SUN’IY INTELLEKT VA O‘YIN TEXNOLOGIYALARINING UYG‘UNLIGI: BOSHLANG‘ICH SINFLARDA MATEMATIK SAVODXONLIK VA MANTIQIY FIKRLASHNI RIVOJLANTIRISH YO‘LLARI

Xuddiyeva Umida Aminjon qizi

Buxoro xalqaro universiteti

Annotatsiya

Mazkur maqolada boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining matematik savodxonligi va mantiqiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirishda sun’iy intellekt hamda o‘yin texnologiyalarini o‘zaro uyg‘unlashtirishning pedagogik imkoniyatlari va metodik asoslari yoritilgan. Zamonaviy ta’lim jarayonida raqamli vositalar va interaktiv o‘yinlardan foydalanish orqali o‘quvchilarning bilish faolligini oshirish, matematik tushunchalarni ongli o‘zlashtirish hamda bilimlarni kundalik hayotiy vaziyatlarda qo‘llash ko‘nikmalarini shakllantirish masalalari tahlil qilingan. Shuningdek, sun’iy intellekt yordamida o‘quvchilarning individual bilim darajasiga mos o‘yinli topshiriqlarni ishlab chiqish, muammoli vaziyatlarni yaratish, matematik masalalarni yechishga qiziqishni kuchaytirish va o‘zlashtirish jarayonini kuzatish imkoniyatlari ko‘rib chiqilgan. Sun’iy intellekt va o‘yin texnologiyalarini uyg‘unlashtirishga asoslangan metodik yondashuvlar hamda ularni boshlang‘ich ta’lim amaliyotiga tatbiq etish bo‘yicha ilmiy-uslubiy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so‘zlar: sun’iy intellekt, o‘yin texnologiyalari, boshlang‘ich ta’lim, matematik savodxonlik, mantiqiy fikrlash, raqamli ta’lim, didaktik o‘yinlar, interaktiv ta’lim, matematik kompetensiya, muammoli ta’lim, individual yondashuv, bilish faolligi, innovatsion metodika.

Kirish

Bugungi kunda ta’lim tizimida amalga oshirilayotgan islohotlar o‘quvchilarning bilim olishga bo‘lgan qiziqishini oshirish, mustaqil fikrlash qobiliyatini rivojlantirish va olgan bilimlarini amaliy faoliyatda qo‘llay olish ko‘nikmalarini shakllantirishni talab etmoqda. Ayniqsa, boshlang‘ich ta’lim bosqichi bolaning intellektual rivojlanishi, dunyoqarashi va bilish faoliyati shakllanishida muhim o‘rin egallaydi. Ushbu davrda egallangan matematik bilim va ko‘nikmalar o‘quvchining keyingi ta’lim bosqichlaridagi muvaffaqiyatiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi.

Matematik savodxonlikni rivojlantirish jarayoni faqat arifmetik amallarni bajarish bilan cheklanmaydi. U o‘quvchining matematik tushunchalarni anglash, turli muammoli vaziyatlarni tahlil qilish, mantiqiy xulosa chiqarish va matematik bilimlardan kundalik hayotda foydalanish qobiliyatini ham qamrab oladi. Shu sababli boshlang‘ich sinflarda matematik ta’limni samarali tashkil etish uchun an’anaviy metodlar bilan bir qatorda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish zarur.

Sun’iy intellekt texnologiyalari ta’lim jarayonida yangi imkoniyatlarni yuzaga keltirayotgan bo‘lsa, o‘yin texnologiyalari bolalarning tabiiy qiziqishi, faolligi va ijodiy imkoniyatlarini namoyon etishga xizmat qiladi. Ushbu ikki yo‘nalishni uyg‘unlashtirish orqali matematik bilimlarni o‘zlashtirish jarayonini yanada qiziqarli, interaktiv va individual ehtiyojlarga mos shaklda tashkil etish mumkin.

