

INDIVIDUAL TA'LIM TRAYEKTORIYASINI SHAKLLANTIRISHDA NEYROPEDAGOGIK DIAGNOSTIKA MEZONLARI VA KO'RSATKICHLARI

M.H.Ozodova¹ 

Mas'ul muallif: Ozodova Madina Hamza qizi, Osiyo xalqaro universiteti dotsenti, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD).

Accepted: 01 Oktabr 2026
Published: 01 Oktabr 2026

Copyright: © 2026 by the author(s). Licensee Buxoro xalqaro universiteti ilmiy axborotnomasi.

Iqtibos uchun: Ozodova, M. H. INDIVIDUAL TA'LIM TRAYEKTORIYASINI SHAKLLANTIRISHDA NEYROPEDAGOGIK DIAGNOSTIKA MEZONLARI VA KO'RSATKICHLARI / M. H. Ozodova // Buxoro xalqaro universiteti ilmiy axborotnomasi. — 2026. — T. 10, № 1. — B. 47–50.

1. Osiyo xalqaro universiteti dotsenti, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Annotatsiya. Mazkur maqolada individual ta'lim trayektoriyasini shakllantirish jarayonida neyropedagogik diagnostikaning nazariy-metodik ahamiyati yoritilgan. O'quvchilarning kognitiv, emotsional, motivatsion hamda psixofiziologik xususiyatlarini aniqlash orqali ta'lim jarayonini individuallashtirish imkoniyatlari tahlil qilingan. Neyropedagogik diagnostikaning asosiy mezonlari sifatida kognitiv rivojlanish, diqqat va xotira, axborotni qabul qilish va qayta ishlash, motivatsion-emotsional holat, o'zini o'zi boshqarish hamda refleksiv faoliyat kabi tarkibiy komponentlar ajratilgan. Har bir mezonga tegishli ko'rsatkichlar tavsiflanib, ularni pedagogik diagnostika jarayonida aniqlash yo'llari ko'rsatib berilgan. Shuningdek, diagnostika natijalari asosida o'quvchining individual ta'lim trayektoriyasini loyihalash algoritmi taklif etilgan. Maqolada neyropedagogik diagnostika o'quvchining shaxsiy imkoniyatlarini aniqlash, ta'lim mazmuni va metodlarini individuallashtirish hamda funksional savodxonlikni rivojlantirishning muhim pedagogik vositasi ekanligi asoslangan.

Kalit so'zlar: neyropedagogika, neyropedagogik diagnostika, individual ta'lim trayektoriyasi, kognitiv rivojlanish, funksional savodxonlik, individual yondashuv, diagnostik mezon, diagnostik ko'rsatkich, refleksiya, ta'limni individuallashtirish.

КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ НЕЙРОПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ

Аннотация. В данной статье освещается теоретико-методическое значение нейропедагогической диагностики в процессе формирования индивидуальной образовательной траектории. Проанализированы возможности индивидуализации образовательного процесса путем выявления когнитивных, эмоциональных, мотивационных и психофизиологических особенностей учащихся. В качестве основных критериев нейропедагогической диагностики выделены такие компоненты, как когнитивное развитие, внимание и память, восприятие и обработка информации, мотивационно-эмоциональное состояние, саморегуляция и рефлексивная деятельность. Описаны показатели, соответствующие каждому критерию, и указаны пути их определения в процессе педагогической диагностики. Также на основе результатов диагностики предложен алгоритм проектирования индивидуальной образовательной траектории учащегося. В статье нейропедагогическая диагностика направлена на выявление личностных возможностей учащегося, индивидуализацию содержания и методов обучения, а также функциональную

Ключевые слова: индивидуализация образования, нейропедагогика, нейропедагогическая диагностика, индивидуальная образовательная траектория, когнитивное развитие, функциональная грамотность, индивидуальный подход, диагностический критерий, диагностический показатель, рефлексия.

