

**BOSHLANG'ICH TA'LIMDA YOSH O'QUVCHILARNING KOGNITIV TAFAKKURINI
RIVOJLANTIRISHDA NEYROTEKNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING
PEDAGOGIK-METODIK ASOSLARI**

Bekchanova Mardona Baxtiyarovna

Urganch RANCH texnologiya Universiteti Pedagogika mutaxassisligi magistranti.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18977139>

Annotatsiya. Mazkur maqolada boshlang'ich ta'lim jarayonida yosh o'quvchilarning kognitiv tafakkurini rivojlantirishda neyrotekhnologiyalardan foydalanishning pedagogik-metodik asoslari tahlil qilinadi. Tadqiqotning maqsadi boshlang'ich ta'lim jarayonida neyrotekhnologiyalar asosida o'quvchilarning mantiqiy, analitik va ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan samarali metodik yondashuvlarni aniqlashdan iborat. Tadqiqot jarayonida pedagogik kuzatuv, tahlil, tajriba-sinov va taqqoslash metodlaridan foydalanildi.

Natijalar shuni ko'rsatdiki, neyrotekhnologiyalarga asoslangan o'qitish jarayoni o'quvchilarning diqqat, xotira va muammoli vaziyatlarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirishda samarali hisoblanadi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, ta'lim jarayoniga neyrotekhnologiyalarni joriy etish o'quvchilarning kognitiv rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: neyrotekhnologiya, kognitiv tafakkur, boshlang'ich ta'lim, pedagogik metodika, innovatsion ta'lim, o'quv jarayoni.

Аннотация. В данной статье рассматриваются педагогико-методические основы использования нейротехнологий в развитии когнитивного мышления младших школьников в системе начального образования. Цель исследования заключается в определении эффективных методов применения нейротехнологий для развития логического, аналитического и творческого мышления учащихся. В процессе исследования были использованы методы педагогического наблюдения, анализа, экспериментального обучения и сравнительного исследования. Результаты показали, что применение нейротехнологий в образовательном процессе способствует развитию внимания, памяти и навыков решения проблем у учащихся. Кроме того, использование инновационных педагогических подходов повышает интерес и учебную мотивацию школьников. В результате исследования установлено, что нейротехнологии являются эффективным средством развития когнитивного мышления учащихся начальных классов.

Ключевые слова: нейротехнологии, когнитивное мышление, начальное образование, педагогическая методика, инновационные технологии.

Abstract. This article examines the pedagogical and methodological foundations of using neurotechnologies in developing the cognitive thinking of primary school students. The purpose of the study is to identify effective methods for applying neurotechnologies to enhance students' logical, analytical, and creative thinking skills. The research employed methods such as pedagogical observation, analysis, experimental teaching, and comparative evaluation. The results indicate that the integration of neurotechnologies into the educational process positively influences students' attention, memory, and problem-solving skills. Furthermore, innovative pedagogical approaches increase students' interest and motivation in learning. The findings suggest that the use of neurotechnologies in primary education serves as an effective pedagogical tool for developing the cognitive abilities of young learners.

Keywords: *neurotechnology, cognitive thinking, primary education, pedagogical methodology, innovative learning.*

Introduction (Kirish)

Bugungi kunda ta'lim tizimida innovatsion texnologiyalarni joriy etish hamda o'quvchilarning intellektual salohiyatini rivojlantirish muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Ayniqsa, boshlang'ich ta'lim bosqichi o'quvchilarning tafakkuri, diqqat, xotira hamda kognitiv qobiliyatlari shakllanadigan muhim davr hisoblanadi. Shu sababli mazkur bosqichda o'quvchilarning tafakkur faoliyatini rivojlantirishga qaratilgan zamonaviy pedagogik metodlardan foydalanish zarur.

So'nggi yillarda pedagogika, psixologiya va neyrofanlar integratsiyasi natijasida ta'lim jarayonida yangi innovatsion yondashuvlar shakllanmoqda. Ulardan biri neyrotexnologiyalardan foydalanishdir. Neyrotexnologiyalar inson miyasi faoliyati va kognitiv jarayonlarni o'rganishga asoslangan bo'lib, ta'lim jarayonida o'quvchilarning fikrlash faoliyatini faollashtirishga xizmat qiladi.

