

KICHIK MAKTAB YOSHI DAVRIDAGI O’QUVCHILARNING KOGNITIV JARAYONLARIGA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR TA’SIRINING NEYROPSIXOLOGIK TAHLILI

Ataxanova Dildoraxon Avazbekovna
Andijon davlat pedagogika instituti tayanch doktoranti
e-mail: ataxanovadildoraxon@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19415983>

Abstrakt: Kichik maktab yoshi kognitiv jarayonlar jadal rivojlanuvchi davr hisoblanib, ayni vaqtda zamonaviy raqamli texnologiyalar yordamida nerv markazlari funksiyasining izchil takomillashuviga erishish, natijada esa o’quvchilarda o’zlashtirish ko’rsatkichlarini oshirish imkoniyati mavjud. Quyida kichik maktab yoshi davridagi o’quvchilar kognitiv xususiyatlariga raqamli tizmlarning ta’siri neyropsixologik nuqtai nazardan tahlil qilingan.

Kalit so’zlar: neyropsixologiya, raqamli texnologiyalar, psixogigiya, sun’iy intellekt, kognitiv jarayonlar.

Abstract: Early school age is considered a period of rapid cognitive development, and at the same time it is possible to achieve consistent improvement in the functioning of the nervous centers with the help of modern digital technologies, resulting in the opportunity to improve students' learning outcomes. Below, the impact of digital tools on the cognitive characteristics of elementary school-aged students is analyzed from a neuropsychological perspective.

Key words: neuropsychology, digital technologies, psychohygiene, artificial intelligence, cognitive processes.

Абстракт: Ранний школьный возраст считается периодом быстрого когнитивного развития, и в то же время с помощью современных цифровых технологий можно добиться последовательного улучшения функций нервных центров, что приводит к потенциальному улучшению результатов обучения учащихся. Ниже с нейropsixologической точки зрения анализируется влияние цифровых инструментов на когнитивные характеристики учащихся начальной школы.

Ключевые слова: нейropsixologiya, цифровые технологии, психогигиена, искусственный интеллект, когнитивные процессы.

Bugungi globallashuv davrida axborot oqimining tobora ortib borishi shaxs psixikasiga o’z ta’sirini ko’rsatayotganligi ayni vaqtda dolzarb masalalardan biriga aylandi. Ayniqsa, bolalalikning ilk bosqichlaridanoq ijtimoiy tarmoqlardan faol ravishda foydalanib kelayotgan yosh avlod uchun ushbu omilning pedagogik-psixologik ahamiyati keng jamoatchilikning diqqatini o’ziga tortmoqda. Zero, ertamizning egalari bo’lmish yosh avlodning ham aqlan, ham ruhan yetuk shaxs bo’lib kamol topishi mamlakatimiz kelajagi uchun beqiyos ahamiyatga egadir. Shu bois raqamli olamning shaxs individual psixologiyasi va oliy nerv faoliyatiga ta’siri borasida olib borilayotgan izlanishlar har qachongidan ham zarur. Ijtimoiy tarmoqlarning ijobiy va salbiy jihatlarini inobatga olgan holda ulardan unumli foydalanishni taqbiq etish orqali esa kelajakda yuzaga kelishi mumkin bo’lgan ma’naviy-psixologik kamchiliklarni oldini olish mumkin. Ijtimoiy tarmoqlar, onlayn dasturlar va bir so’z bilan aytganda raqamli tizimlarning so’nggi yillarda kundalik turmush tarzimizning ajralmas qismiga aylanib ulgurani inobatga olsak, bolalarga ulardan foydalanish keskin cheklash ham ijobiy natija bermaydi. Demak, eng maqbul yechim ulardan foydalanish samaradorligini oshirish hamda internet manbalaridan faol foydalanib kelayotgan bolalarda tanlovchanlik, aqliy tanqidiylik va “mafkuraviy immunet”ni

shakllantirishdir. Mazkur vazifani ado etish ta’lim faoliyatiga endigina kirib kelayotgan bolalarda ya’ni kichik maktab yoshi davrida ayniqsa ahamiyatlidir.

