

“ZAMONAVIY TA’LIMDA SUN’IY INTELLEKTNI QO‘LLASHNING ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI” XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN 22-23-MAY 2026-YIL

BOSHLANG‘ICH SINFLARDA MATEMATIK FIKRLASHNI SHAKLLANTIRISH

Fayzullayeva Sayyora Xudoyberdiyevna

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti

Ta’lim tarbiya nazariyasi va metodikasi 1-kurs magistranti

Ilmiy rahbar: Ismoilov Bobur Toxirovich

Annotatsiya. Ushbu maqolada boshlang‘ich sinflarda matematik fikrlashni shakllantirishning nazariy-pedagogik asoslari sun’iy intellekt imkoniyatlari bilan bog‘liq holda tahlil qilinadi. Matematik fikrlash o‘quvchining sonlar, miqdorlar, shakllar va munosabatlarni anglash, masala shartini tushunish, taqqoslash, umumlashtirish, sabab-oqibat bog‘lanishini aniqlash, yechim yo‘lini tanlash va natijani asoslash qobiliyatidir. Boshlang‘ich ta’limda bu ko‘nikma faqat hisoblash amallarini bajarish orqali emas, balki muammoli vaziyatlar, hayotiy masalalar, savol-javob, o‘yinli topshiriqlar va izohli yechimlar orqali shakllanadi. Sun’iy intellekt esa individual mashqlar yaratish, o‘quvchining xatosini tahlil qilish, turli darajadagi masalalar tuzish va matematik fikrlashni bosqichma-bosqich rivojlantirishda yordamchi vosita bo‘lib xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: boshlang‘ich ta’lim, matematik fikrlash, sun’iy intellekt, mantiqiy tahlil, masala yechish, raqamli ta’lim, individual yondashuv.

FORMATION OF MATHEMATICAL THINKING IN PRIMARY GRADES

Fayzullayeva Sayyora Xudoyberdiyevna

Termiz University of Economics and Service

Master’s student of Theory and Methodology of Education and Upbringing, 1st year

Scientific supervisor: Ismoilov Bobur Toxirovich

ISSN (E): 2181-4570

CONFERENCE SPECIAL ISSUE

CROSSREF Prefix: 10.66301

**“ZAMONAVIY TA’LIMDA SUN’IY INTELLEKTNI QO‘LLASHNING ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI” XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN 22-23-MAY 2026-YIL**

**Abstract.** This article analyzes the theoretical and pedagogical foundations of forming mathematical thinking in primary grades in connection with the opportunities of artificial intelligence. Mathematical thinking is the pupil’s ability to understand numbers, quantities, shapes, and relationships, comprehend the conditions of a problem, compare, generalize, determine cause-and-effect relationships, choose a solution method, and justify the result. In primary education, this skill is formed not only through performing arithmetic operations, but also through problem situations, real-life tasks, question-and-answer activities, game-based assignments, and explanatory solutions. Artificial intelligence serves as an auxiliary tool in creating individual exercises, analyzing pupils’ mistakes, developing problems of different levels, and gradually improving mathematical thinking.

**Keywords:** primary education, mathematical thinking, artificial intelligence, logical analysis, problem solving, digital education, individual approach.

**ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ**

**Файзуллаева Сайёра Худойбердиевна**

Термезский университет экономики и сервиса

магистрант 1-го курса специальности

«Теория и методика образования и воспитания»

**Научный руководитель:** Исмоилов Бобур Тохирович

**Аннотация.** В данной статье анализируются теоретико-педагогические основы формирования математического мышления в начальных классах во взаимосвязи с возможностями искусственного интеллекта. Математическое мышление представляет собой способность учащегося понимать числа, величины, формы и отношения, осмысливать условие задачи, сравнивать, обобщать, определять причинно-следственные связи, выбирать способ решения и обосновывать результат. В начальном образовании данный навык формируется не только через выполнение вычислительных действий, но и посредством проблемных ситуаций, жизненных

“ZAMONAVIY TA’LIMDA SUN’IY INTELLEKTNI QO‘LLASHNING ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI” XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN 22-23-MAY 2026-YIL

задач, вопросов и ответов, игровых заданий и объяснительных решений. Искусственный интеллект служит вспомогательным средством при создании индивидуальных упражнений, анализе ошибок учащихся, составлении задач разного уровня сложности и поэтапном развитии математического мышления.

**Ключевые слова:** начальное образование, математическое мышление, искусственный интеллект, логический анализ, решение задач, цифровое образование, индивидуальный подход.