Zamonaviy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, neyrotexnologiyalar asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni o'quvchilarning diqqatini jamlash, axborotni qabul qilish va uni tahlil qilish jarayonlarini sezilarli darajada yaxshilaydi. Shu bilan birga, bunday texnologiyalar o'quvchilarning ijodiy fikrlashini rivojlantirishga ham yordam beradi.

Shu nuqtai nazardan, boshlang'ich ta'lim jarayonida yosh o'quvchilarning kognitiv tafakkurini rivojlantirishda neyrotexnologiyalardan foydalanishning pedagogik-metodik asoslarini o'rganish dolzarb ilmiy muammo hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi boshlang'ich ta'lim jarayonida o'quvchilarning kognitiv tafakkurini rivojlantirishda neyrotexnologiyalardan foydalanishning samarali metodikasini ishlab chiqishdan iborat.

Methods (Metodologiya)

Tadqiqot jarayonida bir qator nazariy va amaliy metodlardan foydalanildi.

Nazariy metodlar qatoriga pedagogik, psixologik hamda metodik adabiyotlarni tahlil qilish, ilmiy manbalarni umumlashtirish va tizimlashtirish kiradi. Ushbu metodlar orqali neyrotexnologiyalarning ta'lim jarayonidagi o'rni va ahamiyati o'rganildi.

Empirik metodlar sifatida pedagogik kuzatuv, suhbat, so'rovnoma hamda tajriba-sinov ishlari qo'llanildi. Pedagogik kuzatuv yordamida o'quvchilarning o'quv faoliyati va tafakkur jarayonlari o'rganildi.

Tajriba-sinov ishlari boshlang'ich sinf o'quvchilari ishtirokida tashkil etildi. Tajriba jarayonida o'quvchilarning kognitiv rivojlanish darajasi aniqlanib, neyrotexnologiyalarga asoslangan metodik mashg'ulotlar tashkil etildi.

Shuningdek, o'quvchilarning tafakkur rivojlanishini baholash uchun tahlil va taqqoslash metodlari qo'llanildi. Olingan natijalar an'anaviy ta'lim metodlari bilan solishtirildi.

Tadqiqot jarayonida quyidagi neyrotexnologiyalarga asoslangan pedagogik usullardan foydalanildi:

- neyropsixologik o'yinlar
- interaktiv raqamli ta'lim vositalari

- diqqatni rivojlantiruvchi mashqlar
- mantiqiy fikrlashni rivojlantiruvchi topshiriqlar
- muammoli vaziyatlarga asoslangan o'quv faoliyati

Mazkur metodlar o'quvchilarning kognitiv faoliyatini faollashtirishga qaratildi.

Results (Natijalar)

Tajriba-sinov natijalari shuni ko'rsatdiki, neyrotexnologiyalardan foydalanishga asoslangan ta'lim jarayoni o'quvchilarning kognitiv rivojlanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

Xususan, tajriba jarayonida quyidagi natijalar kuzatildi:

Birinchidan, o'quvchilarning diqqat darajasi oshdi. Neyrotexnologiyalarga asoslangan mashqlar orqali o'quvchilar o'quv jarayoniga faolroq jalb qilindi.

Ikkinchidan, o'quvchilarning xotira faoliyati yaxshilandi. Interaktiv va vizual mashg'ulotlar o'quvchilarning axborotni eslab qolish qobiliyatini rivojlantirdi.

Uchinchidan, o'quvchilarning mantiqiy va analitik fikrlash ko'nikmalari rivojlandi.

Muammoli vaziyatlarga asoslangan topshiriqlar o'quvchilarning mustaqil fikrlashini rag'batlantirdi.

To'rtinchidan, o'quvchilarning o'qishga bo'lgan motivatsiyasi oshdi. Interaktiv va innovatsion metodlar o'quv jarayonini qiziqarli va samarali tashkil etishga yordam berdi.

Tajriba natijalari neyrotexnologiyalar asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni an'anaviy ta'lim usullariga nisbatan samaraliroq ekanligini ko'rsatdi.

Discussion (Muhokama)

Olingan natijalar zamonaviy ta'lim tizimida neyrotexnologiyalardan foydalanish muhim pedagogik ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi. Neyrotexnologiyalar asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni o'quvchilarning kognitiv faoliyatini faollashtiradi hamda ularning tafakkur jarayonlarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Shuningdek, bunday metodlar o'quvchilarning mustaqil fikrlashini shakllantirishga yordam beradi. O'quvchilarning muammoli vaziyatlarni tahlil qilish va ularga yechim topish ko'nikmalari rivojlanadi.

