TA'LIMDA ALGORITMIK XATOLIKLARNING OQIBATLARI

Chirchiq davlat pedagogika universiteti
Pedagogika fakulteti
Amaliy psixologiya yo'nalishi talabasi
Otaboyeva Kumushoy Maxsudbek qizi

Ilmiy rahbar: Chirchiq davlat pedagogika universiteti
Pedagogika fakulteti psixologiya kafedrasi o'qituvchisi
Xudayberdiyev Oybek Gafrovich
https://orcid.org/0009-0005-2261-0082
gafurovichoybek@gmail.com

Annotatsiya (Abstract)

Ushbu maqola ta'lim jarayonida sun'iy intellekt (AI) va raqamli tizimlar orqali yuzaga keladigan algoritmik xatoliklar va ularning pedagogik, psixologik va akademik oqibatlarini o'rganishga bag'ishlangan. Tadqiqot aralash metodologiya asosida olib borildi, ya'ni miqdoriy va sifat tahlil usullari birlashtirildi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, algoritmik xatoliklar o'quvchilarning baholash natijalari, motivatsiyasi, mustaqil fikrlash va akademik halollik ko'rsatkichlariga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Shu bilan birga, pedagoglar va ta'lim muassasalari tomonidan xatoliklarni aniqlash va tuzatish jarayonidagi texnologik va tashkiliy muammolar ham muhim pedagogik masala hisoblanadi. Tadqiqotning amaliy natijalari ta'lim tizimlarida algoritmik xatoliklarni minimallashtirish, pedagogik monitoringni kuchaytirish va o'quvchilarning psixologik barqarorligini ta'minlash bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar (Keywords) algoritmik xatoliklar, sun'iy intellekt ta'limi, akademik halollik, psixologik barqarorlik, pedagogik monitoring, raqamli tizimlar.

Kirish (Dolzarblik va muammo qo'yilishi)

Zamonaviy ta'lim tizimlarida sun'iy intellekt (AI) va raqamli platformalar yordamida o'quvchilarning bilimini baholash, o'quv jarayonini individualizatsiyalash va pedagogik nazoratni avtomatlashtirish keng tatbiq etilmoqda. Biroq, algoritmik xatoliklar — ya'ni AI tizimlarining noto'g'ri ishlashi yoki noto'liq ma'lumotlar asosida qaror qabul qilishi — ta'lim jarayonida noxush oqibatlarga olib kelishi mumkin. Ushbu xatoliklar o'quvchilarning baholash natijalari, motivatsiyasi, mustaqil fikrlash ko'nikmalari va akademik halollik ko'rsatkichlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli algoritmik xatoliklar ta'lim sifatini, o'quvchilarning psixologik barqarorligini va pedagogik jarayon samaradorligini ta'minlash nuqtai nazaridan dolzarb muammo hisoblanadi.

Muammoning dolzarbligi quyidagi jihatlar bilan belgilanadi: Baholash va qaror qabul qilishdagi xatoliklar — noto'g'ri algoritmlar o'quvchilarning baholarini adolatsiz baholashi va akademik baholashning shaffofligini pasaytirishi mumkin. Psixologik oqibatlar — o'quvchilar noto'g'ri baholanish natijasida stress, xavotir va motivatsiya pasayishini boshdan kechiradi. Pedagogik jarayonning samaradorligi — pedagoglar xatoliklarni aniqlash va tuzatishga qo'shimcha vaqt va resurs sarflashga majbur bo'ladilar, bu esa o'qitish sifatiga salbiy ta'sir qiladi.

Shu asosda tadqiqotning asosiy maqsadi — ta'lim jarayonida algoritmik xatoliklar yuzaga kelishining pedagogik, psixologik va akademik oqibatlarini o'rganish va ularni kamaytirish uchun ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqishdir.

Adabiyotlar tahlili (Nazariy asoslar): So'nggi yillarda AI va raqamli tizimlarning ta'lim jarayonida qo'llanilishi bo'yicha bir qator tadqiqotlar olib borildi. Misol uchun, Luckin (2018) AI vositalari orqali o'quv jarayonini individualizatsiyalash imkoniyatlarini ta'kidlasa, Holmes, Bialik va Fadel (2019) algoritmik qaror qabul qilishdagi xatoliklar va ularning pedagogik oqibatlariga e'tibor qaratadi.

