



BOSHLANG‘ICH SINFLARDA SUN‘IY INTELLEKTGA ASOSLANIB METAKOGNITIV MONITORINGNI TASHKIL QILISH

Muallif: Xalikova Zaxro Mirshadmanovna¹

Affiliyatsiya: Xalqaro Nordik universiteti Pedagogika kafedrası katta o‘qituvchisi¹

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17332965>

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada boshlang‘ich ta’limda metakognitiv monitoringni rivojlantirishda sun‘iy intellekt (SI) texnologiyalarining o‘rni va imkoniyatlari tahlil qilingan. Metakognitiv monitoring — o‘quvchilarning o‘z bilimlarini kuzatish, o‘zini baholash va o‘quv jarayonini ongli boshqarish qobiliyatidir. Tadqiqotda xalqaro ilmiy manbalar asosida (ResearchGate, NCSU, OSPI va boshqalar) SI vositalarining o‘quvchilarda o‘z fikrlash jarayonini tahlil qilish, xatolarni anglash va o‘z-o‘zini nazorat qilish ko‘nikmalarini rivojlantirishdagi samaradorligi o‘rganilgan. Tahlil natijalariga ko‘ra, SI asosidagi interaktiv dasturlar, virtual yordamchilar va adaptiv tizimlardan foydalanish boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida metakognitiv monitoringni shakllantirishga yordam beradi. Shu bilan birga, o‘qituvchilarning SI savodxonligi va metodik tayyorgarligi mazkur jarayonning muvaffaqiyatini belgilovchi muhim omil sifatida ta’kidlangan. Maqola yakunida SI texnologiyalarini ta’lim jarayoniga integratsiya qilish orqali o‘quvchilarning mustaqil o‘qish, refleksiya va ijodiy fikrlash kompetensiyalarini rivojlantirish istiqbollari ko‘rsatib berilgan.

Kalit so‘zlar: sun‘iy intellekt, metakognitiv monitoring, boshlang‘ich ta’lim, o‘zini baholash, o‘quv jarayoni, SI savodxonligi.

KIRISH

So‘nggi yillarda ta’lim tizimida sun‘iy intellekt (SI) texnologiyalarini joriy etish boshlang‘ich sinf o‘quvchilari uchun yangi imkoniyatlarni ochib bermoqda. Xususan, metakognitiv monitoring — o‘quvchining o‘z bilimlarini kuzatish, o‘zini baholash va o‘quv jarayonini ongli boshqarish qobiliyati — boshlang‘ich ta’limda alohida ahamiyat kasb etadi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, SI vositalari o‘quvchilarning o‘z fikrlash jarayonlarini anglash, xatolarini ko‘rish va o‘zini o‘zi nazorat qilish ko‘nikmalarini rivojlantirishda samarali yordamchi bo‘la oladi (ResearchGate, 2023; OSPI, 2022).

Boshlang‘ich maktablarda metakognitiv monitoringni rivojlantirish nafaqat o‘quvchilarning bilim darajasini oshiradi, balki ularning mustaqil o‘qish, muammolarni hal qilish va ijodiy fikrlash kompetensiyalarini shakllantiradi. Ushbu maqolada xalqaro tajribalar va ilmiy tadqiqotlar asosida boshlang‘ich ta’limda metakognitiv monitoringni sun‘iy intellekt vositalari yordamida tashkil etish imkoniyatlari tahlil qilinadi.

METODOLOGIYA

Maqola quyidagi manbalar asosida tahliliy va taqqoslash metodlaridan foydalanib yozildi:

1. *Artificial Intelligence Literacy Education in Primary Schools: A Review* (ResearchGate, 2023) – SI savodxonligini boshlang'ich sinflarda shakllantirish bo'yicha umumiy tahlil.
2. *Lessons Learned for SI Education with Elementary Students* (NCSU, 2022) – dars tajribalari asosida muammolar va yechimlar.
3. *A Practical Guide: Implementing SI in the Classroom* (OSPI, 2022) – SI'ni amalda sinflarda qo'llash bo'yicha ko'rsatmalar.
4. *Artificial Intelligence Methods in Early Childhood Education* (ResearchGate, 2022) – kichik yoshdagi bolalarda SI usullarini joriy etish tajribasi.
5. *Trends, Opportunities, and Challenges of SI in Elementary Education* (ResearchGate, 2023) – boshlang'ich ta'limda SI imkoniyatlari va muammolari.

Metod sifatida kontent tahlil, taqqoslash va sintez usullari qo'llandi. Shuningdek, metakognitiv monitoringni rivojlantirishga oid nazariy konsepsiyalar SI vositalari bilan uyg'unlashtirildi.

TAHLILLAR

Metakognitiv monitoringni rivojlantirishda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarini qo'llash bo'yicha tahlillar bir nechta yo'nalishda olib borildi: nazariy asoslar, amaliy natijalar, psixologik ta'sir va pedagogik samaradorlik.

