

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

BOSHLANG‘ICH SINFLARDA MATEMATIK SAVODXONLIK VA MANTIQUIY FIKRLASHNI SHAKLLANTIRISH

*Yusupova Latofat Nuriddinovna*

*Termiz iqtisodiyot va servis universiteti*

*Ta’lim tarbiya nazariyasi va metodikasi 1-kurs magistranti*

*Ilmiy rahbar: p.f.f.d (phd) G.E.To‘rayeva*

*Termiz iqtisodiyot va servis universiteti*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada boshlang‘ich sinflarda matematik savodxonlik va mantiqiy fikrlashni shakllantirishning nazariy-pedagogik asoslari sun’iy intellekt imkoniyatlari bilan bog‘liq holda tahlil qilinadi. Matematik savodxonlik o‘quvchining sonlar, shakllar, o‘lchovlar, munosabatlar va oddiy matematik vaziyatlarni tushunishi, ularni kundalik hayotdagi muammolarni hal qilishda qo‘llay olishi bilan belgilanadi. Mantiqiy fikrlash esa o‘quvchining taqqoslash, guruhlash, umumlashtirish, sabab-oqibat munosabatini aniqlash, xulosa chiqarish va yechimni asoslash qobiliyatidir. Maqolada sun’iy intellekt vositalari orqali individual topshiriqlar yaratish, xatolarni tahlil qilish, interaktiv masalalar tuzish va o‘quvchilarning mustaqil fikrlashini rivojlantirish imkoniyatlari ko‘rib chiqiladi.

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

FORMATION OF MATHEMATICAL LITERACY AND LOGICAL THINKING IN PRIMARY GRADES

**Yusupova Latofat Nuriddinovna**

Termiz University of Economics and Service

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

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

Scientific supervisor: G.E. To‘rayeva

PhD in Pedagogical Sciences

Termiz University of Economics and Service

**Abstract.** This article analyzes the theoretical and pedagogical foundations of forming mathematical literacy and logical thinking in primary grades in connection with the opportunities of artificial intelligence. Mathematical literacy is determined by the pupil’s ability to understand numbers, shapes, measurements, relationships, and simple mathematical situations, as well as to apply them in solving everyday problems. Logical thinking is the pupil’s ability to compare, classify, generalize, identify cause-and-effect relationships, draw conclusions, and justify solutions. The article examines the possibilities of using artificial intelligence tools to create individual tasks, analyze mistakes, develop interactive problems, and improve pupils’ independent thinking.

**Keywords:** primary education, mathematical literacy, logical thinking, artificial intelligence, digital education, problem-based task, individual approach.

**ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ И ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ**

**Юсупова Латофат Нуриддиновна**

Термезский университет экономики и сервиса

магистрант 1-го курса специальности

«Теория и методика образования и воспитания»

**Научный руководитель: Г.Э. Тураева**

доктор философии по педагогическим наукам (PhD)

Термезский университет экономики и сервиса

**Аннотация.** В данной статье анализируются теоретико-педагогические основы формирования математической грамотности и логического мышления в начальных классах во взаимосвязи с возможностями искусственного интеллекта. Математическая грамотность определяется способностью учащегося понимать числа, фигуры, измерения, отношения и простые

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

математические ситуации, а также применять их при решении повседневных жизненных задач. Логическое мышление представляет собой способность учащегося сравнивать, классифицировать, обобщать, выявлять причинно-следственные связи, делать выводы и обосновывать решение. В статье рассматриваются возможности использования средств искусственного интеллекта для создания индивидуальных заданий, анализа ошибок, разработки интерактивных задач и развития самостоятельного мышления учащихся.

**Ключевые слова:** начальное образование, математическая грамотность, логическое мышление, искусственный интеллект, цифровое образование, проблемная задача, индивидуальный подход.

**Kirish.** Boshlang‘ich ta’limda matematika fani faqat hisoblash amallarini o‘rgatish bilan cheklanmaydi. Uning asosiy vazifasi bolaning fikrlash madaniyatini shakllantirish, muammoni ko‘ra olish, yechim yo‘lini izlash, dalillash va xulosa chiqarish ko‘nikmalarini rivojlantirishdir. Agar o‘quvchi misolni mexanik tarzda yechsa, lekin nima uchun aynan shu amal tanlanganini tushuntira olmasa, bu matematik savodxonlik yetarli shakllanmaganini bildiradi.