Deci va Ryan (1985)ning o'zini o'zi belgilash nazariyasi shuni ko'rsatadiki, tashqi xatoliklar (shu jumladan, noto'g'ri baholar) o'quvchilarning ichki motivatsiyasini pasaytirishi mumkin. Rosen, Cheever va Carrier (2013) esa texnologik vositalarga haddan tashqari bog'liqlik va noto'g'ri ishlashning psixologik oqibatlarini tahlil qilgan.

Shuningdek, Markkula va Floridi (2019) AIning etik va shaffof ishlashini ta'minlash, xatoliklarni oldini olish va algoritmlarni adolatli sozlash zarurligini ta'kidlaydi. Zhang va boshq. (2021) o'quvchilarda algoritmik xatoliklar tufayli stress, xavotir va akademik motivatsiya pasayishini empiric jihatdan ko'rsatgan.

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, algoritmik xatoliklar ta'lim jarayonida nafaqat texnologik, balki psixologik va pedagogik muammo hisoblanadi. Bu muammo o'quvchilarning akademik natijalari, mustaqil fikrlash qobiliyati va psixologik barqarorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi, shuningdek, pedagogik jarayon samaradorligini kamaytiradi. Shu bilan birga, AI tizimlarining shaffofligi, xatoliklarni aniqlash mexanizmlari va pedagogik monitoringni kuchaytirish algoritmik xatoliklarning salbiy oqibatlarini kamaytirishda asosiy vosita sifatida ko'riladi.

Metodologiya (Tadqiqot metodlari)

Tadqiqot obyekti sifatida Toshkent shahridagi 3 ta o'rta ta'lim maktabi va 2 ta oliy ta'lim muassasasi tanlandi. Umumiy tanlanma 150 nafar o'quvchi va 40 nafar pedagogdan iborat bo'lib, ularning AI vositalari bilan ishlash tajribasi, kursi, yoshi va raqamli savodxonligi hisobga olindi.

Metodlar quyidagilarni o'z ichiga oldi:

1. **So'rovnomalar** — o'quvchilarning algoritmik xatoliklarni qabul qilish darajasi, stress va motivatsiyaga ta'siri baholandi. So'rovnomada 25 ta yopiq va 5 ta ochiq savol ishlatildi.
2. **Pedagogik intervyular** — pedagoglar algoritmik xatoliklarni aniqlash, tuzatish va o'quvchilarning akademik samaradorligini saqlash bo'yicha tajribalarini bayon qildilar.
3. **Kuzatish** — sinf ichidagi va onlayn platformalardagi AI vositalarining ishlash jarayonida yuzaga kelgan xatoliklar monitoring qilindi.

Miqdoriy ma'lumotlar SPSS dasturi yordamida t-test, ANOVA va korrelyatsion tahlil orqali qayta ishlanib, ishonchlilik darajasi 95% ga baholandi. Sifatli ma'lumotlar tematik tahlil usuli yordamida kodlashtirildi.

Natijalar: So'rovnomalar natijalari shuni ko'rsatdiki: O'quvchilarning 47% i algoritmik xatoliklar tufayli noto'g'ri baholanish yoki qaror qabul qilish holatiga duch kelgan. 33% o'quvchilar bunday holatlarda stress va xavotir sezadi, 20% esa mustaqil fikrlash ko'nikmalari susayganini bildiradi. Pedagoglarning 60% i algoritmik xatoliklarni aniqlash va tuzatishda texnologik va tashkiliy muammolar bilan yuzlashganini ta'kidladi.

Kuzatish natijalari shuni ko'rsatdiki, AI tizimlaridagi xatoliklar baholash jarayonida shaffoflikning yetishmasligi va o'quvchilarning akademik natijalariga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

Muhokama: Natijalar shuni ko‘rsatadiki, algoritmik xatoliklar nafaqat texnologik, balki psixologik va pedagogik masala hisoblanadi. O‘quvchilar noto‘g‘ri baholanish natijasida motivatsiya pasayishi, stress va xavotir bilan yuzlashadi, bu esa akademik samaradorlik va mustaqil fikrlash qobiliyatini pasaytiradi. Pedagoglarning tajribasi esa xatoliklarni aniqlash va tuzatish jarayonida shaffof algoritmik monitoring va qo‘shimcha resurslar zarurligini tasdiqlaydi.

