

NEYRO TA'LIM ASOSIDA KOGNITIV JARAYONLARNI RIVOJLANTIRISHNING ILMIIY-METODIK ASOSLARI

Narmatova Yulduz Shavkatovna,

*Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
Samarqand filiali, assistent.*

narmatovay@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada neyro ta'lim asosida kognitiv jarayonlarni rivojlantirishning ilmiy-metodik asoslari tahlil qilinadi. Tadqiqot diqqat, xotira va tafakkur kabi asosiy kognitiv funksiyalarni rivojlantirishda neyropedagogik yondashuvlarning ahamiyatini ochib beradi. Neyrofan va pedagogika integratsiyasi asosida o'quvchilarning o'rganish jarayonini optimallashtirish, individual xususiyatlarini hisobga olish va samarali ta'lim strategiyalarini ishlab chiqish masalalari yoritiladi. Shuningdek, maqolada miya faoliyati, neyron aloqalar va ularning ta'lim jarayonidagi roli ilmiy nuqtai nazardan asoslab beriladi. Natijada, neyro ta'lim yondashuvlari orqali o'quvchilarning kognitiv salohiyatini oshirish va ta'lim samaradorligini yaxshilash imkoniyatlari ko'rsatib o'tiladi.

Kalit so'zlar: neyro ta'lim, neyropedagogika, kognitiv jarayonlar, diqqat, xotira, tafakkur, miya faoliyati, neyron aloqalar, o'quv jarayoni, ta'lim samaradorligi, individual yondashuv, innovatsion metodlar.

Аннотация. В данной статье анализируются научно-методические основы развития когнитивных процессов на основе нейрообразования. Исследование раскрывает значение нейропедагогических подходов в развитии таких ключевых когнитивных функций, как внимание, память и мышление. На основе интеграции нейронауки и педагогики освещаются вопросы оптимизации учебного процесса, учета индивидуальных особенностей обучающихся и разработки эффективных образовательных стратегий. Также в статье с научной точки зрения обосновывается роль деятельности мозга, нейронных связей и их влияние на процесс обучения. В результате показаны возможности повышения когнитивного потенциала учащихся и улучшения эффективности обучения посредством нейрообразовательных подходов.

Ключевые слова: нейрообразование, нейропедагогика, когнитивные процессы, внимание, память, мышление, деятельность мозга, нейронные связи, учебный процесс, эффективность обучения, индивидуальный подход, инновационные методы.

Abstract. This article analyzes the scientific and methodological foundations of developing cognitive processes based on neuroeducation. The study highlights the importance of neuropedagogical approaches in developing key cognitive functions such as attention, memory, and thinking. Based on the integration of neuroscience and pedagogy, the article addresses the optimization of the learning process, consideration of learners' individual characteristics, and the development of effective educational strategies. It also provides a scientific explanation of brain activity, neural connections, and their role in the learning process. As a result, the potential for enhancing students' cognitive abilities and improving learning effectiveness through neuroeducational approaches is demonstrated.

Keywords: neuroeducation, neuropedagogy, cognitive processes, attention, memory, thinking, brain activity, neural connections, learning process, educational effectiveness, individual approach, innovative methods.

Kirish. Zamonaviy ta'lim tizimida o'quvchilarning kognitiv jarayonlarini rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, diqqat, xotira va tafakkur kabi asosiy psixik funksiyalar o'quvchilarning bilimni o'zlashtirish darajasi va o'quv faoliyatining samaradorligini belgilaydi. So'nggi yillarda fan va texnologiyaning rivojlanishi natijasida neyrofan va pedagogika integratsiyasiga asoslangan neyro ta'lim yo'nalishi shakllandi.

Ushbu yondashuv inson miyasining ishlash mexanizmlarini chuqur o'rganish va ularni ta'lim jarayoniga tadbiq etishga qaratilgan. Neyro ta'lim o'quvchilarning individual psixofiziologik xususiyatlarini hisobga olgan holda o'qitish metodlarini ishlab chiqish imkonini beradi. Shu sababli, kognitiv jarayonlarni neyropedagogik yondashuvlar asosida rivojlantirish masalasi dolzarb ilmiy-amaliy muammo sifatida qaraladi.

Adabiyotlar tahlili. Kognitiv rivojlanish muammosi psixologiya va pedagogika fanlarida keng o'rganilgan. Piaget tomonidan ishlab chiqilgan kognitiv rivojlanish nazariyasiga ko'ra, inson tafakkuri muayyan bosqichlar asosida rivojlanadi va har bir bosqich o'ziga xos bilish imkoniyatlari bilan tavsiflanadi [1]. Vygotsky esa kognitiv rivojlanishda ijtimoiy muhit va ta'limning hal qiluvchi rol o'ynashini ta'kidlab, "yaqin rivojlanish zonasi" konsepsiyasini ilgari surgan [2].

