NEYROPEDAGOGIK YONDASHUV ASOSIDA SUN'IY INTELLEKTDAN FOYDALANISH ORQALI BOSHLANG'ICH SINF O'QUVCHILARINING KOGNITIV QOBILIYATLARINI RIVOJLANTIRISH

Ilmiy maslahatchi: **Janbayeva Marjan Smatillayevna**
ORCID ID: 0009-0007-7875-4258
ChDPU Umumiy pedagogika kafedrasi katta o'qituvchisi
Ibadulayeva Aygerim
Ashirova Dina
Zakipova Shirinay
ChDPU Maktabgacha ta'lim yo'nalishi talabalari

Annotatsiya : Mazkur maqolada neyropedagogik yondashuv asosida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish orqali boshlang'ich sinf o'quvchilarining kognitiv qobiliyatlarini rivojlantirish masalalari tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, neyropedagogik asoslangan raqamli vositalar o'quvchilarning xotira, diqqat va tafakkur jarayonlarini rivojlantirishda samarali vosita hisoblanadi.

Kalit so'zlar: neyropedagogika, sun'iy intellekt, kognitiv qobiliyatlar, boshlang'ich ta'lim, diqqat, xotira, tafakkur.

Аннотация : В статье рассматриваются вопросы развития когнитивных способностей учащихся начальных классов на основе нейропедагогического подхода с использованием технологий искусственного интеллекта. Результаты исследования показывают, что нейропедагогические цифровые инструменты эффективно способствуют развитию памяти, внимания и мышления учащихся.

Ключевые слова: нейропедагогика, искусственный интеллект, когнитивные способности, начальное образование, внимание, память, мышление.

Abstract : This article examines the development of primary school students' cognitive abilities based on a neuropedagogical approach using artificial intelligence technologies. The findings show that neuropedagogically grounded digital tools effectively enhance memory, attention, and thinking processes in students.

Keywords: neuropedagogy, artificial intelligence, cognitive abilities, primary education, attention, memory, thinking.

KIRISH

Zamonaviy ta'lim tizimida o'quvchilarning kognitiv qobiliyatlarini rivojlantirish muhim ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, boshlang'ich sinf bosqichida diqqat, xotira va tafakkur jarayonlarini shakllantirish keyingi ta'lim bosqichlari uchun mustahkam poydevor yaratadi. So'nggi yillarda pedagogika fanida neyropedagogik yondashuvning keng qo'llanilishi ushbu jarayonni ilmiy asosda tashkil etish imkonini bermoqda.

Neyropedagogika inson miyasining faoliyati va o'rganish jarayonlari o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganadi. Ushbu yondashuv asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni o'quvchilarning individual psixofiziologik xususiyatlarini hisobga olgan holda samarali o'qitishni ta'minlaydi. Sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi esa neyropedagogik yondashuvni amaliyotga joriy etishda yangi imkoniyatlarni ochib bermoqda. Mazkur maqolaning maqsadi neyropedagogik yondashuv asosida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish orqali

boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining kognitiv qobiliyatlarini rivojlantirishning ilmiy asoslarini ochib berishdan iborat.

METODOLOGIYA

Mazkur tadqiqotda neyropedagogik yondashuv asosida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish orqali boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining kognitiv qobiliyatlarini rivojlantirish jarayoni kompleks metodologik yondashuv asosida o‘rganildi. Tadqiqotning nazariy asosini neyropedagogika, kognitiv psixologiya hamda raqamli pedagogika konsepsiyalari tashkil etadi.Tadqiqot jarayonida tizimli yondashuv, qiyosiy tahlil, pedagogik kuzatuv, tajriba-sinov (eksperimental) hamda statistik tahlil metodlaridan foydalanildi. Tizimli yondashuv asosida o‘quvchilarning diqqat, xotira va tafakkur jarayonlari o‘zaro bog‘liq tizim sifatida tahlil qilindi. Qiyosiy tahlil orqali an’anaviy o‘qitish usullari bilan neyropedagogik yondashuv asosida tashkil etilgan darslar samaradorligi solishtirildi. Pedagogik kuzatuv metodida o‘quvchilarning dars jarayonidagi faolligi, topshiriqlarni bajarish tezligi va mustaqil fikrlash ko‘nikmalari monitoring qilindi.