Mamlakatimizda olib borilayotgan qator tadqiqotlar ham raqamli infratuzilmalarning o’quvchilar kognitiv xususiyatlariga ijobiy ta’sir etayotganligini ko’rsatmoqda. Xususan, “2025-yil boshidan boshlab mamlakat ta’lim muassasalarida raqamli infratuzilmani o’rnatishda sezilarli yutuqlarga erishildi. Hukumat maktablarni yuqori tezlikdagi internet va zamonaviy hisoblash texnikasi bilan ta’minlashga ustuvor ahamiyat berdi. UNICEF bilan hamkorlik 2023-yilda sun’iy intellektga asoslangan raqamli matematikani o’rganish vositasi bo’lgan Eduten platformasini sinovdan o’tkazishga olib keldi. Ushbu tashabbus Toshkent shahri va Toshkent viloyati bo’ylab 527 nafar o’quvchini qamrab oldi, natijada bir hafta ichida matematika bo’yicha o’rtacha 16,9 foizga sezilarli yaxshilanish kuzatildi.” [1] Mazkur tadqiqotga asoslanib aytishimiz mumkinki raqamli texnologiyalar o’zlashtirish ko’rsatkichlarini oshirishda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Birgina You Tube platformasidagi ayrim ta’limiy kanallar, masalan, “Anti Math”, “alphablocks”, “colourblocks” va boshqalar erta yosh davri hamda kichik maktab yoshi davrida bolalarning kognitiv rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko’rsatishi mumkin. Bunday kontentlar tushunchalarni vizual va interaktiv tarzda tushuntirish orqali bolalarda mantiqiy fikrlash, muammoni yechish va tahliliy ko’nikmalarni oshirishga yordam beradi. Multimedia o’qitish nazariyasi shuni ko’rsatadiki, matn, tasvir va audio birgalikda ishlatilganda bilimni samarali qabul qilish va xotirada saqlash imkoniyati oshadi. Shu bilan birga, kontent yoshga mos va sifatli bo’lishi, ekran vaqtiga ehtiyotkorlik bilan yondashish, hamda ota-ona yoki o’qituvchi nazorati bilan birga ishlatilsa, bolalarning kognitiv xususiyatlarini rivojlantirishda yanada samarali bo’ladi.

Ta’lim jarayoniga sun’iy intellekt ta’sirini tadqiq etgan yana bir izlanuvchining ilmiy xulosalarida ham raqamli tizimlarning shaxs bilish jarayonlariga ta’sirining ijobiy jihatlari keltirib o’tilgan. “Tadqiqot natijalari shuni ko’rsatadiki, sun’iy intellekt texnologiyalarining ta’lim jarayoniga joriy etilishi o’quvchilarning kognitiv (bilish, tahlil, xotira) va metakognitiv (rejalashtirish, kuzatish, refleksiya) ko’nikmalarini sezilarli darajada rivojlantiradi. SI vositalari o’quv jarayonini shaxsiylashtirib, o’qituvchi rolini tahlilchi va yo’naltiruvchiga aylantiradi. Umuman olganda, sun’iy intellektning ta’lim jarayoniga integratsiyasi inson tafakkurini kengaytiruvchi, metakognitiv refleksiyani rivojlantiruvchi hamda raqamli tafakkur madaniyatini shakllantiruvchi omil sifatida qaraladi. Kelajakda SI asosida o’qitish tizimlari kognitiv kompetensiyani o’lchash va rivojlantirishning universal vositasiga aylanishi kutilmoqda.”[2] Yuqorida keltirilgan ma’lumotlarga tayangan holda aytish joizki, raqamli texnologiyalardan unumli foydalanish kichik maktab yoshi davridagi o’quvchilarning barcha bilish jarayonlari taraqqiyotiga hamda ushbu psixik jarayonlarning nerv-fiziologik asosi hisoblanmish bosh miya faoliyatining ham rivojlanishiga turtki bo’ladi. O’z vaqtida ota-ona va pedagoglar nazoratida bosqichma-bosqich, izchil berib borilgan raqamli texnologiyalar zamiridagi samarali, ta’limiy axborotlar bolalarning intellektual salohiyatini ortishiga sabab bo’ladi. Xorij olimlarining taqqiqotlarida ham raqamli resurslardan foydalanishning ahamiyati borasidagi tajriba-sinov ishlarini ko’rish mumkin. Ushbu tajribalarning birida tadqiqot maqsadi raqamli resurslardan foydalanish erta bolalik ta’limida kognitiv moslashuvchanlik, tormozlovchi nazorat va asosiy matematik ko’nikmalarni rivojlantirishga qanday hissa qo’shishini tahlil qilishdan iborat edi. 5–6 yoshli 90 nafar bola uch guruhga bo’lindi. Bir guruh aralashuvni qog’oz-qalam formatida, ikkinchi guruh xuddi shu aralashuvni raqamli formatda oldi, uchinchi guruh esa nazorat (aralashuvsiz) guruhi bo’ldi. Ijro funksiyalari Eriksen Flanker testi yordamida baholandi, asosiy matematik ko’nikmalar esa Matematik qiyinchiliklarni tashxislash testi (TEDI-MATH) orqali o’lchandi. Natijalar aralashuv qo’llangan ikkala guruhda ham sezilarli yaxshilanish kuzatilganini ko’rsatdi. Biroq aralashuv formatlari o’rtasida sezilarli farq aniqlanmadi, faqat tormozlovchi nazorat

