

O'QUV JARAYONIDA NEYROPEDAGOGIKA TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH METODLARI

Tajiyeva Shahnoza Saporbayevna

Urganch Ranch universiteti pedagogika va filologiya fakulteti pedagogika mutaxassisligi

2- bosqich magistiri, Urganch tuman 2-son Texnikum psixologi

Orcid. Org/ 0009-0003-5740-4743.

Gmail tajiyevashaxnoza3@gmail.com

ANNOTATSIYA (O'zbek tilida): *Mazkur maqolada o'quv jarayonida neyropedagogika texnologiyalaridan foydalanishning nazariy-metodologik asoslari va amaliy samaradorligi tadqiq etilgan. Neyropedagogikaning shakllanish bosqichlari, uning neyropsixologiya, kognitiv fanlar hamda zamonaviy pedagogika bilan integratsion xususiyatlari tahlil qilingan. Tadqiqot jarayonida nazariy umumlashtirish, pedagogik tajriba-sinov, psixodiagnostik testlar, anketa-so'rov, statistik tahlil (Student t-mezoni) usullaridan foydalanildi. Natijalar neyropedagogik yondashuv asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni o'quvchilarning kognitiv faolligi, uzoq muddatli xotirasi, diqqat barqarorligi va ichki motivatsiyasini sezilarli darajada oshirishini ko'rsatdi. Maqolada neyropedagogika texnologiyalarini ta'lim tizimiga joriy etish bo'yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.*

Kalit so'zlar: *neyropedagogika, miya plastiklik xususiyati, kognitiv rivojlanish, ta'lim samaradorligi, multisensor o'qitish, neyropsixologiya, innovatsion pedagogika.*

Аннотация: *В статье исследуются теоретико-методологические основы и практическая эффективность применения нейропедагогических технологий в образовательном процессе. Проанализированы этапы формирования нейропедагогики и её интеграция с нейropsychологией, когнитивными науками и современной педагогикой. В исследовании использованы методы теоретического обобщения, педагогического эксперимента, психодиагностического тестирования, анкетирования и статистического анализа (t-критерий Стьюдента). Результаты показали, что образовательный процесс, организованный на основе нейропедагогического подхода, значительно повышает когнитивную активность, долговременную память, устойчивость внимания и внутреннюю мотивацию обучающихся. Разработаны научно-практические рекомендации по внедрению нейропедагогических технологий в систему образования.*

Ключевые слова: *нейропедагогика, пластичность мозга, когнитивное развитие, эффективность обучения, мультисенсорное обучение, нейropsychология, инновационная педагогика.*

ABSTRACT (English): *This article explores the theoretical and methodological foundations and practical effectiveness of applying neuropedagogical technologies in the*

educational process. The stages of neuropedagogy development and its integration with neuropsychology, cognitive sciences, and modern pedagogy are analyzed. The study employed theoretical generalization, pedagogical experiment, psychodiagnostic testing, questionnaires, and statistical analysis (Student's t-test). The results demonstrate that educational processes organized based on neuropedagogical approaches significantly enhance students' cognitive activity, long-term memory, attention stability, and intrinsic motivation. Scientifically grounded practical recommendations for implementing neuropedagogical technologies into the educational system are proposed.

Keywords: *neuropedagogy, brain plasticity, cognitive development, learning effectiveness, multisensory learning, neuropsychology, innovative pedagogy.*

KIRISH

Zamonaviy ta'lim tizimi inson kapitalini rivojlantirishga yo'naltirilgan bo'lib, bu jarayonning markazida o'quvchi shaxsining kognitiv va psixologik xususiyatlari turadi. Axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi, raqamli muhitning kengayishi hamda global bilimlar oqimi ta'lim jarayonini yangicha ilmiy asosda tashkil etishni talab etmoqda. Shu nuqtai nazardan, neyropedagogika — pedagogika va neyrobiologiya integratsiyasiga asoslangan fanlararo yo'nalish sifatida alohida ahamiyat kasb etadi.

Neyropedagogika inson miyasining funksional tuzilishi, neyron aloqalarining plastiklik xususiyati hamda kognitiv jarayonlarning biologik asoslariga tayangan holda ta'lim metodlarini ishlab chiqishni nazarda tutadi. Ushbu yondashuv o'quv materialini o'zlashtirish jarayonini miyaning tabiiy ishlash mexanizmlariga moslashtirish imkonini beradi.

Neyropedagogika-kognitiv neyrologiya, differensial psixofiziologiya va neyropsixologiyaning o'quvchi shaxsi tomonidan turli o'quv materiallarini o'zlashtirishida uning bosh miyasi faoliyatida sodir bo'ladigan o'zgarishlar to'g'risidagi ma'lumotlarni hamda o'quvchi va pedagogning individual lateratsiya profili variantlarining bir-biriga mos kelishini hisobga olgan holda ta'lim tarbiya jarayonini tashkil qilish to'g'risidagi fandir. Neyropedagogika fani pedagogika, psixologiya, neyrologiya va kibernetika fanlarining klassik asoslariga tayanib, shaxsga yo'naltirilgan ta'limni o'zida aks ettiradi.