Matematik savodxonlik real hayotiy vaziyatlarda matematik bilimlardan foydalana olish qobiliyatidir. Masalan, o‘quvchi do‘kondagi narxlarni solishtirishi, vaqtni hisoblay olishi, uzunlik va og‘irlikni farqlashi, jadvaldagi ma’lumotni o‘qishi, oddiy masaladan kerakli ma’lumotni ajratib olishi kerak. Bu jarayonda mantiqiy fikrlash asosiy tayanch vazifasini bajaradi. Chunki matematika faqat javob topish emas, balki javobga olib boruvchi fikrlash yo‘lini qurishdir.

Boshlang‘ich sinf o‘quvchilari obrazli, amaliy va konkret fikrlashdan asta-sekin abstrakt fikrlashga o‘tadi. Shu sababli matematik tushunchalarni berishda ko‘rgazmalilik, o‘yin, muammoli vaziyat, rasm, jadval, predmetli harakat va hayotiy misollar muhim ahamiyatga ega. Sun‘iy intellekt texnologiyalari esa shu jarayonni yanada moslashuvchan qilish imkonini beradi. AI o‘quvchining bilim darajasiga qarab topshiriqlar tanlashi, xatolarini aniqlashi, qo‘shimcha mashqlar berishi va o‘qituvchiga individual yondashuvni tashkil etishda yordam berishi mumkin.

Biroq sun‘iy intellektni matematik ta’limga kiritishda jiddiy ehtiyotkorlik talab etiladi. AI o‘quvchi o‘rniga masalani yechib bermasligi kerak. Aks holda bola tayyor javobga o‘rganadi, mustaqil fikrlash

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

susayadi. To‘g‘ri yondashuv shuki, sun‘iy intellekt o‘quvchini savol berishga, yechimni izohlashga, xatoni topishga va turli yechim yo‘llarini solishtirishga undashi kerak.

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

Matematik savodxonlik uch asosiy tarkibiy qism orqali ko‘rib chiqildi. Birinchisi — matematik tushunchalarni anglash: son, amal, shakl, o‘lchov, miqdor, tenglik, farq, tartib kabi tushunchalarni to‘g‘ri tushunish. Ikkinchisi — matematik bilimni qo‘llash: masala shartini tahlil qilish, kerakli amalni tanlash, natijani tekshirish. Uchinchisi — matematik fikrni izohlash: o‘quvchi nima uchun shunday yechim tanlaganini og‘zaki yoki yozma tushuntira olishi.

Mantiqiy fikrlash esa quyidagi ko‘nikmalar orqali baholandi: taqqoslash, tahlil qilish, guruhlash, umumlashtirish, ketma-ketlikni aniqlash, sabab-oqibat bog‘lanishini tushunish, taxmin qilish, dalillash va xulosa chiqarish. Boshlang‘ich sinfda bu ko‘nikmalar murakkab nazariy shaklda emas, balki sodda masalalar, rasmi topshiriqlar, matematik o‘yinlar va hayotiy vaziyatlar orqali shakllantiriladi.

Sun‘iy intellektdan foydalanish metodologiyasida uch talab asosiy hisoblanadi: topshiriqning yoshga mosligi, o‘quvchining mustaqil fikrlashini saqlash va o‘qituvchi nazoratining ustuvorligi. AI yordamida masala yaratish mumkin, lekin masalaning didaktik qiymatini o‘qituvchi baholashi shart. AI xatoni ko‘rsatishi mumkin, ammo bolaning nima sababdan xato qilganini pedagogik jihatdan tahlil qilish o‘qituvchining vazifasidir.

**Natijalar.** Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, boshlang‘ich sinflarda matematik savodxonlikni rivojlantirishda eng samarali yo‘l — hisoblashni fikrlash bilan bog‘lashdir. O‘quvchiga “javob nechchi?” degan savoldan ko‘ra “nima uchun shunday o‘ylading?”, “boshqa yo‘l bilan yechsa bo‘ladimi?”, “masalada qaysi ma‘lumot kerak?”, “javob to‘g‘riligini qanday tekshirasan?” kabi savollar berish muhimroq. Chunki bunday savollar mantiqiy fikrlashni faollashtiradi.

Sun‘iy intellekt yordamida o‘qituvchi turli darajadagi topshiriqlarni tez tayyorlashi mumkin. Masalan, kuchsizroq o‘quvchilar uchun rasm asosida qo‘shish-ayirish masalalari, o‘rtacha darajadagi o‘quvchilar



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

uchun qisqa matnli masalalar, kuchli o‘quvchilar uchun esa bir nechta amal talab qiladigan muammoli topshiriqlar berilishi mumkin. Bu individual yondashuvni kuchaytiradi.