Zamonaviy pedagogik tadqiqotlar ham neyrotexnologiyalardan foydalanish ta'lim samaradorligini oshirishini tasdiqlaydi. Shu sababli boshlang'ich ta'lim tizimida neyrotexnologiyalarga asoslangan metodik yondashuvlarni joriy etish muhim hisoblanadi.

Biroq bunday texnologiyalarni ta'lim jarayoniga joriy etishda o'qituvchilarning metodik tayyorgarligi ham muhim ahamiyatga ega. Shu sababli pedagoglarni ushbu sohada tayyorlash ham muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Conclusion (Xulosa)

Tadqiqot natijalari boshlang'ich ta'lim jarayonida yosh o'quvchilarning kognitiv tafakkurini rivojlantirishda neyrotexnologiyalardan foydalanish muhim pedagogik ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatdi. Zamonaviy ta'lim tizimida o'quvchilarning intellektual salohiyatini rivojlantirish, ularning mustaqil fikrlashini shakllantirish hamda muammoli vaziyatlarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirish ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, neyrotexnologiyalar asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni o'quvchilarning kognitiv rivojlanishini ta'minlashda samarali vosita sifatida namoyon bo'ladi.

Tadqiqot davomida o'quvchilarning tafakkur jarayonlarini rivojlantirishga qaratilgan turli pedagogik metodlar hamda neyrotexnologiyalarga asoslangan interaktiv mashg'ulotlar qo'llanildi.

O'tkazilgan tajriba-sinov ishlari natijalari shuni ko'rsatdiki, bunday metodlar o'quvchilarning diqqat, xotira, mantiqiy fikrlash va analitik tafakkurini rivojlantirishga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

Ayniqsa, interaktiv va vizual texnologiyalar asosida tashkil etilgan mashg'ulotlar o'quvchilarning o'quv jarayoniga faol jalb qilinishini ta'minlaydi hamda ularning o'qishga bo'lgan qiziqishini oshiradi.

Shuningdek, tadqiqot natijalari neyrotexnologiyalardan foydalanish o'quvchilarning muammoli vaziyatlarni tahlil qilish, mustaqil qaror qabul qilish va ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam berishini ko'rsatdi. Bu esa o'quvchilarning nafaqat bilim olish jarayonini samarali tashkil etish, balki ularning shaxsiy va intellektual rivojlanishini ham ta'minlaydi.

Tadqiqot jarayonida olingan natijalar asosida quyidagi xulosalarga kelish mumkin:

- boshlang'ich ta'lim jarayonida neyrotexnologiyalardan foydalanish o'quvchilarning kognitiv rivojlanishini ta'minlaydi;
- neyrotexnologiyalarga asoslangan pedagogik metodlar o'quvchilarning diqqat, xotira va tafakkur faoliyatini faollashtiradi;
- interaktiv va innovatsion texnologiyalar o'quvchilarning o'qishga bo'lgan motivatsiyasini oshiradi;
- muammoli vaziyatlarga asoslangan o'quv faoliyati o'quvchilarning mustaqil fikrlashini rivojlantiradi.

Shu bilan birga, neyrotexnologiyalarni ta'lim jarayoniga joriy etishda pedagoglarning metodik tayyorgarligi muhim ahamiyatga ega. Shu sababli o'qituvchilarning zamonaviy pedagogik texnologiyalar va neyrotexnologiyalar bo'yicha bilim va ko'nikmalarini oshirish zarur hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Anderson J. Cognitive Psychology and Its Implications. – New York: Worth Publishers, 2015.
2. Bruer J. Education and the Brain: A Bridge Too Far. – Educational Researcher, 1997.
3. Sousa D. How the Brain Learns. – California: Corwin Press, 2017.
4. Goswami U. Cognitive Development and Cognitive Neuroscience. – London: Psychology Press, 2018.
5. Jensen E. Brain-Based Learning: The New Paradigm of Teaching. – California: Corwin Press, 2008.
6. Howard-Jones P. Neuroscience and Education: A Review of Educational Interventions and Approaches. – Educational Research, 2014.