

BOLALAR MIYASI RIVOJLANISHINING NEYROPSIXOLOGIK ASOSLARI**N.O. Saidova**

FarDU, p.f.f.d. (PhD), katta o'qituvchi.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15628471>

Annotatsiya. Ushbu maqolada bolalar miyasi rivojlanishining neyropsixologik asoslari, ya'ni neyrofiziologik jarayonlar va psixik funksiyalarning shakllanish mexanizmlari ilmiy asosda yoritilgan. Tadqiqotda yoshga xos neyropsixologik bosqichlar, miya qismlarining funksional yetilishi va pedagogik jarayonda bu omillarni hisobga olish muhimligi haqida so'z yuritiladi.

Kalit so'zlar: neyropsixologiya, bola miyasi, kognitiv rivojlanish, sinapslar, neyroplastiklik, prefrontal korteks, lateralizatsiya.

Zamonaviy pedagogika va psixologiya fanlarining integratsiyalashuvi natijasida **neyropsixologiya** - ya'ni miya faoliyati va psixik jarayonlar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni o'rganuvchi soha keng ommalashmoqda. Ayniqsa, **bolalar rivojlanishida** bu sohaning o'rni beqiyosdir, chunki miya faoliyati bola ruhiy holati, bilim olish qobiliyati, xulq-atvori va ijtimoiy moslashuviga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Ushbu maqolaning maqsadi - **bolalarda miyaning bosqichma-bosqich shakllanishi**, kognitiv va emotsional jarayonlarning neyropsixologik asoslarini tahlil qilish va ularni pedagogik amaliyotga integratsiyalash zaruratini asoslab berishdir.

1. Neyropsixologiya va bola rivojlanishi

Neyropsixologiya bola miyasi faoliyatini quyidagi yo'nalishlarda o'rganadi:

- **Sensor-motor tizimlarning rivojlanishi** (ko'rish, eshitish, harakat);
- **Kognitiv funksiyalar shakllanishi** (diqqat, xotira, tafakkur, nutq);
- **Ijtimoiy-emotsional rivojlanish** (empatiya, o'zini nazorat qilish);
- **Miyadagi lateralizatsiya jarayonlari** (chap/o'ng yarimsharlar differensial rivojlanishi).

Bu jihatlar bolaning shaxsiy shakllanishida poydevor vazifasini bajaradi.

2. Miyadagi rivojlanish bosqichlari

Bolalar miyasining rivojlanishi biologik jihatdan quyidagi bosqichlarga ajratiladi:

Yosh oralig'i	Miya rivojlanishi xususiyatlari
0–2 yosh	Tezkor sinaptogenez; sensor-motor koordinatsiya shakllanadi
3–6 yosh	Prefrontal korteks faoliyati kuchayadi; diqqat, nutq rivojlanadi
6–10 yosh	Kognitiv funksiyalar kuchayadi; mantiqiy tafakkur faollashadi
11–16 yosh	Abstrakt fikrlash, o'z-o'zini boshqarish, refleksiya paydo bo'ladi

Bu bosqichlarda har bir neyronal aloqa miyaning keyingi shakllanishida asosiy rol o'ynaydi. Ayniqsa, **3–6 yosh** oralig' "kritik davr" sifatida alohida e'tiborga loyiq.

3. Asosiy psixik funksiyalar va ularning neyropsixologik asoslari

a) Diqqat va xotira Bu funksiyalar **prefrontal korteks** va **gippokamp** faoliyati bilan bog'liq. Vizual, eshituv va kinestetik stimullar orqali ular bosqichma-bosqich kuchaytiriladi.

b) Nutq faoliyati Nutqning shakllanishi **Broka** va **Verneke zonalari** bilan bog'liq. Bola nutqi miyaning chap yarimsharidagi bu markazlar faoliyatiga asoslanadi. Dastlabki yillarda bu sohalar hali yetilmagan bo'ladi, shuning uchun til rivojlanishi ko'proq o'zlashtirish orqali yuz beradi.

c) **Emotsional holat va o'zini tutish** Amigadala va orbitofrontal korteks emotsiyalarni boshqarishda ishtirok etadi. Bola bu orqali o'z his-tuyg'ularini tushunish, nazorat qilish, atrofdagilar bilan emotsional aloqani shakllantirishni o'rganadi.

d) **Harakat va koordinatsiya** Bu funksiyalar motor korteks, serebellum va bazal gangliyalarga tayanadi. Harakatli o'yinlar orqali bu sohalarining faoliyati kuchayadi, ayniqsa nozik motorika va qaysi qo'l ustunligini aniqlashda muhim.

4. Miya plastiklik xususiyati va pedagogik yondashuvlar

Neyroplastiklik — bu miyaning tashqi ta'sirlarga moslashish, yangi neyron aloqalarni hosil qilish qobiliyati. Bolalik davri aynan eng kuchli plastiklik fazasi hisoblanadi. Bu quyidagilarni taqozo etadi:

- Ko'p kanalli (multimodal) o'rganish muhiti;
- Harakat, musiqiy va nutqiy faoliyat uyg'unligi;
- Shaxsiy rivojlanish traektoriyalarini e'tiborga olish;
- Stress omillarni kamaytirish va ijobiy emotsiyalar yaratish.

Bu holatda o'quv jarayoni bolaga nafaqat bilim, balki sog'lom psixologik asos ham beradi.

Bolalar miyasi rivojlanishi — murakkab, bosqichma-bosqich kechuvchi neyropsixologik jarayon bo'lib, har bir bosqichda alohida didaktik yondashuv talab qiladi. Ushbu maqolada bola miyasining tuzilmasi, funksional faoliyati va rivojlanish mexanizmlari tahlil qilindi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, pedagogik faoliyatda neyropsixologik bilimlar asosida harakat qilinishi bolalar salohiyatini to'liq ochishga xizmat qiladi.

REFERENCES

1. Luria A.R. (1973). *The Working Brain: An Introduction to Neuropsychology*. Penguin Books.
2. Vygotsky L.S. (1983). *Collected Works. Vol. 2: The Fundamentals of Defectology*. Moscow.
3. Жанелидзе Т.А. (2020). *Детская нейropsychология*. Санкт-Петербург: Питер.
4. Ross A., & Faulkner R. (2021). *Child Development: A Neuropsychological Perspective*. Routledge.
5. Xaitova D., Toshmatova M. (2022). "Maktabgacha yoshdagi bolalar neyropsixologik rivojlanishining zamonaviy talqinlari", *O'zbekiston pedagogik jurnali*, №2.
6. Hasanov O. (2021). "Bolalar psixik rivojida miyaviy omillar", *Psixologiya va ta'lim*, №4.
7. Sapaeva M. (2023). "Neyropedagogikaning psixologik asoslari", *Pedagogik innovatsiyalar jurnali*, №1.