CRITERIA AND INDICATORS OF NEUROPEDAGOGICAL DIAGNOSTICS IN THE FORMATION OF AN INDIVIDUAL EDUCATIONAL TRAJECTORY

Abstract. This article highlights the theoretical and methodological significance of neuropsychological diagnostics in the process of forming an individual educational trajectory. The possibilities of individualizing the educational process were analyzed by identifying the cognitive, emotional, motivational, and psychophysiological characteristics of students. As the main criteria of neuropsychological diagnostics, such components as cognitive development, attention and memory, reception and processing of information, motivational-emotional state, self-regulation and reflexive activity are identified. Indicators corresponding to each criterion are described, and ways to determine them in the process of pedagogical diagnostics are shown. Additionally, an algorithm for designing a student's individual educational trajectory based on diagnostic results has been proposed. In the article, neuropsychological diagnostics is aimed at identifying the student's personal capabilities, individualizing educational content and methods, and improving functional.

Keywords: neuropsychology, neuropsychological diagnostics, individual educational trajectory, cognitive development, functional literacy, individual approach, diagnostic

criterion, diagnostic indicator, reflection, individualization of education.

Kirish. Zamonaviy ta'lim tizimida o'quvchiga tayyor bilimlarni yetkazish bilan cheklanib qolish yetarli emas. Bugungi pedagogik jarayon o'quvchining shaxsiy imkoniyatlari, qiziqishlari, bilimlarni o'zlashtirish sur'ati, kognitiv xususiyatlari hamda mustaqil faoliyat yuritish qobiliyatini hisobga olgan holda tashkil etilishi zarur. Shu nuqtai nazardan, ta'limni individuallashtirish va har bir o'quvchi uchun individual ta'lim trayektoriyasini belgilash dolzarb ilmiy-pedagogik muammolardan biri hisoblanadi.

Individual ta'lim trayektoriyasi o'quvchining ta'limiy ehtiyojlari, qobiliyatlari, rivojlanish sur'ati, mavjud bilim va ko'nikmalari, motivatsiyasi hamda istiqboldagi rivojlanish imkoniyatlariga mos ravishda tashkil etiladigan pedagogik yo'nalishdir. Bunday trayektoriyani samarali shakllantirish uchun o'quvchining individual xususiyatlarini obyektiv va tizimli aniqlash talab etiladi.

An'anaviy pedagogik diagnostika o'quvchining bilim, ko'nikma va malakalari holatini baholashga yo'naltirilgan bo'lsa, neyropedagogik diagnostika o'quv faoliyatining chuqurroq mexanizmlarini o'rganishga imkon beradi. Unda diqqat, xotira, tafakkur, axborotni idrok etish, emotsional barqarorlik, motivatsiya, faoliyatni boshqarish va refleksiya kabi jihatlar kompleks tarzda tahlil qilinadi.

Neyropedagogik diagnostikaning asosiy maqsadi o'quvchiga tibbiy yoki klinik tashxis qo'yish emas, balki ta'lim jarayonini pedagogik jihatdan optimallashtirish uchun uning o'quv faoliyatiga ta'sir ko'rsatuvchi individual xususiyatlarini aniqlashdan iborat.

Neyropedagogika pedagogika, psixologiya, kognitiv fanlar va inson miyasi faoliyatiga oid ilmiy bilimlarning o'zaro integratsiyasiga asoslangan yo'nalish sifatida ta'lim jarayonida o'quvchining individual imkoniyatlarini hisobga olishga xizmat qiladi.

Neyropedagogik diagnostika esa o'quvchining bilish jarayonlari va ta'limiy faoliyatining o'ziga xos jihatlarini tizimli o'rganishga qaratilgan pedagogik diagnostika shakli sifatida qaralishi mumkin. [1].