AI asosidagi topshiriqlar quyidagi shakllarda samarali bo‘ladi: hayotiy vaziyatli masala yaratish, noto‘g‘ri yechilgan misoldagi xatoni topish, sonlar ketma-ketligini davom ettirish, jadvaldagi ma’lumot asosida savol tuzish, geometrik shakllarni taqqoslash, bir masalani ikki xil usulda yechish, “nega?” savoliga javob yozish. Ayniqsa, AI tomonidan berilgan noto‘g‘ri yoki chala yechimni o‘quvchiga tahlil qildirish foydali. Bu bola tayyor javobni qabul qilmasdan, tekshiruvchi va fikrlovchi subyektga aylanishiga yordam beradi.

Matematik savodxonlikni rivojlantirishda kommunikativ jihat ham muhim. O‘quvchi yechimni tushuntira olmasa, uning matematik fikrlashi to‘liq namoyon bo‘lmaydi. Shuning uchun boshlang‘ich sinfda “masalani yech” topshirig‘i bilan birga “yechimingni tushuntir”, “do‘stingga izohla”, “qaysi amalni tanlading va nima uchun?” kabi topshiriqlar berilishi kerak. Bu matematika va nutqiy kompetensiya o‘rtasidagi bog‘liqlikni kuchaytiradi.

**Muhokama.** Sun‘iy intellekt boshlang‘ich matematika ta‘limida kuchli yordamchi bo‘lishi mumkin, lekin u noto‘g‘ri qo‘llansa, asosiy maqsadga zarar yetkazadi. Eng katta xavf — o‘quvchining fikrlash jarayoni o‘rniga tayyor yechim berishdir. Boshlang‘ich sinf o‘quvchisi uchun muhim narsa faqat to‘g‘ri javob emas, balki javobga qanday kelganini tushunishdir. Shuning uchun AI vositalari “yechib beruvchi” emas, “yo‘naltiruvchi” sifatida ishlatilishi kerak.

Masalan, AI o‘quvchiga darhol javob bermasdan, “masala shartida nimalar berilgan?”, “nimani topish kerak?”, “qaysi amal mos keladi?”, “javobni qanday tekshirish mumkin?” kabi bosqichma-bosqich savollar bilan yordam bersa, bu metodik jihatdan to‘g‘ri bo‘ladi. Aksincha, AI birdan yakuniy yechimni bersa, o‘quvchi passiv iste‘molchiga aylanadi.

Boshlang‘ich sinflarda matematik savodxonlikni rivojlantirish uchun amaliy hayot bilan bog‘liqlik kuchli bo‘lishi kerak. Sun‘iy intellekt bu borada real vaziyatlarga asoslangan masalalar yaratishda foydali: xarid qilish, vaqtni rejalashtirish, yo‘l masofasini aniqlash, sinfdagi predmetlarni sanash, jadvaldan foydalanish, rasm asosida hisoblash kabi topshiriqlar bolaga matematikaning hayotdagi ahamiyatini ko‘rsatadi.

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

Biroq o‘qituvchi AI yaratgan masalalarni tekshirmasdan ishlatmasligi kerak. Chunki ba‘zan masala yoshga mos bo‘lmasligi, murakkab tilda tuzilishi, madaniy jihatdan mos kelmasligi yoki didaktik maqsadga xizmat qilmasligi mumkin. Demak, AI materiallari doimo pedagogik filtrdan o‘tishi kerak.

**Xulosa.** Boshlang‘ich sinflarda matematik savodxonlik va mantiqiy fikrlashni shakllantirish o‘zaro bog‘liq jarayondir. Matematik savodxonlik o‘quvchining matematik bilimni tushunishi va hayotiy vaziyatlarda qo‘llay olishini bildirsa, mantiqiy fikrlash ushbu bilimni tahlil qilish, izohlash, asoslash va xulosa chiqarish imkonini beradi.

Sun‘iy intellekt bu jarayonda individual topshiriqlar yaratish, xatolarni tahlil qilish, interaktiv masalalar ishlab chiqish va o‘quvchilarning mustaqil ishlashini qo‘llab-quvvatlashda samarali vosita bo‘la oladi. Ammo uning samarasi o‘qituvchining metodik mahoratiga bog‘liq. AI o‘quvchi o‘rniga fikrlamasligi, balki uni fikrlashga majbur qilishi kerak.

Shu asosda boshlang‘ich matematika ta’limi uchun eng maqbul model quyidagicha bo‘ladi: o‘qituvchi rahbarligi, hayotiy mazmundagi matematik topshiriqlar, mantiqiy savollar, o‘quvchining yechimni izohlashi va sun‘iy intellekt yordamida individual mashqlar. Ana shundagina matematika darsi oddiy hisoblash mashg‘ulotidan fikrlashni rivojlantiruvchi ta’lim maydoniga 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. Ta’limda rivojlantiruvchi yondashuv nazariyasi. Moskva, 1996.
5. Polya G. How to Solve It. Princeton University Press, 2004.