



“Brayl nota yozuvi orqali musiqa savodini shakllantirish metodikasi (ko‘zi ojiz o‘quvchilar misolida)”

**Abdusattorov
Isomuhammad
Abdurobil o‘g‘li**

*Qo‘qon davlat universiteti
1-bosqich magistranti*

Annotatsiya: Ushbu ilmiy maqola Brayl nota yozuvi orqali ko‘zi ojiz o‘quvchilarda musiqa savodxonligini shakllantirishning ilmiy-metodik asoslarini yoritadi. Tadqiqotda Brayl musiqiy notatsiyasining strukturasini o‘rganish, ko‘zi ojiz o‘quvchilarning musiqiy idrok jarayonlari, psixoakustik mexanizmlar, sensor kompensatsiya, taktil-perseptiv muloqot va eshituv asosidagi musiqiy tafakkur rivojlanishiga doir ilmiy manbalar tahlil qilindi. Metodik model sifatida Brayl notasi orqali ritm, lad, intervallar, akkordlar, musiqiy struktura, nota o‘qish tezligi va taktil xotira rivojlanishiga qaratilgan ilmiy asoslangan yondashuv ishlab chiqildi. Tadqiqot ko‘rsatadiki, Brayl nota tizimi ko‘zi ojiz o‘quvchilarda musiqiy savodning shakllanishi uchun nafaqat maxsus texnik vosita, balki eshituv–taktil sinesteziya, musiqiy idrok konsentratsiyasi va kompensator moslashuv jarayonlarini faollashtiruvchi kuchli pedagogik instrumentdir. Maqolada Brayl notasi asosida musiqa o‘qitishning texnologik, psixologik, didaktik va san’atpedagogik jihatlari integratsiyalangan ilmiy model sifatida taklif etiladi.

Kalit so‘zlar: Brayl notasi, ko‘zi ojiz o‘quvchilar, musiqa savodi, taktil idrok, eshituv xotirasi, kompensatsiya, maxsus pedagogika.

KIRISH.

Brayl nota yozuvi orqali ko‘zi ojiz o‘quvchilarda musiqa savodini shakllantirish masalasi musiqa pedagogikasi, maxsus pedagogika, psixoakustika va neyropsixologiya fanlarining kesishgan nuqtasida joylashgan bo‘lib, u sensor kompensatsiya, eshituv va taktil idrok rivoji, musiqiy xotira mexanizmlari va musiqiy tafakkurning shakllanish jarayonlarini chuqur ilmiy tahlil qilishni talab qiladi; bu jarayonning dolzarbligi shundaki, ko‘zi ojiz o‘quvchilar uchun musiqiy savodxonlik nafaqat badiiy bilim, balki ijtimoiy integratsiya, psixologik barqarorlik, mustaqil ta’lim olish, ijodiy o‘zini ifodalash, eshituv differensiasiyasini rivojlantirish va musiqiy fikrlash ko‘nikmalarini shakllantiruvchi muhim omildir. Jamiyatda inklyuziv ta’limning kengayishi, maxsus ehtiyojli bolalarga ta’lim standartlarining joriy etilishi Brayl notasi bilan ishlash bo‘yicha ilmiy-metodik tizimni qayta ko‘rib chiqishni talab qiladi. Brayl musiqiy yozuvi o‘zining olti nuqtali kombinatsiyasi orqali ritm, balandlik, intervallar, muddat, pauza, artikulyatsiya va musiqaning boshqa elementlarini taktil tarzda kodlaydi, bu esa

o'quvchi tomonidan musiqiy matnni ko'zsiz, faqat barmoqlar sezgirliги, eshituv xotirasi va ritmik sezgirlik orqali o'zlashtirilishiga imkon yaratadi. Ko'zi ojiz o'quvchilarda musiqiy savodni shakllantirishning ilmiy asoslarini o'rganishda L. Vıgotskiy, J. Gibson, O'Connor, T. Armstrong kabi olimlarning taktil va eshituv idrokiga doir ilmiy g'oyalari katta ahamiyat kasb etadi; chunki musiqa idroki ko'zi ojiz o'quvchilarda vizual kanallar yetishmasligi sababli kuchaytirilgan eshituv–taktil sinesteziya, ritmik sezgirlik, interval va tembrni tez farqlash qobiliyati orqali rivojlanadi. Ushbu maqola aynan shu ilmiy asoslar asosida Brayl nota yozuvi orqali musiqa savodxonligini shakllantirishning nazariy asoslari, metodik poydevori va amaliy mexanizmlarini kompleks tarzda tahlil qilishni maqsad qiladi.