**Kirish.** Boshlang‘ich sinflarda matematika o‘qitishning asosiy maqsadi o‘quvchiga faqat hisoblashni o‘rgatish emas, balki unda matematik fikrlashni shakllantirishdir. Matematik fikrlash — bu o‘quvchining berilgan vaziyatni tushunishi, muammoni ajratib olishi, sonlar va miqdorlar o‘rtasidagi bog‘lanishni ko‘rishi, yechim yo‘lini tanlashi va o‘z javobini izohlashi demakdir. Agar bola misolni to‘g‘ri ishlasa-yu, nima uchun aynan shu amalni bajarganini tushuntira olmasa, uning matematik fikrlashi yetarli darajada shakllanmagan bo‘ladi.

Boshlang‘ich yoshdagi o‘quvchilar ko‘proq ko‘rgazmali va obrazli fikrlaydi. Shu sababli matematik tushunchalarni quruq qoida shaklida emas, balki predmetlar, rasmlar, hayotiy vaziyatlar va amaliy topshiriqlar orqali berish zarur. Masalan, qo‘shish amalini faqat raqamlar bilan emas, balki mevalar, daftarlar, o‘yinchoqlar yoki sinfdagi predmetlar orqali tushuntirish bolaning mavzuni chuqurroq anglashiga yordam beradi.

Sun‘iy intellekt texnologiyalari bu jarayonda foydali imkoniyat yaratadi. AI yordamida o‘qituvchi har bir o‘quvchining darajasiga mos topshiriqlar, rasmlar, masalalar, mantiqiy savollar, noto‘g‘ri yechimlarni topish mashqlari va bosqichli ko‘rsatmalar ishlab chiqishi mumkin. Biroq sun‘iy intellekt o‘quvchi o‘rniga fikrlamasligi kerak. U tayyor javob beruvchi emas, balki bolani fikrlashga undovchi didaktik vosita sifatida ishlatilishi lozim.



**“ZAMONAVIY TA’LIMDA SUN’IY INTELLEKTNI QO‘LLASHNING ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI” XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN 22-23-MAY 2026-YIL**

**Metodologiya.** Maqolada nazariy-tahliliy yondashuv asos qilib olindi. Boshlang‘ich sinflarda matematik fikrlashni shakllantirish jarayoni pedagogik, psixologik va metodik nuqtayi nazardan o‘rganildi. Tahlil, umumlashtirish, taqqoslash va pedagogik modellashtirish metodlaridan foydalanildi.

Matematik fikrlash quyidagi tarkibiy qismlar asosida tahlil qilindi: son va miqdorlarni tushunish, taqqoslash, tasniflash, umumlashtirish, masala shartini tahlil qilish, yechim rejasini tuzish, amal tanlash, natijani tekshirish va javobni asoslash. Boshlang‘ich sinfda bu ko‘nikmalar murakkab nazariy shaklda emas, balki sodda, amaliy va hayotiy vaziyatlar orqali rivojlantiriladi.

Sun‘iy intellektdan foydalanish metodikasida uch asosiy talab muhim hisoblanadi. Birinchisi — yoshga moslik. AI tomonidan yaratilgan topshiriqlar boshlang‘ich sinf o‘quvchisining tushunish darajasiga mos bo‘lishi kerak. Ikkinchisi — mustaqil fikrlashni saqlash. AI yechimni tayyor bermasdan, o‘quvchini savollar orqali yo‘naltirishi kerak. Uchinchisi — o‘qituvchi nazorati. AI yaratgan har qanday topshiriq pedagog tomonidan tekshirilishi va dars maqsadiga moslashtirilishi zarur.

**Natijalar.** Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, matematik fikrlashni shakllantirishda eng samarali yondashuv — o‘quvchini masala ustida faol fikrlashga majbur qilishdir. Buning uchun “javob nechchi?” degan savol yetarli emas. O‘qituvchi “Nima uchun shu amalni tanlading?”, “Boshqa yo‘l bilan yechish mumkinmi?”, “Masalada qaysi ma‘lumot kerak?”, “Javobingni qanday tekshirasan?” kabi savollarni berishi zarur.

Sun‘iy intellekt yordamida bunday savollarni turli darajada tayyorlash mumkin. Masalan, pastroq darajadagi o‘quvchilar uchun rasm asosida qo‘shish-ayirish topshiriqlari, o‘rtacha darajadagi o‘quvchilar uchun matnli masalalar, yuqori darajadagi o‘quvchilar uchun esa mantiqiy va muammoli masalalar ishlab chiqiladi. Bu differensial yondashuvni kuchaytiradi.

AI asosidagi topshiriqlar matematik fikrlashni quyidagi shakllarda rivojlantirishi mumkin: noto‘g‘ri yechimdagi xatoni topish, sonlar ketma-ketligini davom ettirish, shakllarni belgilariga ko‘ra guruhlash, jadvaldagi ma‘lumotni tahlil qilish, masalani ikki xil usulda yechish, yechimni og‘zaki izohlash.