Mazkur diagnostika orqali o'quvchining axborotni qabul qilish xususiyati, diqqatni jamlash va taqsimlash darajasi, qisqa va uzoq muddatli xotira imkoniyatlari, mantiqiy, tanqidiy va ijodiy fikrlash xususiyatlari, yangi vaziyatga moslashish qobiliyati, ta'lim motivatsiyasi, emotsional barqarorligi, mustaqil ta'lim olish ko'nikmalari hamda o'z faoliyatini rejalashtirish va nazorat qilish qobiliyati aniqlanishi mumkin. Mazkur ma'lumotlar o'qituvchi uchun o'quvchining individual ta'lim trayektoriyasini ishlab chiqishning diagnostik asosini yaratadi.

Individual ta'lim trayektoriyasini tasodifiy yoki faqat o'qituvchining subyektiv kuzatuvlari asosida shakllantirish pedagogik jihatdan yetarli natija bermaydi. U aniq diagnostik ma'lumotlarga tayanishi lozim. Diagnostika o'quvchining hozirgi rivojlanish holatini, mavjud imkoniyatlarini va rivojlantirilishi lozim bo'lgan jihatlarini aniqlash imkonini beradi.

Shu asosda individual ta'lim trayektoriyasini shakllantirish quyidagi ketma-ketlikda amalga oshirilishi mumkin: diagnostika → individual kognitiv profilni aniqlash → mavjud muammo va imkoniyatlarni belgilash → individual ta'lim maqsadini aniqlash → ta'lim mazmunini moslashtirish → individual pedagogik texnologiyalarni tanlash → monitoring → korreksiya → natijani baholash.

Mazkur algoritm o'quvchining o'zlashtirish sur'atini hisobga olish bilan birga, uning funksional savodxonligini rivojlantirishga ham xizmat qiladi. [2].

Metod. Neyropedagogik diagnostikaning mezon va ko'rsatkichlari

1. Kognitiv rivojlanish mezon

Kognitiv rivojlanish mezoni o'quvchining fikrlash faoliyatini, axborotni tushunish, tahlil qilish va umumlashtirish imkoniyatlarini aniqlashga xizmat qiladi. Uning asosiy ko'rsatkichlari: muammoni anglash darajasi; sabab-oqibat munosabatlarini aniqlash; taqqoslash va guruhlash ko'nikmasi; tahlil va sintez qilish; mantiqiy xulosa chiqarish; bilimlarni yangi vaziyatga ko'chirish; muammoni hal qilishning bir nechta usulini topa olish. Kognitiv rivojlanish darajasi yuqori bo'lgan o'quvchilarga murakkablashtirilgan, izlanishga yo'naltirilgan va ochiq turdagi topshiriqlar berilishi mumkin. Qo'shimcha pedagogik yordamga ehtiyoji mavjud o'quvchilarga esa bosqichma-bosqich bajariladigan, algoritmlashtirilgan va vizual ko'mak bilan ta'minlangan topshiriqlar tavsiya etiladi.

2. Diqqat mezon

Ta'lim samaradorligi bevosita o'quvchining diqqat xususiyatlariga bog'liq. Shu sababli individual ta'lim trayektoriyasini loyihalashda diqqatning barqarorligi va taqsimlanish darajasini aniqlash muhim hisoblanadi. Asosiy ko'rsatkichlar: topshiriqqa diqqatni yo'naltira olish; diqqatni ma'lum vaqt davomida saqlash; bir faoliyat turidan boshqasiga o'tish; bir vaqtning o'zida bir nechta axborot elementlari bilan ishlash; chalg'ituvchi omillar ta'siriga barqarorlik; xatolarni mustaqil aniqlash. Diqqati tez chalg'iydigan o'quvchilar uchun topshiriqlarni qisqa bosqichlarga ajratish, vizual tayanchlardan foydalanish va faoliyat turlarini almashlab borish samarali hisoblanadi.