Zamonaviy neyrofan tadqiqotlari ta'lim jarayonida miya faoliyatini hisobga olish zarurligini ko'rsatadi. Jensen va Sousa tadqiqotlarida miya asosida o'qitish (brain-based learning) konsepsiyasi asoslab berilgan bo'lib, unda emotsional muhit, motivatsiya, takrorlash va multisensor yondashuv muhim omillar sifatida e'tirof etiladi [3; 4]. Baddeley tomonidan ishlab chiqilgan ishchi xotira modeli esa axborotni qayta ishlash mexanizmlarini tushuntirib beradi [5]. Ushbu modelga ko'ra, inson xotirasi bir necha komponentlardan iborat bo'lib, ular o'quv jarayonida ma'lumotlarni samarali o'zlashtirishda muhim rol o'ynaydi.

Shunday qilib, mavjud ilmiy adabiyotlar tahlili neyropedagogik yondashuvlarning kognitiv jarayonlarni rivojlantirishda nazariy va amaliy asosga ega ekanligini ko'rsatadi.

Metodologiya. Mazkur tadqiqotda kognitiv jarayonlarni rivojlantirishning ilmiy-metodik asoslarini aniqlash maqsadida bir qator metodlardan foydalanildi. Xususan, ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish orqali neyro ta'lim va kognitiv rivojlanish bo'yicha mavjud nazariy qarashlar o'rganildi. Kuzatuv metodi yordamida o'quvchilarning o'quv jarayonidagi faoliyati tahlil qilindi. Tajriba-sinov ishlari davomida neyropedagogik yondashuvlarga asoslangan mashg'ulotlar tashkil etilib, ularning o'quvchilarning diqqat, xotira va tafakkuriga ta'siri o'rganildi. Shuningdek, taqqoslash va umumlashtirish metodlari orqali olingan natijalar tahlil qilindi. Tadqiqot jarayonida vizual, audial va kinestetik o'qitish usullarining integratsiyasi asosida mashg'ulotlar olib borildi.

Natijalar. Tadqiqot natijalari neyropedagogik yondashuvlarning kognitiv jarayonlarni rivojlantirishda yuqori samaradorlikka ega ekanligini tasdiqladi. Xususan, diqqatni rivojlantirishga qaratilgan mashqlar o'quvchilarning dars davomida faol ishtirokini oshirib, ularning e'tiborini uzoq muddat saqlash imkonini berdi. Xotira jarayonlarini rivojlantirishda assotsiativ bog'lanishlar, vizual materiallar va takrorlash usullaridan foydalanish o'quvchilarning ma'lumotlarni tez va samarali o'zlashtirishiga xizmat qildi. Ishchi xotiraning faollashuvi o'quvchilarning yangi bilimlarni qayta ishlash qobiliyatini oshirdi. Tafakkurni rivojlantirish esa muammoli vaziyatlar, mantiqiy

topshiriqlar va kreativ fikrlashni talab etuvchi mashqlar orqali amalga oshirildi. Natijada o'quvchilarning analitik va tanqidiy fikrlash qobiliyatlari sezilarli darajada oshdi.

Shuningdek, individual yondashuv asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini oshirib, ularning o'qishga bo'lgan motivatsiyasini kuchaytirgani aniqlandi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, neyro ta'lim asosida kognitiv jarayonlarni rivojlantirish zamonaviy ta'lim tizimida muhim yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Diqqat, xotira va tafakkurni rivojlantirishda neyropedagogik yondashuvlardan foydalanish o'quvchilarning bilim olish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, ta'lim jarayonida miya faoliyatining xususiyatlarini hisobga olish, individual yondashuvni qo'llash va innovatsion metodlardan foydalanish yuqori natijalarga olib keladi. Kelgusida ushbu yo'nalishda kengroq ilmiy izlanishlar olib borish va neyro ta'limni amaliyotga keng joriy etish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Piaget, J. *The psychology of the child*. – New York: Basic Books, 1972. – 173 p.
2. Vygotsky, L.S. *Mind in society: The development of higher psychological processes*. – Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978. – 159 p.
3. Jensen, E. *Brain-based learning: The new paradigm of teaching*. – Thousand Oaks, CA: Corwin Press, 2008. – 312 p.
4. Sousa, D.A. *How the brain learns*. – Thousand Oaks, CA: Corwin Press, 2011. – 336 p.
5. Baddeley, A. The episodic buffer: A new component of working memory // *Trends in Cognitive Sciences*. – 2000. – Vol. 4, No. 11. – P. 417–423.
6. Toktarova, V.I. *Neyropedagogika asoslari*. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2019. – 256 b.
7. O'zbekiston Respublikasi. "Ta'lim to'g'risida"gi Qonun. – Toshkent, 2020.
8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining ta'lim sohasini rivojlantirishga oid qarorlari. – Toshkent, 2019–2023.