Matematik savodxonlik va mantiqiy fikrlashning boshlang‘ich ta’limdagi ahamiyati

Matematik savodxonlik zamonaviy ta’limning muhim tarkibiy qismlaridan biri bo‘lib, o‘quvchining matematik bilim va ko‘nikmalarni turli hayotiy vaziyatlarda

qo‘llay olish qobiliyatini ifodalaydi. Boshlang‘ich sinflarda ushbu kompetensiyani shakllantirish bolalarda sonlar, miqdorlar, geometrik shakllar, o‘lchov birliklari va matematik munosabatlar haqidagi dastlabki tasavvurlarni rivojlantirishdan boshlanadi.

Matematik savodxonlikni shakllantirish quyidagi yo‘nalishlarni qamrab oladi:

- sonlar va ular ustida amallarni ongli bajarish;
- matematik munosabatlarni anglash va taqqoslash;
- masalalarning shartini tahlil qilish va yechim topish;
- matematik bilimlarni kundalik hayotda qo‘llash;
- jadval, chizma va diagrammalardagi ma’lumotlarni tushunish;
- o‘z fikrini matematik dalillar asosida ifodalash.

Mantiqiy fikrlash esa o‘quvchining tahlil qilish, taqqoslash, umumlashtirish, tasniflash, sabab va oqibat munosabatlarini aniqlash hamda mustaqil xulosa chiqarish qobiliyatlarini o‘z ichiga oladi.

Mazkur ikki kompetensiya o‘zaro chambarchas bog‘liq. Chunki matematik topshiriqlarni to‘g‘ri bajarish uchun o‘quvchi nafaqat hisoblash malakasiga, balki fikrlash, tahlil qilish va muammoni hal etish qobiliyatiga ham ega bo‘lishi kerak.

Sun’iy intellektning boshlang‘ich matematika ta’limidagi imkoniyatlari

Sun’iy intellekt zamonaviy texnologik vositalar yordamida ma’lumotlarni qayta ishlash, tahlil qilish, tavsiyalar ishlab chiqish va foydalanuvchi bilan muloqot qilish imkoniyatlariga ega tizimlar majmuasidir.

Ta’lim jarayonida sun’iy intellektdan foydalanish o‘qituvchining metodik faoliyatini qo‘llab-quvvatlash, o‘quvchilarning bilim darajasiga mos topshiriqlar tayyorlash va ta’lim mazmunini individuallashtirish imkonini beradi.

Boshlang‘ich matematika ta’limida sun’iy intellektning quyidagi imkoniyatlari muhim ahamiyatga ega:

Individual topshiriqlar yaratish. O‘quvchilarning bilim darajasiga mos ravishda sodda, o‘rta va murakkab matematik mashqlarni shakllantirish mumkin.

Ko‘rgazmali materiallar tayyorlash. Matematik tushunchalarni rasmlar, sxemalar, jadvallar va turli tasvirlar orqali tushuntirish imkoniyati kengayadi.

Muammoli vaziyatlar yaratish. O‘quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantirishga qaratilgan hayotiy va qiziqarli masalalar ishlab chiqiladi.

Xatolarni tahlil qilish. O‘quvchilarning noto‘g‘ri javoblari asosida qo‘shimcha tushuntirish va mashqlar tayyorlash mumkin.

O‘zlashtirishni kuzatish. Topshiriqlarni bajarish natijalarini tahlil qilish orqali o‘quvchilarning rivojlanish dinamikasini aniqlashga ko‘maklashadi.

Shu bilan birga, sun’iy intellekt tomonidan yaratilgan materiallarning matematik to‘g‘riligi va yoshga mosligi o‘qituvchi tomonidan tekshirilishi zarur.

O‘yin texnologiyalarining matematik bilimlarni shakllantirishdagi o‘rni

O‘yin boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining bilish faoliyatini faollashtiruvchi, ularda qiziqish va ijobiy emotsional munosabatni shakllantiruvchi samarali pedagogik vositadir. O‘yin jarayonida o‘quvchilar bilimlarni tayyor shaklda qabul qilmaydi, balki muayyan vazifalarni bajarish, muammolarni hal qilish va o‘zaro hamkorlik qilish orqali o‘zlashtiradilar.