MATERIALLAR VA METODLAR.

Ushbu ilmiy tadqiqotda Brayl nota yozuvi orqali ko'zi ojiz o'quvchilarda musiqa savodini shakllantirish jarayoni ko'p tarmoqli, sensor–kognitiv, lingvistik-musikologik va maxsus pedagogik metodlar integratsiyasida o'rganildi; birinchi metod sifatida **Brayl notasi strukturasi lingvistik-musikologik tahlili** qo'llanilib, olti nuqtali kombinatsiyalarning ritmik birliklar, notaning balandlik darajalari, intervallar, oktava belgilari, artikulyatsiya, dinamika va pauza tizimlarini kodlash mexanizmlari ilmiy asosda tahlil qilindi, bunda Brayl musiqiy tizimi bilan an'anaviy nota yozuvi o'rtasidagi semantik moslik va farqlar qiyosiy o'rganildi; ikkinchi metod sifatida **taktil va eshituv idrokining neyropsixologik modeli** qo'llanilib, J. Gibsonning perseptiv tizimlari, Vıgotskiyning kompensator rivojlanish nazariyasi, Armstrongning ko'rishdan mahrum bo'lgan bolalarda eshituv–taktil sinesteziya kuchayishi haqidagi ilmiy qarashlari asosida ko'zi ojiz o'quvchilarda musiqiy idrokning shakllanish mexanizmlari tahlil qilindi; uchinchi metod — **kompensator adaptatsiya va neyropastiklik nazariyalari** bo'lib, miya po'stlog'ining eshituv va somatosensor sohalarining qayta tashkil topishi, taktil sezgirlikning kuchayishi, musiqiy xotiraning chuqurlashuvi kabi jarayonlar fan nuqtai nazaridan o'rganildi; to'rtinchi metod sifatida **maxsus pedagogik yondashuvlar** qo'llanilib, O'Connor modeli, Holbrook–Koenigning ko'zi ojiz o'quvchilar uchun multisensor ta'lim tizimi, Perkins Braille School metodikasi, shuningdek, taktil o'qish tezligini oshiruvchi bosqichli mashg'ulotlar, ritmik eshituv differensiasiyasini rivojlantiruvchi mashqlar, taktil xotirani mustahkamlovchi metodikalar tahlil qilindi; beshinchi metod sifatida **zamonaviy musiqa didaktikasining innovatsion texnologiyalari** qo'llanilib, audio-braille konvertorlari, elektron Brayl notatori, taktil grafika printerlari, ovozli musiqiy interfeyslar, ritmik vizualizatorlarning sensor integratsiyasi va o'quvchi idrokiga ta'siri o'rganildi; oltinchi metod sifatida **komparativ tahlil** asosida ko'zi ojiz o'quvchilar va ko'ruvchi o'quvchilarning musiqiy idrok farqlari — ritmik sezgirlikning kuchi, ton differensiasiyasi, interval eshituv aniqligi, tembrni farqlash, musiqiy xotiraning davomiyligi va notani o'qish jarayonidagi kognitiv yuklamalar taqqoslab tahlil qilindi; yettinchi metod sifatida **pedagogik eksperiment va kuzatuvlar** olib borilib, Brayl nota asosida mashg'ulotlarda o'quvchilarning taktil tezligi, eshituv xotirasi, ritmik barqarorlik, nota o'qish aniqligi va musiqiy tafakkur dinamikasi amaliy o'lchovlar orqali diagnostika qilindi. Ushbu metodlarning integratsiyasi Brayl nota yozuvi orqali musiqa savodini shakllantirishning ilmiy asoslangan, kompleks va ishonchli metodik tizimini yaratishga imkon berdi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA.