Mavzuning dolzarbligi

Bugungi kunda ta'lim jarayonida quyidagi muammolar kuzatilmoqda:

- diqqatning tarqoqligi va tez chalg'ishi; uzoq muddatli xotira samaradorligining pasayishi; tashqi motivatsiyaga ortiqcha tayanish;
- individual farqlarni hisobga olmaslik.

Neyrobiologik tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, o'rganish jarayoni emotsional holat, motivatsiya, takrorlash intervali va multisensor ta'sir bilan bevosita bog'liq. Miyaning plastiklik xususiyati esa to'g'ri tashkil etilgan pedagogik ta'sir orqali yangi neyron aloqalarni shakllantirish imkonini beradi. Shu sababli neyropedagogika texnologiyalarini o'quv jarayoniga tatbiq etish ilmiy va amaliy jihatdan dolzarb hisoblanadi. Bugungi kunda neyropedagogika ta'lim ta'lim tizimida innovatsion yondashuvlarning nazariy asosi sifatida

qaralib, individual ta'lim modellarini yaratish hamda o'quv jarayoning samaradorligini oshirish uchun metodologik poydevor yaratmoqda. Uning shakillanishi va rivojlanishi ta'lim jarayonini samarali tashkil etish uchun fanlararo yondashuvlarning muhimligini namoyon qiladi. Shaxsga yo'naltirilgan yondashuv har bir o'quvchining o'quv jarayonida faol ishtirok etishini ta'minlaydi. Neyropedagogikada bu yondashuv asosida adaptive ta'lim modellari ishlab chiqilmoqda, ya'ni ta'lim jarayoni o'quvchining bilim darajasi va neyrofiziologik xususiyatlariga moslashtiriladi. Shu sababdan ushbu mavzuni o'rganish ta'lim tizimida dolzarb hisoblanadi.

Adabiyotlar tahlili

Neyropedagogika konsepsiyasi neyropsixologiya va kognitiv fanlar rivoji bilan chambarchas bog'liq. A.R. Luriya insonning yuqori psixik funksiyalarini tizimli tahlil qilib, miyaning funksional bloklari nazariyasini ishlab chiqdi. H. Gardner ko'p qirrali intellekt nazariyasi orqali individual o'rganish strategiyalarini asoslab berdi. J. Bruer ta'lim va neyrobiologiya o'rtasidagi integratsiya imkoniyatlarini tanqidiy tahlil qilgan. D. Sousa va E. Jensen esa "brain-based learning" konsepsiyasini ishlab chiqdilar.

Rivojlanshida nuqsoni bo'lgan bolalarga ta'lim berish, ularning ma'lumotlarini qabul qilishi va tafakkurining o'ziga xos xususiyatlarini aniqlashga doir bilimlarni tadqiq qilishda G.E.Vvedenskiy, V.I.Golod, V.A.Moskivin, A.V.Nikolskiylar ilmiy izlanishlar olib borganlar.

Chapaqay bolalarni ta'lim muassasalarida o'qitishni tashkil etish muammosi G.A.Antyuxin, M.M. Bezrukkix, N.N.Bogdanov, I.A.Makarev, V.A.Moskivin, A.I.Semenovichning tadqiqotlarida o'rganilgan.

Ta'lim jarayonida bolalar nutqi va tafakkurining rivojlanshiga bosh miya asimmetriyasi hamda chap va o'ng yarimsharlar shikastlanishi oqibatlarinig turlicha ta'sir etishi, inson miyasiga oid bilimlarni ta'lim jarayonida qo'llash imkoniyatlari L.S.Basser, J.E.Bogen, B.T.Vouds, E. Lenneberg, A.Smit, P.Volf, E.Jensen va B. Givenlarning ilmiy izlanishlarida o'z aksini topgan.

So'nggi yillarda neyrota'lim (neuroeducation) atamasi keng qo'llanilmoqda. Ushbu yo'nalish o'qitish metodlarini miya faoliyatining ilmiy dalillari bilan uyg'unlashtirishni maqsad qiladi. O'zbekiston pedagogik tadqiqotlarida innovatsion texnologiyalar, kompetensiyaviy yondashuv va raqamli pedagogika masalalari yoritilgan bo'lsa-da, neyropedagogik yondashuv yetarlicha tizimli o'rganilmagan.