1. Nazariy tahlil. Metakognitiv monitoring o'quvchining **“o'ylash ustidan o'ylash”** (thinking about thinking) qobiliyatini ifodalaydi. Bu jarayon o'quvchining o'z bilim darajasini kuzatish, xatolarini anglash va o'qish strategiyasini mustaqil tanlash imkonini beradi. Tadqiqotlar (Flavell, 1979; Schraw & Dennison, 1994) shuni ko'rsatadiki, metakognitiv ko'nikmalar erta yoshda shakllansa, o'quv muvaffaqiyati barqaror bo'ladi. Sun'iy intellekt esa bu jarayonni **raqamli qayd etish, tahlil qilish va moslashtirish** imkonini beradi. SI tizimlari o'quvchi faoliyatini kuzatib, uning xatolari va kuchli tomonlari haqida teskari aloqa beradi, bu esa metakognitiv monitoringning avtomatlashtirilgan shaklini yaratadi.

2. Amaliy tahlil. Xalqaro tajriba shuni ko'rsatadiki, SI asosidagi ta'lim platformalari (masalan, **Knewton, DreamBox Learning, Cognitives Tutor**) boshlang'ich sinf o'quvchilarida **o'zini baholash va o'zini nazorat qilish** ko'nikmalarini rivojlantirishda samarali natijalar bergan. NCSU (2022) tadqiqotiga ko'ra, SI vositalari bilan ishlagan o'quvchilarda **xatolarni tan olish darajasi 25% ga, o'z fikrlash jarayonini tahlil qilish qobiliyati 30% ga** oshgan. Shuningdek, OSPI (2022) ma'lumotlari bo'yicha, SI asosidagi interaktiv mashqlar bolalarning **refleksiya** (o'z fikrini qayta tahlil qilish) faoliyatini kuchaytirgan.

3. Psixologik-pedagogik tahlil. Boshlang'ich sinf yoshidagi bolalarda metakognitiv faoliyat hali to'liq shakllanmagan bo'ladi. Shu sababli, SI texnologiyalarini joriy etishda **motivatsion va hissiy omillarni** inobatga olish zarur. Tadqiqotlar (ResearchGate, 2023) ko'rsatganidek, o'quvchilarga yo'naltirilgan, o'yin (gamifikatsiya) elementlari bilan boyitilgan SI dasturlari **metakognitiv faollikni oshiradi**, chunki ular bolalarda o'z bilim jarayoniga qiziqish uyg'otadi. Shuningdek, o'qituvchining **metakognitiv yo'naltiruvchi savollar** (“Men buni qanchalik to'g'ri tushundim?”, “Boshqa yo'l bilan yecha olamanmi?”) orqali SI vositalari bilan uyg'un ishlashi eng samarali yondashuv sifatida ko'rsatilgan.

4. Pedagogik tahlil. Pedagogik nuqtayi nazardan, metakognitiv monitoringni SI vositalari yordamida tashkil etish:

- individual o'qitishni ta'minlaydi (SI o'quvchining darajasiga qarab mashqlar beradi);
- o'quv jarayonini teskari aloqa bilan boyitadi (o'quvchi o'z xatosini darhol ko'radi);
- o'qituvchining kuzatuvchi rolini mustahkamlaydi (SI ma'lumotlarini tahlil qilib, individual yondashuvni rejalashtiradi);
- metodologik moslashuvchanlikni oshiradi (SI tizimi real vaqtda o'quvchini baholaydi).

Biroq, ayrim cheklovlar mavjud: texnik infratuzilma yetishmasligi, o'qituvchilarning SI savodxonligi pastligi, va SI dasturlarining o'zbek ta'lim kontekstiga to'liq moslashtirilmaganligi bu yo'nalishda hal etilishi zarur bo'lgan muammolar sifatida qayd etildi.

5. Umumiy tahlil natijasi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki:

- SI texnologiyalari yordamida metakognitiv monitoringni tashkil etish boshlang'ich ta'lim sifatini oshiradi;
- o'quvchilar o'z o'qish jarayoniga egalik hissini hosil qiladi;
- o'qituvchilar uchun esa bu jarayon diagnostik va differensial yondashuvni soddalashtiradi.

Xulosa qilganda, SI vositalari inson omilini to'liq almashtirmasada, ular o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi refleksiv o'quv muloqotini yangi bosqichga olib chiqadi.

NATIJALAR

Tahlillar quyidagi natijalarni ko'rsatdi:

1. **Metakognitiv monitoringning ahamiyati anislashtirildi.** Boshlang'ich sinf o'quvchilari ko'pincha o'z bilimlarini to'g'ri baholashda qiynaladilar. SI asosidagi vositalar (masalan, interaktiv testlar, adaptiv dasturlar) ularga o'z javoblarini tahlil qilish va xatolarini ko'rishda yordam beradi. SI asosidagi dasturlar o'quvchilarning qiyinchiliklarini avtomatik qayd etib, o'qituvchiga individual yondashuv imkonini yaratadi.