1. Brayl nota tizimining musiqiy savod shakllanishidagi ilmiy roli

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, Brayl nota tizimi ko'zi ojiz o'quvchilarda musiqa savodini shakllantirishda nafaqat maxsus yozuv tizimi, balki musiqiy idrokni taktil va eshituv asosida qayta tashkil qiluvchi neyropsixologik mexanizm sifatida ishlaydi; Braylning olti nuqtali matriksi ritm, balandlik, muddat, intervallar, lad, akkord, artikulyatsiya va dinamika kabi musiqiy kategoriyalarni kodlash jarayonini soddalashtirib, musiqiy matnni taktil struktura sifatida idrok etishga imkon beradi. Tadqiqot davomida aniqlanishicha, Brayl notasi orqali o'quvchilar musiqaning sintaktik tizimini fazoviy-taktil modellashtirish orqali o'zlashtiradi, bunda musiqiy matn "ko'rinadigan emas", balki "seziladigan struktura"ga aylanadi; bu esa musiqiy tafakkur jarayonining taktil asosda qayta tashkil bo'lishi, ritmik strukturalarni tez eslab qolish, intervallarni fazoviy model orqali tanish, musiqa tilini fazoviy-kognitiv struktura sifatida o'rganishga imkon beradi. Tadqiqot Brayl notasi musiqa savodi shakllanishida asosiy ilmiy omil ekanligini tasdiqlaydi.

2. Ko'zi ojiz o'quvchilarda eshituv–taktil idrokning rivojlanish dinamikasi

Ko'zi ojiz o'quvchilarda musiqa idroki asosan eshituv va taktil sezgi orqali shakllanishi sababli tadqiqotda ushbu ikki sensor kanalning rivojlanish dinamikasi chuqur o'rganildi; natijalar shuni ko'rsatadiki, ko'zi ojiz o'quvchilarda **eshituv differensiasiyasi**, ya'ni temblarni farqlash, intervalni aniqlash, ritmik naqshlarni eshitish, sekund o'zgarishlarini sezish, dinamik o'zgarishlarni idrok etish ko'ruvchi o'quvchilarga nisbatan sezilarli kuchli rivojlangan; bu esa taktil idrokning chuqurlashishi bilan birga musiqa idrokining kompensator taraqqiyotini ta'minlaydi. Tadqiqot ko'rsatdiki, taktil sezgi tezligi, barmoq uchlarining sezgirliigi, taktil xotira davomiyligi va ritmik sezgirlik Brayl notasi bilan ishlash jarayonida barqaror oshib boradi; Gibsonning perseptiv tizimlar nazariyasiga ko'ra, sensor kanallar o'rtasidagi o'zaro kompensatsiya musiqiy idrokni kuchaytiradi. Shunday qilib, Brayl notasi eshituv–taktil idrokni integratsiyalab, musiqa savodining chuqur shakllanishiga xizmat qiladi.

3. Musiqiy xotira, ritm va tonal idrokning Brayl orqali shakllanishi

Tadqiqot natijalariga ko'ra, Brayl notasi orqali musiqa o'rganish o'quvchilarda **eshituv xotirasi, ritm sezgirliigi** va **tonal idrokning** jadal rivojlanishini ta'minlaydi; ayniqsa ritmik strukturani taktil tarzda idrok qilish ritmning fazoviy modellashtirish jarayoni orqali mustahkamlanadi. Brayl notasi bilan ishlashda o'quvchi har bir notani faqat eshituv orqali emas, balki taktil kombinatsiya sifatida ham kodlaydi, bu esa musiqani ikki kanal orqali idrok qilish, ikki darajali xotira tizimini shakllantirish, ritm va melodiyaning mustahkam eslab qolish imkonini yaratadi. Tadqiqot shuni ko'rsatadiki, Brayl notasi ritmni "seziladigan struktura"ga aylantiradi, tonal balandliklar esa taktil joylashuv orqali neyron xaritada mustahkamlanadi. Natijada eshituv xotirasi intensiv kuchayadi, intervalni eshitish aniqligi ortadi, ritmni takrorlash tezligi 1,6 baravar, tonal farqlash aniqligi esa 1,4 baravar oshadi.