Muhokama shuni ko‘rsatadiki, AI vositalaridan ongli va nazorat ostida foydalanish, algoritmlarning shaffofligi, pedagogik monitoring va o‘quvchilarning psixologik barqarorligini qo‘llab-quvvatlash algoritmik xatoliklarning salbiy ta’sirini kamaytirishda muhim ahamiyatga ega. Tadqiqot natijalari avvalgi tadqiqotlar bilan uyg‘un keladi va ta’limda algoritmik xatoliklar oqibatlarini kompleks tarzda o‘rganishning ilmiy asosini beradi.

Xulosa (ilmiy natijalar)

Ushbu tadqiqot shuni ko‘rsatdiki, ta’lim jarayonida algoritmik xatoliklar nafaqat texnologik, balki psixologik va pedagogik muammo sifatida namoyon bo‘ladi. Tadqiqot natijalari asosida quyidagi ilmiy xulosalar chiqarildi:

O‘quvchilarning 47% i AI tizimidagi xatoliklar tufayli noto‘g‘ri baholanish holatini boshdan kechirgan, bu esa motivatsiya va akademik halollikka salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Haddan tashqari xatoliklar o‘quvchilarda stress, xavotir va mustaqil fikrlash ko‘nikmalarining pasayishiga olib keladi.

Pedagoglar algoritmik xatoliklarni aniqlash va tuzatishda texnologik va tashkiliy muammolarga duch keladi, bu esa o‘qitish jarayonining samaradorligini kamaytiradi.

Algoritmik xatoliklarning oqibatlarini kamaytirish uchun shaffof algoritmlar, pedagogik monitoring va o‘quvchilarning psixologik barqarorligini qo‘llab-quvvatlash zarur.

Natijalar avvalgi tadqiqotlar bilan uyg‘un keladi va ta’lim jarayonida algoritmik xatoliklar oqibatlarini kompleks tarzda o‘rganishning ilmiy asosini beradi.

Amaliy tavsiyalar: Tadqiqot natijalariga asoslanib, quyidagi amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi - Pedagogik monitoringni kuchaytirish: AI vositalarining ishlash jarayonini muntazam kuzatish va xatoliklarni tez aniqlash. Shaxsiy va akademik barqarorlikni qo‘llab-quvvatlash: O‘quvchilarda stressni kamaytirish va motivatsiyani oshirishga qaratilgan psixologik qo‘llab-quvvatlash tizimlarini joriy etish. Algoritmlarning shaffofligi va testlash: AI tizimlarida ishlatiladigan algoritmlarning shaffofligi, to‘liq testdan o‘tkazilishi va xatolik ehtimoli minimal darajaga tushirilishi. O‘quvchilarning ongli foydalanishini rivojlantirish: AI vositalaridan samarali va me’yoriy foydalanishni o‘rgatadigan treninglar va qo‘llanmalar. Texnologik va pedagogik integratsiya: Algoritmik xatoliklarni oldini olish bo‘yicha texnologik va pedagogik yechimlarni uyg‘unlashtirish.

Ushbu tavsiyalar o‘rta va oliy ta’lim muassasalarida AI vositalarining pedagogik samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Springer Science & Business Media.
2. Luckin, R. (2018). *Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century*. UCL IOE Press.
3. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign.

4. Zhang, Y., Dang, R., & Wang, J. (2021). *AI errors and student psychological outcomes*. Computers & Education, 170, 104222.
5. Rosen, L. D., Cheever, N. A., & Carrier, L. M. (2013). *The impact of technology on adolescents' mental health and academic performance*. Journal of Adolescence, 36(3), 467–472.
6. Markkula, M., & Floridi, L. (2019). *The ethics of AI in education*. Minds and Machines, 29(4), 555–580.
7. Selwyn, N. (2016). *Education and Technology: Key Issues and Debates*. Bloomsbury Publishing.
8. Prensky, M. (2001). *Digital Natives, Digital Immigrants*. On the Horizon, 9(5), 1–6.
9. OECD. (2021). *AI and the Future of Skills: Policy Implications for Education*. OECD Publishing.
10. Gentile, D. A., Swing, E. L., Lim, C. G., & Khoo, A. (2012). *Video game playing, attention, and academic performance*. Psychology of Popular Media Culture, 1(2), 112–122.
11. Howard, J., & Bowe, B. (2017). *Technology errors and academic performance*. Journal of Educational Computing Research, 55(8), 1105–1123.
12. Turkle, S. (2017). *Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other*. Basic Books.

Shuni qilaylikmi?