**“ZAMONAVIY TA’LIMDA SUN’IY INTELLEKTNI QO‘LLASHNING ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI” XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN 22-23-MAY 2026-YIL**

Ayniqsa, “AI bergan yechim to‘g‘rimi?” kabi topshiriqlar o‘quvchini tayyor javobni tekshirishga, tanqidiy yondashishga va dalil keltirishga o‘rgatadi.

Matematik fikrlashni rivojlantirishda og‘zaki izoh muhim o‘rin tutadi. Bola yechimni faqat yozib qo‘ymasligi, balki nima uchun shunday qilganini tushuntirishi kerak. Bu jarayonda matematika nutqiy rivojlanish bilan bog‘lanadi. O‘quvchi fikrini tartibli bayon qilish, sababni tushuntirish va xulosa chiqarishni o‘rganadi.

**Muhokama.** Boshlang‘ich sinflarda matematik fikrlashni shakllantirishda asosiy xatolardan biri — hisoblash tezligini fikrlash darajasi bilan tenglashtirishdir. Tez hisoblaydigan o‘quvchi har doim ham chuqur fikrlaydi degani emas. Aksincha, ba‘zan sekinroq ishlaydigan bola masalani chuqurroq tushunishi mumkin. Shuning uchun baholashda faqat javob emas, yechim yo‘li ham e‘tiborga olinishi kerak.

Sun‘iy intellektidan foydalanishda ham shu mezon saqlanishi zarur. AI o‘quvchiga tez javob topishga emas, yechimni tushunishga yordam berishi kerak. Masalan, AI “bu masalaning javobi 12” deb aytishi foydasiz. Lekin “avval nima ma‘lumligini topamiz”, “keyin nimani aniqlash kerakligini belgilaymiz”, “endi qaysi amal mos kelishini o‘ylaymiz” tarzida bosqichma-bosqich yo‘naltirsa, bu matematik fikrlashni rivojlantiradi.

Matematik fikrlashni shakllantirishda hayotiy masalalar ayniqsa muhim. Do‘kondagi xarid, vaqtni hisoblash, masofani aniqlash, mevalarni taqsimlash, sinfdagi o‘quvchilar sonini solishtirish kabi vaziyatlar bolaning matematik bilimni real hayot bilan bog‘lashiga yordam beradi. AI bunday hayotiy masalalarni ko‘p variantda yaratishi mumkin, lekin ularning yoshga mosligi va tarbiyaviy mazmunini o‘qituvchi tekshirishi shart.

**Xulosa.** Boshlang‘ich sinflarda matematik fikrlashni shakllantirish matematika ta‘limining markaziy vazifalaridan biridir. Bu jarayon o‘quvchining sonlar va miqdorlarni tushunishi, masala shartini tahlil qilishi, yechim yo‘lini tanlashi, natijani tekshirishi va javobini izohlashi orqali amalga oshadi.

**“ZAMONAVIY TA’LIMDA SUN’IY INTELLEKTNI QO‘LLASHNING ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI” XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN 22-23-MAY 2026-YIL**

Sun’iy intellekt matematik fikrlashni rivojlantirishda samarali yordamchi vosita bo‘lishi mumkin. U individual topshiriqlar yaratish, xatolarni tahlil qilish, mantiqiy savollar tuzish va turli darajadagi mashqlar ishlab chiqishda o‘qituvchiga ko‘mak beradi. Ammo AI o‘quvchi o‘rniga fikrlamasligi, balki uni fikrlashga yo‘naltirishi kerak.

Demak, boshlang‘ich matematika ta’limida eng maqbul model — o‘qituvchi rahbarligi, hayotiy masalalar, izohli yechimlar, mantiqiy savollar va sun’iy intellekt yordamida individual yondashuvni uyg‘unlashtirishdir. Ana shundagina matematika darsi oddiy hisoblash mashg‘ulotidan o‘quvchining mustaqil va mantiqiy fikrlashini rivojlantiruvchi ta’lim jarayoniga aylanadi.

**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Jumayev M.E. Boshlang‘ich sinflarda matematika o‘qitish metodikasi. Toshkent, 2018.
2. Bikbayeva N.U., Yangiboyeva E.Y. Boshlang‘ich sinflarda matematika o‘qitish metodikasi. Toshkent: O‘qituvchi, 2005.
3. Vygotskiy L.S. Tafakkur va nutq. Moskva: Pedagogika, 1999.
4. Davydov V.V. Rivojlantiruvchi ta’lim nazariyasi. Moskva, 1996.