Matematik ta’limda didaktik o‘yinlardan foydalanish quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

- hisoblash malakalarini mustahkamlash;
- matematik tushunchalarni amaliy faoliyat bilan bog‘lash;
- mantiqiy fikrlash va kuzatuvchanlikni rivojlantirish;
- mustaqil qaror qabul qilishga o‘rgatish;
- o‘zaro hamkorlik va muloqot ko‘nikmalarini shakllantirish;
- o‘quvchilarning darsga bo‘lgan qiziqishini oshirish.

O‘yin texnologiyalarining samaradorligi ularning aniq ta’limiy maqsadga yo‘naltirilganligi bilan belgilanadi. Shu sababli har bir o‘yin o‘quvchilarning yosh xususiyatlari, o‘quv dasturi va matematik tayyorgarlik darajasiga mos ravishda tashkil etilishi lozim.

Sun’iy intellekt va o‘yin texnologiyalarini uyg‘unlashtirish metodikasi

Sun’iy intellekt va o‘yin texnologiyalarini birgalikda qo‘llash matematik ta’lim jarayonini mazmunan boyitish va o‘quvchilarning faol ishtirokini ta’minlash imkonini beradi.

Ushbu metodikani quyidagi bosqichlarda tashkil etish maqsadga muvofiq.

Birinchi bosqich – o‘quvchilarning bilim darajasini aniqlash.

Dastlab o‘quvchilarning matematik bilimlari, hisoblash ko‘nikmalari va mantiqiy fikrlash darajasi aniqlanadi. Buning uchun sodda testlar, og‘zaki savollar, amaliy topshiriqlar va didaktik o‘yinlardan foydalaniladi.

Ikkinchi bosqich – o‘yinli topshiriqlarni ishlab chiqish.

Sun’iy intellekt vositalari yordamida matematik mavzuga mos o‘yinli topshiriqlar tayyorlanadi. Bunda topshiriqlarning murakkabligi o‘quvchilarning individual imkoniyatlariga moslashtiriladi.

Uchinchi bosqich – interaktiv o‘yin faoliyatini tashkil etish.

O‘quvchilar sun’iy intellekt yordamida tayyorlangan matematik o‘yinlar, mantiqiy mashqlar va muammoli topshiriqlarni bajaradilar. O‘qituvchi jarayonni boshqaradi va o‘quvchilarning faol ishtirokini ta’minlaydi.

To‘rtinchi bosqich – natijalarni tahlil qilish.

O‘yin davomida o‘quvchilarning topshiriqlarni bajarish darajasi, yo‘l qo‘ygan xatolari va mustaqil fikrlash imkoniyatlari kuzatiladi. Olingan natijalar keyingi mashg‘ulotlarni rejalashtirish uchun asos bo‘lib xizmat qiladi.

Beshinchi bosqich – bilimlarni mustahkamlash.

O‘quvchilar egallagan bilimlarini yangi o‘yinlar, amaliy topshiriqlar va hayotiy masalalar orqali mustahkamlaydilar.

Matematik savodxonlik va mantiqiy fikrlashni rivojlantiruvchi o‘yin namunalari

Sun’iy intellekt va o‘yin texnologiyalarini uyg‘unlashtirishda quyidagi didaktik o‘yinlardan foydalanish mumkin.

1. “Matematik sarguzasht” o‘yini

Mazkur o‘yinda o‘quvchilarga turli bosqichlardan iborat matematik topshiriqlar taqdim etiladi. Har bir bosqichda ma’lum matematik masalani yechish orqali keyingi bosqichga o‘tish imkoniyati yaratiladi.