3. Xotira mezon

Xotira o'quv materialini o'zlashtirish, uni saqlash va zarur vaziyatda qayta tiklashning asosiy kognitiv mexanizmlaridan biridir. Ushbu mezonning ko'rsatkichlari: axborotni eslab qolish tezligi; qisqa muddatli xotira hajmi; uzoq muddatli xotirada ma'lumotni saqlash; ma'noli eslab qolish; eslab qolingan ma'lumotni yangi vaziyatda qo'llash; verbal va vizual axborotni qayta tiklash qobiliyati. Xotira xususiyatlarini hisobga olish individual ta'lim trayektoriyasida takrorlash chastotasi, o'quv materialining hajmi va taqdim etish usulini belgilash imkonini beradi.

4. Axborotni qabul qilish va qayta ishlash mezon

O'quvchilar axborotni turli shakllarda qabul qilishi va qayta ishlashi mumkin. Shu sababli pedagogik jarayonda matn, tasvir, ovoz, harakat va amaliy faoliyatdan kompleks foydalanish muhim. Ko'rsatkichlar: og'zaki axborotni

tushunish; yozma axborotni anglash; vizual materiallarni tahlil qilish; sxema va diagrammalar bilan ishlash; amaliy harakat orqali bilimni egallash; bir ko'rinishdagi axborotni boshqa ko'rinishga aylantirish. Bu mezon individual topshiriqlarning shaklini belgilashda alohida ahamiyat kasb etadi.

5. Motivatsion mezon

O'quv faoliyatining samaradorligi o'quvchining ta'limga bo'lgan munosabati va ichki motivatsiyasiga bog'liq. Motivatsion mezon ko'rsatkichlari: o'qishga qiziqish; topshiriq bajarishga tashabbus; murakkab vazifalardan qochmaslik; mustaqil bilim olishga intilish; natijaga erishishga bo'lgan ehtiyoj; o'z muvaffaqiyatini yaxshilash istagi. Individual ta'lim trayektoriyasida motivatsiya darajasi past o'quvchilar uchun muvaffaqiyat vaziyatini yaratish, kichik maqsadlar belgilash, rag'batlantirish va qiziqarli amaliy topshiriqlardan foydalanish zarur.

6. Emotsional barqarorlik mezoni

Ta'lim jarayonida emotsional holat o'quvchining kognitiv faolligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Ko'rsatkichlari: yangi topshiriqqa nisbatan emotsional munosabat; xatoga munosabat; qiyinchiliklarga chidamlilik; o'ziga ishonch; guruhdagi faoliyatda emotsional barqarorlik; baholash vaziyatida o'zini boshqarish. Emotsional barqarorligi past o'quvchilarga pedagogik qo'llab-quvvatlash, xavfsiz psixologik muhit va bosqichma-bosqich murakkablashadigan topshiriqlar berilishi lozim.

7. O'zini o'zi boshqarish mezoni

O'z faoliyatini boshqara olish individual ta'lim trayektoriyasini muvaffaqiyatli amalga oshirishning asosiy shartlaridan biridir. Ko'rsatkichlar: maqsad belgilash; faoliyatni rejalashtirish; ish ketma-ketligini aniqlash; vaqtni boshqarish; bajarilgan ishni nazorat qilish; xatolarni aniqlash va tuzatish; natijani baholash. O'zini o'zi boshqarish ko'nikmasi yetarli rivojlanmagan o'quvchilar uchun algoritm, chek-list, yo'riqnoma va bosqichli pedagogik yordamdan foydalanish mumkin.

8. Refleksiv mezon

Refleksiya o'quvchining o'z faoliyatini anglash, erishilgan natijani baholash va kelgusidagi harakatlarini belgilash qobiliyatidir. Ko'rsatkichlari: o'z faoliyatini baholash; o'z kuchli va zaif tomonlarini aniqlash; xato sababini tushuntira olish; o'z o'quv strategiyasini tanlay olish; kelgusi maqsadlarni belgilash; o'z rivojlanish dinamikasini kuzatish. Refleksiv ko'nikmalar individual ta'lim trayektoriyasini faqat o'qituvchi tomonidan emas, balki o'quvchining faol ishtirokida shakllantirish imkonini beradi.

Shu jihatdan neyropedagogik diagnostika natijalarini shartli ravishda uch darajaga ajratish mumkin.