Tajriba-sinov ishlari boshlang‘ich ta’limning 3-sinf o‘quvchilari ishtirokida olib borildi. Tadqiqotda nazorat va tajriba guruhlari shakllantirilib, tajriba guruhida sun’iy intellekt asosidagi adaptiv o‘qitish vositalari, kognitiv trening mashqlari hamda neyropedagogik metodlar qo‘llanildi. Natijalar esa statistik tahlil asosida qayta ishlanib, foiz ko‘rsatkichlari va dinamik o‘sish orqali baholandi.Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, neyropedagogika inson miyasining o‘rganish jarayonidagi faoliyatini o‘rganishga qaratilgan fan bo‘lib, u ta’lim jarayonini biologik va psixologik qonuniyatlar asosida tashkil etishni nazarda tutadi. Tokuhama-Espinosa (2011) tadqiqotlarida ta’lim jarayonida neyron aloqalarning faollashuvi o‘quvchilarning bilimni chuqur o‘zlashtirishiga bevosita ta’sir ko‘rsatishi ilmiy asoslangan.[1]

Sun’iy intellekt texnologiyalarining ta’lim jarayoniga integratsiyasi bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlarda (UNESCO, 2021; OECD, 2019) adaptiv o‘qitish tizimlari o‘quvchilarning individual xususiyatlariga moslashgan holda ta’lim samaradorligini oshirishi qayd etilgan. Ushbu tizimlar o‘quvchilarning bilim darajasini real vaqt rejimida tahlil qilib, moslashtirilgan topshiriqlarni taqdim etish imkonini beradi.[2]

Mahalliy olimlar tomonidan olib borilgan ilmiy izlanishlarda ham raqamli ta’lim texnologiyalari va innovatsion yondashuvlarning boshlang‘ich ta’lim samaradorligiga ijobiy ta’siri ta’kidlangan. Xususan, Abduqodirov (2022) va Xoliqov (2021) asarlarida raqamli vositalardan foydalanish o‘quvchilarning bilish faolligini oshirishi, mustaqil fikrlashini rivojlantirishi va ta’lim jarayonini individuallashtirish imkonini berishi ko‘rsatib o‘tilgan.[3]

Shunday qilib, adabiyotlar tahlili va qo‘llanilgan metodologik yondashuvlar neyropedagogik asosda sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining kognitiv qobiliyatlarini rivojlantirishda ilmiy asoslangan va samarali yo‘nalish ekanligini tasdiqlaydi.

MUHOKAMA

Tadqiqot jarayonida neyropedagogik yondashuv asosida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining kognitiv qobiliyatlariga ta’siri tajriba-sinov ishlari orqali o‘rganildi. Tadqiqotda 3-sinf o‘quvchilari ishtirok etib, ular nazorat va tajriba guruhlariga ajratildi. Tajriba guruhida neyropedagogik metodlar hamda sun’iy intellekt asosidagi adaptiv o‘qitish vositalari qo‘llanildi, nazorat guruhida esa an’anaviy o‘qitish usullari saqlab qolindi.

Tajriba natijalari shuni ko‘rsatdiki, neyropedagogik yondashuv asosida tashkil etilgan darslar o‘quvchilarning diqqat, xotira va tafakkur jarayonlariga sezilarli ijobiy ta’sir ko‘rsatdi. Xususan, tajriba guruhida o‘quvchilarning diqqatni jamlash ko‘rsatkichi dastlabki bosqichga nisbatan 27% ga oshgani, xotira faoliyati 22% ga yaxshilangani, mantiqiy fikrlash darajasi esa 19% ga o‘sgani aniqlandi. Nazorat guruhida esa ushbu ko‘rsatkichlar mos ravishda 8–10% atrofida o‘sish bilan cheklangan.