Sun’iy intellekt yordamida o‘quvchilarning bilim darajasiga mos masalalar va qo‘shimcha topshiriqlar ishlab chiqiladi. O‘yin davomida hisoblash, mantiqiy fikrlash va muammolarni hal qilish ko‘nikmalari rivojlanadi.

2. “Sirli sonni top” o‘yini

O‘quvchilarga ma’lum belgilar va matematik munosabatlar asosida yashiringan sonni topish vazifasi beriladi.

Masalan: “Men o‘ylagan son 20 dan katta, 30 dan kichik. U juft son va raqamlari yig‘indisi 8 ga teng. Bu qaysi son?”

O‘quvchilar shartlarni tahlil qilib, javobni mustaqil aniqlaydilar. Sun’iy intellekt yordamida ushbu o‘yinning turli murakkablikdagi variantlari tayyorlanishi mumkin.

3. “Matematik do‘kon” o‘yini

O‘quvchilar xaridor va sotuvchi rollarini bajaradilar. Ularga mahsulotlarning narxlari, pul miqdori va xarid shartlari beriladi. O‘quvchilar umumiy narxni hisoblash, qolgan pulni aniqlash va xaridni rejalashtirishlari kerak.

Bu o‘yin matematik bilimlarni kundalik hayot bilan bog‘lashga yordam beradi.

4. “Xatoni top” o‘yini

O‘quvchilarga matematik misol yoki masalaning noto‘g‘ri yechilgan namunasi taqdim etiladi. Ular xatoni aniqlab, to‘g‘ri yechimni izohlashlari lozim.

Masalan:

45 + 27 = 62

O‘quvchilar ushbu misoldagi xatoni aniqlaydilar va to‘g‘ri javobni asoslaydilar. Bu o‘yin tahliliy va tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga xizmat qiladi.

5. “Shakllar olami” o‘yini

O‘quvchilarga turli geometrik shakllar tasvirlangan rasmlar taqdim etiladi. Ular shakllarni nomlash, guruhlash, taqqoslash va ulardan yangi tasvirlar yaratish orqali fazoviy tafakkurlarini rivojlantiradilar.

Sun’iy intellekt vositalari yordamida ushbu o‘yin uchun yangi ko‘rgazmali materiallar va topshiriqlar ishlab chiqish mumkin.

6. “Mantiqiy zanjir” o‘yini

O‘quvchilarga sonlar ketma-ketligi yoki shakllar tizimi taqdim etiladi. Ular ketma-ketlikdagi qonuniyatni aniqlab, keyingi elementni topishlari kerak.

Masalan: 2, 4, 6, 8, ...

Bunday mashqlar o‘quvchilarning qonuniyatlarni aniqlash, umumlashtirish va mantiqiy xulosa chiqarish qobiliyatlarini rivojlantiradi.

Uyg‘unlashtirilgan texnologiyalarning pedagogik samaradorligi

Sun’iy intellekt va o‘yin texnologiyalarining uyg‘unligi boshlang‘ich ta’limda o‘quvchilar faolligini oshirish, bilimlarni mustahkamlash va individual rivojlanishni qo‘llab-quvvatlash uchun muhim imkoniyat yaratadi.

Ushbu yondashuv quyidagi pedagogik natijalarga erishishga xizmat qilishi mumkin:

Birinchidan, o‘quvchilarning matematik bilimlarni o‘zlashtirishga bo‘lgan qiziqishi ortadi. O‘yinli topshiriqlar ta’lim jarayonini qiziqarli va faol shaklda tashkil etishga yordam beradi.

Ikkinchidan, mantiqiy fikrlash ko‘nikmalari rivojlanadi. Muammoli vaziyatlar, sirli sonlar, matematik zanjirlar va xatolarni aniqlashga qaratilgan o‘yinlar o‘quvchilarni mustaqil fikrlashga undaydi.

Uchinchidan, individual ta’lim imkoniyatlari kengayadi. Sun’iy intellekt yordamida har bir o‘quvchining bilim darajasiga mos topshiriqlar tayyorlash mumkin.