Metodologiya (Tadqiqot usullari) Tadqiqot quyidagi metodologik yondashuvlarga asoslandi:

Nazariy metodlar: Analiz va sintez, Induksiya va deduksiya, Ilmiy umumlashtirish

Empirik metodlar: Pedagogik tajriba-sinov, Psixodiagnostik testlar (Burdon testi, RAVEN testi), So'rovnoma, Kuzatish

Statistik metodlar: Student t-mezoni, Foizli taqqoslash, Variatsion tahlil

Tajriba 6 oy davomida 2 ta guruh (nazorat va eksperimental) o'rtasida olib borildi. Har bir guruhda 30 nafardan talaba ishtirok etdi.

Eksperimental guruhda quyidagi neyropedagogik texnologiyalar qo'llanildi:

• Spaced repetition (interval takrorlash), Multisensor o'qitish, Vizual xaritalash (mind mapping), Emotsional faollashtirish texnikalari, Neyrotrening mashqlari

Tajriba yakunida quyidagi natijalar qayd etildi:

Ko'rsatkich	Nazorat guruhi	Eksperimental guruhi	O'si sh (%)
Diqqat barqarorligi	64%	82%	+28 %
Uzoq muddatli xotira	59%	91%	+32 %
Motivatsiya indeksi	61%	96%	+35 %
O'zlashtirish darajasi	68%	86%	+18 %

Statistik tahlil natijalariga ko'ra, $p < 0.05$ darajada ishonchli farq aniqlandi.

Natijalar shuni ko'rsatadiki, neyropedagogik metodlar:

- bilimni uzoq muddat saqlashni kuchaytiradi;
- diqqatni boshqarish mexanizmlarini faollashtiradi;
- ichki motivatsiyani oshiradi;
- o'quvchining individual o'rganish strategiyasini shakllantiradi.

Umumiy xulosa va tavsiyalar

Tadqiqot natijalariga asosanib quyidagi xulosalar chiqarildi:

Neyropedagogika texnologiyalaridan foydalanish o'quvchilarning diqqatni jamlash, ma'lumotni uzoq muddatli xotirada saqlash, tahliliy va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga ijobiy ta'sir ko'rsatishi tajriba-sinov ishlari orqali tasdiqlandi. Xususan, interfaol metodlar, multisensor yondashuv, mnemotexnikalar, vizualizatsiya, neyrogimnastika mashqlari hamda refleksiv faoliyat elementlarini qo'llash o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini sezilarli oshirganligi aniqlandi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, neyropedagogik texnologiyalarni qo'llashda individual yondashuv tamoyiliga amal qilish muhim ahamiyat kasb etadi. Har bir o'quvchining kognitiv rivojlanish darajasi, temperament turi, axborotni qabul qilish kanallari (vizual, audial, kinestetik) hamda motivatsion omillari inobatga olingan taqdirda ta'lim samaradorligi ortadi. Bu esa shaxsga yo'naltirilgan ta'lim modelining neyropedagogik asosda yanada takomillashishiga xizmat qiladi.

• Neyropedagogika texnologiyalari ta'lim samaradorligini oshiruvchi innovatsion vosita hisoblanadi.

• Miyaning plastiklik xususiyatidan foydalanish bilimlarni mustahkamlash imkonini beradi.

• Multisensor yondashuv o'quv materialining chuqur o'zlashtirilishiga xizmat qiladi.

- Oliy ta'lim muassasalarida "Neyropedagogika asoslari" fanini joriy etish;
- O'qituvchilar uchun maxsus trening dasturlarini ishlab chiqish;
- Ta'lim jarayonida interval takrorlash tizimini qo'llash;
- Raqamli neyroplatformalar yaratish;
- Stressni kamaytiruvchi pedagogik muhitni shakllantirish.

ADABIYOTLAR RO'YXATI (GOST 7.1–2003)

1. Лурия А. Р. Высшие корковые функции человека. – М.: МГУ, 1969. – 504 с.
2. Выготский Л. С. Мышление и речь. – М.: Лабиринт, 1999. – 352 с.
3. Gardner H. Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences. – New York: Basic Books, 1983. – 440 p.
4. Bruer J. T. Education and the Brain: A Bridge Too Far // Educational Researcher. – 1997. – Vol. 26(8). – P. 4–16.
5. Sousa D. A. How the Brain Learns. – Thousand Oaks: Corwin Press, 2011. – 336 p.
6. Jensen E. Brain-Based Learning. – San Diego: The Brain Store, 2008. – 189 p.
7. Kolb B., Whishaw I. Fundamentals of Human Neuropsychology. – New York: Worth Publishers, 2009. – 640 p.
8. Chernigovskaya T. V. Mozg i yazyk. – SPb.: Piter, 2013. – 288 s.
9. Immordino-Yang M. Emotions, Learning and the Brain. – New York: W.W. Norton, 2016. – 384 p.
10. Tokuhamma-Espinosa T. Making Classrooms Better. – New York: W.W. Norton, 2014. – 320 p.