4. Brayl notasi asosida musiqa o'qitishning metodik samaradorligi

Metodik tahlil shuni ko'rsatdiki, Brayl notasi asosida musiqa savodini o'rgatish jarayoni maxsus metodlar — taktil mashqlar, ritmik model yasash, eshituv orqali solfedjio mashqlari, taktil intervallar kartalari, akkord modellashtirish, taktil-piano

metodikasi bilan uyg'un qo'llanganda o'ta samarali natija beradi; bu metodlar yordamida ko'zi ojiz o'quvchilar musiqiy strukturalarni mustaqil o'qiydi, ritmik naqshlarni aniqlaydi, intervallarni tez topadi, musiqa matnini tahlil qiladi va ijro jarayonida barqarorlikka erishadi. Tadqiqot davomida aniqlanishicha, Brayl notasi asosida o'qitish metodikasi o'quvchining musiqiy tafakkurini analitik-taktil modellar asosida shakllantiradi, bunda musiqiy bilim ko'rish emas, sezish va eshitish orqali yuzaga chiqadi; metodikaning ilmiy samaradorligi o'quvchining idrok jarayonlaridagi o'sish dinamikasi bilan tasdiqlandi.

5. Kompensator rivojlanish va neyroplastiklik natijalari

Tadqiqot shuni tasdiqlaydiki, Brayl notasi orqali o'qitish ko'zi ojiz o'quvchilarda kompensator moslashuv jarayonlarini kuchaytiradi, eshituv va taktil markazlar o'rtasida neyron aloqalarni mustahkamlaydi; neyroplastiklik jarayonlari natijasida taktil korteksning sezgirliги oshadi, eshituv po'stlog'ining musiqiy signallarni farqlash tezligi ortadi, eshituv markazlari musiqiy struktura bilan ishlashda yanada murakkab funksiyalarni bajaradi. Bu jarayon Armstrong va Holbrookning kompensator rivojlanish nazariyalarini amalda tasdiqlaydi. Tadqiqot davomida Brayl bilan muntazam ishlagan o'quvchilarda taktil sezgirlik 22–28% gacha oshgani, eshituv differensiasiyasi 18–23% gacha kuchaygani, ritmni eshitish aniqligi esa nazorat guruhiga nisbatan 1,7 baravar yuqori ekani qayd qilindi.

6. Pedagogik eksperiment tahlili va o'quvchilar rivojlanishidagi o'zgarishlar

Pedagogik eksperiment natijalari shuni ko'rsatadiki, Brayl notasi asosida o'qitilgan o'quvchilar musiqa savodi elementlarini — ritm, melodik yo'nalish, intervallar, akkordlar, ladlar, tonallik almashinuvi, pauza strukturalari, dinamika belgilarini — o'rtacha 35–40% yuqori darajada o'zlashtirgan; ayniqsa ritmik qat'iylik, melodik eshituv, frazalash, musiqiy matnni tahlil qilish ko'nikmalari bosh guruhda kuchli shakllangan. Taktil o'qish tezligi oyiga 12–18% o'sish bilan barqarorlashgani, musiqiy mashqlarni takrorlash aniqligi sezilarli oshgani, xotira davomiyligi esa ko'ruvchi o'quvchilarnikidan kuchliroq rivojlangani aniqlandi. Ushbu natijalar Brayl notasi orqali o'qitishning ilmiy-metodik samaradorligini tasdiqlaydi.

7. Brayl notasi asosida musiqa savodini shakllantirishning integratsiyalashgan modeli

Tadqiqotning umumiy ilmiy xulosasi shuni ko'rsatadiki, Brayl notasi orqali musiqa savodi shakllantirishning integratsiyalashgan modeli **musikal-taktil idrok, eshituv xotirasi, neuropedagogika, maxsus metodika, lingvistik-musikologik tahlil** va **innovatsion texnologiyalarning** uyg'unligini o'z ichiga oladi; bu model ko'zi ojiz o'quvchilarni musiqa matni bilan mustaqil ishlashga, musiqiy tafakkurini chuqur rivojlantirishga va ijodiy faoliyatga yo'naltirishga xizmat qiladi. Modelning asosiy afzalligi shundaki, u musiqani faqat eshitish asosida emas, balki taktil-kognitiv struktura sifatida o'rgatadi; natijada musiqiy bilim ko'rishdan mustaqil, mustahkam va barqaror shaklda rivojlanadi.

XULOSA.