vazifalarida umumiy reaksiya vaqti bo’yicha farq qayd etildi. Raqamli formatdagi guruhning umumiy reaksiya vaqti qisqaroq bo’ldi. Bu natijalar esa shuni anglatadiki, raqamli texnologiyalar yordamida bilim olish vaqtini tejashga va olinayotgan ma’lumotlar hajmini ortishiga sabab bo’ladi. Biroq masalaning yana bir salbiy jihatini ham unutmasligimiz kerakki, ijtimoiy tarmoqlar, smartfon va kompyuter vositalariga haddan ziyod ko’p vaqt sarflash hamda ma’lumotlar oqimini filtrlamaslik, ijtimoiy tarmoqlardan foydalanish “gigiyenasi”ga amal qilmaslik esa kichik maktab yoshi davridagi o’quvchilarning nerv tizimining zo’riqishiga va kognitiv jarayonlarini susayishiga olib kelishi, buning oqibatida esa bolalarning o’zlashtirish ko’rsatkichlari pasayishi mumkin. Zamonaviy texnik vositalarning nerv tizimini zararlashi mumkin ekanligini neyropsixolog olim Zarifboy Ibodullayevning izlanishlarida ham ko’rishimiz mumkin. Olimning qarashlariga ko’ra, virtual dunyoga butkul sho’ng’ib ketish va bolada kattalar bilan muloqotning yetishmasligi natijasida “zamonaviy maugli sindromi” yuzaga kelishi mumkin. Xulosa o’rnida shuni aytish joizki, bugungi jadal sur’atlar bilan taraqqiy etayotgan texnologiyalar davrida raqamli tizimlardan foydalanishda psixogigiyena qoidalariga amal qilish yangi axborotlarni qabul qilinishi uchun sezitiv bo’lgan yosh davrlaridan biri hisoblanmish kichik maktab yoshi davridagi o’quvchilarning kognitiv jarayonlarini yuksaltirishga xizmat qilsa, aksincha bo’lgan holatda esa nafaqat oliy nerv markazlarining faoliyati va buning natijasida inson organizmining ham ruhan, ham fiziologik zararlanishiga olib kelishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati

1. Abduxoliqova D.R.” RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING BOSHLANG’ICH TA’LIMGA INTEGRATSIYALASHUVI”, “Ta’lim muhitining transformatsiyasi: zamonaviy o’qitishda raqamli texnologiyalarning o’rni” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya to’plami, 2025-yil 16-aprel, Toshkent.
2. Murodov U. O’..Sun’iy intellektning ta’limda kognitiv va metakognitiv jarayonlarga ta’siri. (2025). MAKTABGACHA VA MAKTAB TA’LIMI JURNALI, 3(11).
3. Peralbo-Uzquiano, M., Fernández-Abella, R., Durán-Bouza, M., Brenlla-Blanco, J.-C., & Cotos-Yáñez, J.-M. (2020). Evaluation of the effects of a virtual intervention programme on cognitive flexibility, inhibitory control and basic math skills in childhood education. *Computers & Education*, 159, Article 104006. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104006>
4. Ibodullayev Z. “Tibbiyot psixologiyasi”, Toshkent 2019.