Yuqori daraja. O'quvchi topshiriqlarni mustaqil bajaradi, o'z faoliyatini rejalashtira oladi, axborotni tez tahlil qiladi va yangi vaziyatlarga tatbiq eta oladi. Refleksiya va o'z-o'zini nazorat qilish ko'nikmalari shakllangan.

O'rta daraja. O'quvchi asosiy vazifalarni bajara oladi, biroq ayrim murakkab vaziyatlarda pedagogik yo'naltirish va qo'shimcha ko'rsatmalarga ehtiyoj sezadi. Mustaqil rejalashtirish va refleksiya qisman shakllangan.

Boshlang'ich daraja. O'quvchi vazifani tushunish, rejalashtirish va mustaqil bajarishda muntazam pedagogik yordamga muhtoj. Diqqat, o'zini o'zi nazorat qilish yoki axborotni qayta ishlash jarayonlarida qiyinchiliklar kuzatilishi mumkin.

Bunday darajalash o'quvchilarni qat'iy toifalarga ajratish uchun emas, balki ularga mos pedagogik yordam darajasini aniqlash uchun xizmat qilishi kerak. [3].

Natijalar. Neyropedagogik diagnostika asosida individual ta'lim trayektoriyasini shakllantirish modeli

Birinchi bosqich – boshlang'ich diagnostika. O'quvchining kognitiv, motivatsion, emotsional va faoliyatga oid xususiyatlari aniqlanadi.

Ikkinchi bosqich – individual pedagogik profilni shakllantirish. O'quvchining kuchli jihatlari, rivojlantirilishi zarur bo'lgan xususiyatlari va pedagogik yordamga bo'lgan ehtiyoji belgilanadi.

Uchinchi bosqich – individual maqsadlarni belgilash. O'quvchining real imkoniyatlariga mos qisqa va uzoq muddatli ta'limiy maqsadlar belgilanadi.

To'rtinchi bosqich – ta'lim mazmuni va metodlarini individuallashtirish. Topshiriqlar murakkabligi, hajmi, bajarish shakli va foydalaniladigan pedagogik texnologiyalar o'quvchining individual xususiyatlariga moslashtiriladi.

Beshinchi bosqich – monitoring. O'quvchining rivojlanish dinamikasi muntazam kuzatiladi.

Oltinchi bosqich – pedagogik korreksiya. Monitoring natijalariga ko'ra individual ta'lim trayektoriyasi qayta ko'rib chiqiladi va zarur o'zgartirishlar kiritiladi.

Bu jarayon diagnostika va ta'limni o'zaro bog'langan uzluksiz pedagogik tizimga aylantiradi.

Funksional savodxonlik faqat matnni o'qish yoki matematik amallarni bajarish bilan cheklanmaydi. U o'quvchining o'z bilimlarini real hayotiy vaziyatlarda qo'llay olish, muammoni tahlil qilish, qaror qabul qilish, axborotni baholash va o'z fikrini asoslash qobiliyatini ham qamrab oladi.

Neyropedagogik diagnostika o'quvchining aynan qaysi kognitiv jarayonlarida qiyinchilik mavjudligini aniqlashga yordam beradi. Masalan, o'quvchi matnni ravon o'qishi, lekin asosiy g'oyani ajratishda qiynalishi mumkin. Bunday holatda muammo o'qish texnikasida emas, balki axborotni tahlil qilish, muhim va ikkilamchi ma'lumotlarni farqlash ko'nikmasida bo'lishi mumkin.

Shu sababli funksional savodxonlikni rivojlantirishda diagnostika natijasiga mos ravishda hayotiy vaziyatlarga asoslangan topshiriqlar, muammoli savollar, mantiqiy topshiriqlar, matn bilan ishlash strategiyalari, grafik va diagrammalar tahlili, loyiha topshiriqlari, refleksiv mashqlar, ijodiy va tanqidiy fikrlash topshiriqlaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Neyropedagogik diagnostika individual ta'lim trayektoriyasini shakllantirishning boshlang'ich va ayni vaqtda muntazam davom etadigan komponenti sifatida qaralishi lozim. Diagnostika faqat o'quv yilining boshida o'tkazilib, keyinchalik undan foydalanilmasa, uning pedagogik qiymati kamayadi.