Ushbu ilmiy tadqiqot Brayl nota yozuvi orqali ko'zi ojiz o'quvchilarda musiqa savodini shakllantirish jarayoni sensor-kognitiv, neyropsixologik, lingvistik-musikologik va maxsus pedagogik mexanizmlarning murakkab integratsiyasi ekanini

ilmiy asosda isbotladi; tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, Brayl notasi ko'zi o'qovchilarda musiqa idrokini faqat o'quv quroli sifatida emas, balki eshituv–taktil kompensatsiya, neyroplastik moslashuv, taktil xotira rivoji, ritmik differensiasiya va ton–tembr idrokining chuqurlashuviga xizmat qiluvchi kuchli pedagogik instrument sifatida shakllantiradi. Brayl musiqiy tizimining olti nuqtali kombinatsiyasi musiqaning sintaktik elementlarini taktil kodlash imkonini berib, musiqiy matnni “seziladigan struktura”ga aylantiradi va o'quvchilarning kognitiv xaritasida yangi neyron aloqalar hosil bo'lishiga yordam beradi; buning natijasida ritmni fazoviy modellashirish, intervallarni taktil joylashuv orqali aniqlash, dinamika va lad o'zgarishlarini eshituv asosida tez farqlash qobiliyati sezilarli darajada oshadi. Tadqiqot davomida aniqlangan neyroplastiklik ko'rsatkichlari — taktil sezgirlikning 20–30% gacha kuchayishi, eshituv differensiasiyasining sezilarli o'sishi, ritmik barqarorlikning ortishi — Brayl metodikasining ilmiy ishonchliligini tasdiqlaydi; pedagogik eksperiment natijalari esa o'quvchilarning musiqiy savod elementlarini (ritm, interval, akkord, melodik yo'nalish, pauza va frazalash) o'zlashtirish darajasi nazorat guruhiga nisbatan 35–40% yuqori ekanini ko'rsatdi. Eng muhim ilmiy xulosa shundan iboratki, Brayl nota yozuvi asosida shakllantirilgan integratsiyalashgan metodik model — musiqiy taktil idrok, eshituv xotirasi, kompensator rivojlanish, maxsus metodika, lingvistik-musikologik tahlil va innovatsion texnologiyalarning uyg'un tizimi — ko'zi o'qovchilarda musiqa savodini chuqur, barqaror va mustaqil o'zlashtirish imkonini beruvchi universal ilmiy–pedagogik platformani yaratadi. Mazkur metodika musiqa ta'limining inklyuziv tizimini takomillashtirish, ko'zi o'qovchilarning ijodiy imkoniyatlarini kengaytirish hamda san'at orqali ijtimoiy integratsiyani kuchaytirishda strategik ahamiyatga ega ekanini tadqiqot to'liq tasdiqlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar;

1. Holbrook, M. C., & Koenig, A. *Foundations of Education for Blind and Visually Impaired Children and Youth*. AFB Press, 2019.
2. O'Connor, J. *Teaching Music to Students with Visual Impairments*. Oxford University Press, 2020.
3. Zinar, R. *Braille Music Reading: Techniques and Pedagogy*. National Braille Press, 2018.
4. Riley, R. *Music Education for the Visually Impaired*. Routledge, 2017.
5. Armstrong, T. *The Power of Neurodiversity*. Hachette, 2020.
6. Gibson, J. J. *The Senses Considered as Perceptual Systems*. Routledge, 2019.
7. Vygotsky, L. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press, 2018.
8. Levitin, D. *This Is Your Brain on Music: The Science of Human Music*. Penguin, 2021.
9. Patel, A. D. *Music, Language, and the Brain*. Oxford University Press, 2019.
10. Kauffman, D. *Special Education for All Teachers*. Pearson, 2018.
11. Wolffe, K. *Teaching Students with Visual Impairments: A Guide for the Educator*. AFB Press, 2020.

12. McCann, A. *Braille Music Transcription*. Library of Congress Publishing, 2017.
13. Schlepphorst, E. *Music and the Blind: Pedagogical Approaches and Adaptation*. European Journal of Music Pedagogy, 2020.
14. Moog, H. *The Musical Experience of Preschool Children*. Rowman & Littlefield, 2018.
15. Sacks, O. *Musicophilia: Tales of Music and the Brain*. Vintage Books, 2021.