1. SI vositalarining samaradorligi

1.1. *Lessons Learned for SI Education* (NCSU) tadqiqotida qayd etilishicha, boshlang'ich sinflarda SI qo'llanilganda o'quvchilarning o'z-o'zini nazorat qilish va xatolarni tan olish qobiliyati oshgan.

1.2. *OSPI Practical Guide* ma'lumotlariga ko'ra, SI qo'llanilgan sinflarda o'quvchilar o'z fikrlash jarayonlarini kuzatish va natijalarni tahlil qilishga tezroq o'rgangan.

2. Amaliy yondashuvlar

2.1. Metakognitiv monitoringni rivojlantirish uchun interaktiv mashqlar, SI asosidagi virtual yordamchilar va gamifikatsiya elementlaridan foydalanish samarali bo'lib chiqdi.

2.2. SI vositalari yordamida bolalar "Men buni bilamanmi?", "Qanday qilib yechdim?" kabi savollarga javob berishga odatlanib, o'z fikrlash jarayonlarini ongli kuzata boshlaydi.

3. Cheklovlar va muammolar

3.1. O'quvchilarning yosh xususiyatlari sababli SI vositalari haddan tashqari murakkab bo'lsa, ular metakognitiv monitoringni rivojlantirish o'rniga ortiqcha kognitiv yuklama berishi mumkin.

O'qituvchilar uchun maxsus tayyorgarlik va SI savodxonligi zarur (ResearchGate, 2023).

MUNOZARA

Natijalar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish boshlang'ich sinflarda metakognitiv monitoringni samarali tashkil etish imkonini beradi. Bu orqali o'quvchilar:

- o'z bilim darajalarini kuzatish,
- xatolarni anglash va tuzatish,
- o'z-o'zini baholash,
- mustaqil fikrlash va qaror qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantiradilar.

Biroq, metakognitiv monitoringni muvaffaqiyatli tashkil etish uchun SI vositalari bolaning yosh xususiyatlariga moslashtirilgan bo'lishi lozim. O'qituvchilar esa SI savodxonligini egallashi va metakognitiv monitoring metodikasi bo'yicha malakali bo'lishlari talab etiladi.

Shuningdek, SI asosidagi monitoring vositalari faqat yordamchi rolni bajarishi mumkin; ular o'qituvchi faoliyatini to'liq almashtirmaydi. O'quvchilarning o'zini kuzatish va o'zini baholash ko'nikmalarini rivojlantirishda insoniy muloqot va pedagogik yondashuv muhim o'rin tutadi.

XULOSA

Metakognitiv monitoring boshlang'ich sinflarda o'quvchilarning o'z-o'zini nazorat qilish, xatolardan o'rganish va ongli o'qish qobiliyatlarini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Sun'iy intellekt vositalari bu jarayonni sezilarli darajada samarali qilishi mumkin. Xalqaro tajribalar shuni ko'rsatadiki, SI asosidagi o'quv dasturlari va adaptiv tizimlar yordamida metakognitiv monitoringni tashkil etish boshlang'ich ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Kelajakda SI va metakognitiv monitoring integratsiyasi o'quvchilarning nafaqat bilim olish, balki mustaqil fikrlash va ijodiy rivojlanish kompetensiyalarini ham shakllantirishga yordam beradi. Shu sababli, bu yo'nalishda ta'lim siyosati va metodik tadqiqotlarni chuqurlashtirish dolzarb vazifa hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. IHY Yim. Artificial intelligence literacy education in primary schools.
2. [Anne Ottenbreit-Leftwich](#) Lessons Learned for SI Education with Elementary Students.
3. Human-Centered AI Guidance for K-12 Public Schools. A Practical Guide the Classroom Implementing SI: OSPI
4. [Jim Prentzas](#). Artificial Intelligence Methods in Early Childhood Education
5. [Furtasan Ali Yusuf](#) . Trends, opportunities, and challenges of artificial intelligence in elementary education
6. [Aamir Ali Rathore](#) Artificial Intelligence and Curriculum Prospects for Elementary School
7. [Melissa Kay Diliberti](#), [Heather L. Schwartz](#), [Sy Doan](#), [Anna Shapiro](#), [Lydia R. Rainey](#), [Robin J. Lake](#) Using Artificial Intelligence Tools in K-12 Classrooms
8. Rebecca S. Pringle Report of the NEA Task Force on Artificial Intelligence in Education

9. Suresh Kaswan, Application of Artificial Intelligence (SI) in Educational Contexts for Teaching and Learning
10. Islamova F.S. [The Influence Of Parental Relationships On Adolescent Gender Identity.](#)
11. Miraliyeva D.T. [Формирование социальной компетентности будущего учителя как фактора успешности личности](#)
12. Islamova F.S. [Bo'lajak maktabgacha ta'lim tarbiyachi-pedagoglari ijtimoiy-kasbiy rivojlanishining zamonaviy tendensiyalari.](#)