Ta'lim jarayonida o'quvchining individual xususiyatlari o'zgarib boradi. O'qitish metodlari, muhit, motivatsiya, ijtimoiy omillar va tajriba uning rivojlanishiga ta'sir ko'rsatadi. Shu bois diagnostika natijalari ham muntazam yangilanib borishi zarur.

Neyropedagogik diagnostikaning yana bir muhim tamoyili uning insonparvarlik yo'nalishiga ega bo'lishidir. Diagnostika natijalari o'quvchini "kuchli" yoki "zaif" deb belgilash uchun emas, unga mos ta'limiy sharoit yaratish uchun xizmat qilishi lozim.

Shuningdek, neyropedagogik yondashuvni qo'llashda miya faoliyati haqidagi soddalashtirilgan yoki ilmiy asoslanmagan qarashlardan ehtiyot bo'lish talab etiladi. Ta'lim jarayonida qo'llaniladigan har qanday diagnostik xulosa pedagogik kuzatuv, psixologik qonuniyatlar va o'quv natijalari bilan kompleks tarzda tahlil qilinishi kerak.

Xulosa. Individual ta'lim trayektoriyasini samarali shakllantirish o'quvchining individual kognitiv, motivatsion, emotsional va refleksiv xususiyatlarini chuqur o'rganishni talab etadi. Neyropedagogik diagnostika ana shu vazifani amalga oshirishning muhim pedagogik vositalaridan biri hisoblanadi.

Tadqiqot doirasida kognitiv rivojlanish, diqqat, xotira, axborotni qabul qilish va qayta ishlash, motivatsiya, emotsional barqarorlik, o'zini o'zi boshqarish hamda refleksiya individual ta'lim trayektoriyasini shakllantirishning asosiy neyropedagogik diagnostika mezonlari sifatida ajratildi.

Mazkur mezonlarning aniq ko'rsatkichlar asosida diagnostika qilinishi o'quvchining individual pedagogik profilini yaratish, ta'lim maqsadlarini differensial belgilash, topshiriqlar va metodlarni moslashtirish imkonini beradi.

Shunday qilib, neyropedagogik diagnostika asosida tashkil etilgan individual ta'lim trayektoriyasi o'quvchining shaxsiy ta'lim imkoniyatlarini ro'yobga chiqarish, mustaqil o'rganish ko'nikmalarini shakllantirish, funksional savodxonligini rivojlantirish va ta'lim samaradorligini oshirishga xizmat qiluvchi yaxlit pedagogik mexanizm sifatida namoyon bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

- [1] Abdullayeva A., Turayeva I. Neyropedagogika. Darslik. – 241 b.
- [2] Babakulova D.R. O'quvchilarning neyropedagogik xususiyatlarini diagnostika qilish // Maktabgacha va maktab ta'limi. – 2025. – T. 3, №1. – B. 6–10. DOI: 10.5281/zenodo.14685430.
- [3] Babakulova D.R. Neyropedagogik yondashuv asosida o'quvchilarda pozitiv fikrlashni rivojlantirishning ilmiy-nazariy va amaliy asoslari // Maktabgacha va maktab ta'limi. – 2026. – T. 4, №3. DOI: 10.5281/zenodo.19256270.
- [4] yondashuv asosida boshlang'ich sinf o'quvchilarining mantiqiy tafakkurini shakllantirish diagnostikasi. – 2026.
- [5] Boymurodova Sh.M. Zamonaviy o'qituvchining individual ta'lim trayektoriyasi tuzilmasi // Eurasian Journal of Academic Research. – 2021. – T. 1, №9. – B. 395–407.

2021