To‘rtinchidan, matematik bilimlarning amaliy ahamiyati ochib beriladi. Hayotiy vaziyatlarga asoslangan o‘yinlar o‘quvchilarning matematik savodxonligini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Beshinchidan, o‘quvchilarning hamkorlikda ishlash, o‘z fikrini ifodalash va o‘z yechimini asoslash ko‘nikmalari shakllanadi.

Sun’iy intellekt va o‘yin texnologiyalaridan foydalanishda pedagogik talablar

Mazkur texnologiyalardan samarali foydalanish uchun bir qator pedagogik va tashkiliy talablarga rioya etish lozim.

Avvalo, o‘yinlar aniq ta’limiy maqsadga yo‘naltirilgan bo‘lishi kerak. O‘yin jarayonining ko‘ngilochar xususiyati uning asosiy vazifasi bo‘lgan bilim va ko‘nikmalarni rivojlantirishdan ustun kelmasligi zarur.

Shuningdek, sun’iy intellekt vositalari tomonidan yaratilgan topshiriqlarning matematik to‘g‘riligi o‘qituvchi tomonidan tekshirilishi kerak. O‘quvchilarga tayyor javoblarni taqdim etishdan ko‘ra, ularni mustaqil fikrlash va yechim topishga yo‘naltirish muhimdir.

Raqamli vositalardan foydalanish an’anaviy mashg‘ulotlar, og‘zaki hisoblash, yozma topshiriqlar va jamoaviy o‘yinlar bilan uyg‘unlashtirilishi lozim.

Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining yosh xususiyatlarini hisobga olib, ekran qarshisidagi vaqt me’yorida tashkil etilishi zarur.

Bundan tashqari, bolalarning shaxsiy ma’lumotlarini himoya qilish, xavfsiz raqamli muhit yaratish va sun’iy intellektdan pedagog yoki ota-ona nazorati ostida foydalanish muhim hisoblanadi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, sun’iy intellekt va o‘yin texnologiyalarini uyg‘unlashtirish boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining matematik savodxonligi va mantiqiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirishda muhim pedagogik imkoniyatlarga ega. Ushbu yondashuv ta’lim jarayonini interaktiv, qiziqarli va o‘quvchilarning individual ehtiyojlariga mos ravishda tashkil etishga xizmat qiladi.

Sun’iy intellekt vositalari yordamida matematik topshiriqlarni individuallashtirish, o‘yin mazmunini boyitish, muammoli vaziyatlarni yaratish va o‘quvchilarning o‘zlashtirish jarayonini tahlil qilish mumkin. O‘yin texnologiyalari esa bolalarning tabiiy qiziqishini qo‘llab-quvvatlab, ularni faol fikrlash, izlanish va mustaqil qaror qabul qilishga undaydi.

Mazkur texnologiyalarni maqsadli uyg‘unlashtirish natijasida o‘quvchilarda matematik bilimlarni amaliyotda qo‘llash, mantiqiy xulosa chiqarish, muammolarni hal etish va mustaqil fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirish uchun qulay ta’lim muhiti shakllanadi.

Shu bois boshlang‘ich ta’lim amaliyotida sun’iy intellekt va o‘yin texnologiyalaridan foydalanishni takomillashtirish, pedagoglarning raqamli va metodik kompetensiyalarini rivojlantirish hamda o‘quvchilarning yosh xususiyatlariga mos interaktiv ta’lim materiallarini ishlab chiqish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni. 2020-yil 23-sentabr.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risidagi Farmoni. 2020-yil 5-oktabr.

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Sun’iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi qarori. 2024-yil 14-oktabr.

4. Vygotskiy L.S. Tafakkur va nutq.

5. Piaget J. Bolaning intellektual rivojlanishi.

6. Polya G. Masalani qanday yechish kerak.

7. OECD. PISA 2022 Assessment and Analytical Framework. Paris: OECD Publishing, 2023.

8. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. Paris: UNESCO, 2023.