

Rag‘batlantirish va mukofotlar – bonuslar, chegirmalar yoki boshqa mukofotlar orqali motivatsiya oshiriladi.

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, o‘quvchilarning 70% gamifikatsiya asosida o‘qitilgan mavzularni yaxshiroq eslab qoladi. Buning uchun:

Raqobat muhitini yaratish (ball yig‘ish, reyting tizimi);

Onlayn o‘yin va testlar yordamida darslarni qiziqarli qilish;

Rag‘batlantirish tizimlarini joriy etish.

4. Individual yondashuv

Har bir o‘quvchining o‘ziga xos o‘rganish uslubi borligi inobatga olinishi kerak. Differensial yondashuv orqali o‘quvchilarning ehtiyojlariga moslashgan darslarni tashkil etish muhim.

5. Soddalashtirilgan tushuntirishlar

Murakkab tushunchalarni oddiy va tushunarli misollar bilan tushuntirish kerak. Masalan, tenglamalarni shaxsiy moliyaviy rejalashtirish orqali tushuntirish.

6. Muvaffaqiyatga erishish tajribasi

O‘quvchilarga kichik g‘alabalar orqali ishonch berish muhim. Masalan, har bir kichik yutuq uchun rag‘bat berish va o‘quvchining muvaffaqiyatlarini e’tirof etish.

XXI asr - bu raqamlashtirish asri. Globallashuv, axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi barcha sohalarda bo‘lgani kabi ta’lim tizimida ham tub o‘zgarishlarni boshlab berdi. Ayniqsa, matematika fanini o‘qitishda raqamli texnologiyalardan foydalanish o‘quvchilarning mavzuni tushunish darajasini sezilarli oshirishi mumkin. Zamonaviy texnologiyalar - bu nafaqat dars jarayonining sifatini oshiruvchi vosita, balki bilim olishni interaktiv va qiziqarli qilish imkoniyatidir.

So‘nggi yillardagi tizimli tahlillar AIning adaptiv o‘qitish orqali o‘quv natijalarini yaxshilash imkoniyatlarini ko‘rsatadi, biroq generativ AI vositalarining noxolis foydalanilishi va o‘rganishdagi cheklovlari ham qayd etilmoqda.

Vizualizatsiya va interaktiv vositalarning samaradorligi

GeoGebra kabi dasturlar algebra, geometriya va analiz mavzularini dinamik tarzda ko‘rsatish orqali tushunishni yaxshilaydi va o‘quvchilarning mustaqil ishlashiga yordam beradi. Biroq samaradorlik o‘qituvchining didaktik yondashuvi va dars rejalashtirishga bog‘liq

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Karimov, B. K. (2021). Zamonaviy ta’lim texnologiyalari. Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti.
2. Yakubova, Z. T. (2023). “STEAM yondashuvi: boshlang‘ich ta’limda
3. integrativ metodik yondashuvlar”. Ta’limda raqamli innovatsiyalar jurnali, 2(1), 61–68
4. Sulaymanova Nigora Olimjon qizi (2023). “Kichik maktab yoshidagi o‘quvchilarni aniq fanlarga qiziqishini oshirish metodikasi” Research Focus jurnali. (https://doi.org/10.5281/zenodo.7854947)