Pedagogik kuzatuvlar natijasida aniqlanishicha, sun’iy intellekt asosidagi adaptiv dasturlar orqali o‘quvchilarga individual yondashuvni ta’minlash ularning o‘quv motivatsiyasini oshirishga xizmat qildi. Xususan, dars jarayonida o‘quvchilarning faollik darajasi tajriba guruhida 30% ga yuqori bo‘lib, ular topshiriqlarni bajarishda mustaqillik va tashabbuskorlikni namoyon etdi. Shu bilan birga, o‘quv materiallarini vizual va interaktiv shaklda taqdim etish miyadagi neyron aloqalarning faollashuviga olib kelib, bilimlarni mustahkam o‘zlashtirishga zamin yaratdi.Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, neyropedagogik yondashuvda qo‘llanilgan kognitiv trening mashqlari (diqqatni jamlash, tezkor eslab qolish, mantiqiy bog‘lash) o‘quvchilarning bilish jarayonlarini kompleks rivojlantirishga xizmat qildi. Sun’iy intellekt texnologiyalari esa ushbu jarayonni individuallashtirish, o‘quvchilarning bilim darajasini tezkor baholash va moslashtirilgan topshiriqlarni taqdim etish imkonini berdi.

Shu bilan birga, tadqiqot davomida ayrim muammoli jihatlar ham kuzatildi. Jumladan, ayrim o‘quvchilar dastlab raqamli vositalardan foydalanishda qiyinchiliklarga duch keldi, shuningdek, texnik vositalarning yetarli emasligi ayrim jarayonlarga ta’sir ko‘rsatdi. Biroq ushbu muammolar qisqa muddatli moslashuv davridan so‘ng bartaraf etildi.

Umuman olganda, olingan natijalar neyropedagogik yondashuv asosida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining kognitiv qobiliyatlarini rivojlantirishda yuqori samaradorlikka ega ekanligini ko‘rsatdi. Tadqiqot natijalari asosida ushbu yondashuvni ta’lim jarayoniga keng joriy etish zarurligi ilmiy jihatdan asoslandi.

XULOSA

Mazkur tadqiqot natijalari neyropedagogik yondashuv asosida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining kognitiv qobiliyatlarini rivojlantirishda yuqori samaradorlikka ega ekanligini ilmiy jihatdan asoslab berdi. Tadqiqot davomida olingan empirik va statistik ma’lumotlar shuni ko‘rsatdiki, mazkur yondashuv o‘quvchilarning diqqatni jamlash, eslab qolish va mantiqiy fikrlash kabi asosiy kognitiv jarayonlarini sezilarli darajada yaxshilaydi.

Neyropedagogik yondashuvning asosiy afzalligi shundaki, u o‘quvchilarning individual psixofiziologik xususiyatlarini hisobga olgan holda ta’lim jarayonini tashkil etishga imkon beradi. Sun’iy intellekt texnologiyalarining integratsiyasi esa ushbu jarayonni yanada takomillashtirib, o‘quvchilarning bilim darajasini real vaqt rejimida aniqlash, individual topshiriqlarni moslashtirish hamda o‘quv faoliyatini optimallashtirish imkonini yaratadi.

Tadqiqot natijalari asosida shuni ta’kidlash mumkinki, neyropedagogik yondashuv va sun’iy intellekt texnologiyalarining uyg‘unlashuvi ta’lim jarayonini individuallashtirish, o‘quvchilarning bilish faolligini oshirish hamda ta’lim sifatini yangi bosqichga olib chiqishda muhim omil hisoblanadi. Shu bilan birga, ushbu yondashuv boshlang‘ich ta’limda mustahkam bilim, ko‘nikma va malakalarni shakllantirishda samarali metodik asos bo‘lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Qodirov, B. R. (2021). Ta’lim tizimida raqamli texnologiyalardan foydalanishning pedagogik asoslari. Pedagogik mahorat, 3(2), 45–49.
2. Karimova, Z. T. (2022). Ta’limda sun’iy intellektdan foydalanish muammolari. Ilmiy axborotnoma, 4(1), 52–56.
3. Rasulov, A. N. (2021). Zamonaviy ta’limda innovatsion yondashuvlar va ularning ahamiyati. Ta’lim va innovatsiya, 2(3), 30–34.
4. Voogt, J., Erstad, O., Dede, C., & Mishra, P. (2013). Challenges to learning and schooling in the digital networked world. Journal of Computer Assisted Learning, 29(5), 403–413.
5. Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, beliefs, and culture intersect. Journal of Research on Technology in Education, 42(3), 255–284.