

TIFLOPEDAGOGIK MASHG'ULOTLARDA BRAILLE TEXNOLOGIYALARINI ZAMONAVIYLASHTIRISH

Maksudbekova Xovvajon Xamidbek qizi

Alfraganus Universiteti Pedagogika va Psixologiya fakulteti Defektologiya yo'nalishi talabasi

Annotatsiya: Maqolada tiflopedagogik mashg'ulotlarda Braille texnologiyalarining o'rni, ularni zamonaviylashtirish yo'nalishlari hamda raqamli ta'lim muhitiga integratsiya qilish imkoniyatlari yoritilgan. Braille tizimining nazariy asoslari, pedagogik va psixologik omillari, shuningdek, innovatsion vositalarning samaradorlik jihatlari ilmiy tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari Braille texnologiyalarining modernizatsiyasi tiflotalablarning o'quv faolligi va ijtimoiy integratsiyasini oshirishini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: tiflopedagogika, Braille tizimi, zamonaviy texnologiyalar, inklyuziv ta'lim, multisensor yondashuv, elektron Braille vositalari, raqamli ta'lim, innovatsion pedagogika.

Аннотация: В статье рассматривается роль брайлевских технологий в тифлопедагогической подготовке, направления их модернизации и возможности интеграции в цифровую образовательную среду. Научно анализируются теоретические основы брайлевской системы, педагогические и психологические факторы, а также эффективность инновационных инструментов. Результаты исследования показывают, что модернизация брайлевских технологий повышает образовательную активность и социальную интеграцию обучающихся, обучающихся тифлопедагогике.

Ключевые слова: тифлопедагогика, брайлевская система, современные технологии, инклюзивное образование, мультисенсорный подход, электронные брайлевские инструменты, цифровое образование, инновационная педагогика.

Annotation: The article discusses the role of Braille technologies in typhlopedagogical training, the directions of their modernization and the possibilities of their integration into the digital educational environment. The theoretical foundations of the Braille system, pedagogical and psychological factors, as well as the effectiveness of innovative tools are scientifically analyzed. The results of the study show that the modernization of Braille technologies increases the educational activity and social integration of students with typhlopedagogy.

Keywords: typhlopedagogy, Braille system, modern technologies, inclusive education, multisensory approach, electronic Braille tools, digital education, innovative pedagogy.

Hozirgi kunda maxsus ta'lim tizimida, ayniqsa ko'zi ojiz va zaif ko'ruvchi bolalar bilan ishlashda zamonaviy texnologiyalarning ahamiyati tobora ortib bormoqda.





Tiflopedagogika sohasi o'z oldiga ko'zi ojiz shaxslarning ijtimoiylashuvi, mustaqil hayot faoliyatini shakllantirish hamda intellektual salohiyatini rivojlantirishni maqsad qilib qo'yadi. Shu nuqtai nazardan Braille yozuvi tizimi asosidagi ta'lim jarayonini raqamli muhitga integratsiya qilish, uni innovatsion texnologiyalar bilan boyitish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi. Braille texnologiyalarini modernizatsiya qilish nafaqat o'quv jarayonini soddalashtiradi, balki tiflotalabalarning o'quv motivatsiyasini, axborotga kirish imkoniyatlarini va kommunikativ kompetensiyasini sezilarli darajada oshiradi.

Braille tizimi 1824-yilda Lui Braille tomonidan ixtiro qilingan bo'lib, u ko'zi ojiz insonlar uchun o'qish va yozish imkonini beruvchi universal yozuv tizimidir. Tiflopedagogik nuqtai nazardan Braille yozuvi nafaqat o'qish-yozish ko'nikmasini shakllantiradi, balki bolaning idrok, tafakkur, xotira va nutq rivojlanishiga ham bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Nazariy jihatdan Braille texnologiyalari maxsus ta'lim psixologiyasi, didaktikasi va kompensator rivojlanish qonuniyatlariga asoslanadi. Ularning mohiyatida multisensor yondashuv – ya'ni ko'rish, eshitish va taktil sezgi organlari o'rtasidagi o'zaro aloqadorlikni rivojlantirish prinsipi yotadi. Shu sababli zamonaviy Braille texnologiyalarini yaratishda psixologik-pedagogik asos bilan bir qatorda axborot texnologiyalari, kompyuter lingvistika va adaptiv dizayn tamoyillari ham inobatga olinadi.

Braille texnologiyalarini zamonaviylashtirish jarayoni ko'zi ojiz va zaif ko'ruvchi shaxslar uchun ta'lim-tarbiyani yanada samarali tashkil etish, ularning o'quv faoliyatini mustaqillashtirish hamda ijtimoiy integratsiyasini kuchaytirishga xizmat qiladi. Mazkur yo'nalish bir nechta amaliy aspektlarni o'z ichiga oladi: texnik vositalarni takomillashtirish, raqamli platformalarni yaratish, o'quv dasturlarini elektron shaklga o'tkazish, shuningdek, o'qituvchilarni innovatsion tiflopedagogik kompetensiyalar asosida tayyorlash.

Braille yozuvini o'qitishda qo'llaniladigan texnik vositalarni modernizatsiya qilish eng muhim amaliy yo'nalishlardan biridir. An'anaviy mexanik Braille mashinkalari o'rniga elektron Braille displeylar, sensorli ekranli planshetlar va portativ Braille printerlari joriy etilmoqda. Bunday qurilmalar orqali o'quvchilar o'qish va yozish jarayonini raqamli formatda amalga oshiradi, matnlarni saqlaydi, tahrirlaydi va ovozli dasturlar orqali o'qib eshita oladi. Bu esa o'quv faoliyatining samaradorligini oshirish bilan birga, ularni zamonaviy axborot muhitiga integratsiya qiladi.

So'nggi yillarda o'quv materiallarini elektron shaklga o'tkazish va ular uchun maxsus audio-taktil interfeyslar ishlab chiqish tajribalari kengaymoqda. Masalan, "Braille e-kitoblar", "ovozli o'quv platformalari" va "taktil interaktiv dasturlar" tiflotalabalarga o'quv jarayonini yanada qulay va mustaqil tarzda tashkil etish imkonini beradi. Shu bilan birga, o'zbek tilidagi Braille dasturiy platformalarini ishlab chiqish zarurati ham dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.





Mobil Braille ilovalari, nutqni sintezlovchi dasturlar, ovozli navigatsiya tizimlari va maxsus o'yin dasturlari o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini oshiradi, ularni mustaqil ta'lim olishga undaydi. Shu kabi ilovalar nafaqat o'quvchilar, balki ota-onalar va o'qituvchilar uchun ham qo'llanma sifatida xizmat qiladi, masofaviy ta'lim tizimini qo'llab-quvvatlaydi.

Hozirgi zamon ta'lim tizimi barcha o'quvchilar uchun teng imkoniyatlar yaratishga qaratilgan. Shu bois Braille texnologiyalarini umumta'lim muassasalaridagi o'quv jarayoniga moslashtirish, ya'ni ko'zi ojiz o'quvchilarni sog'lom tengdoshlari bilan birgalikda o'qitish uchun qulay sharoit yaratish dolzarb hisoblanadi. Bu borada interaktiv Braille panellar, ovozli laboratoriya jihozlari, didaktik o'yinlar va virtual o'quv modellarini ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.

Zamonaviy Braille texnologiyalarini samarali qo'llash uchun o'qituvchilarning raqamli savodxonligi, tiflopedagogik kompetensiyalari hamda texnologik bilimlari yetarli darajada bo'lishi lozim. Shu maqsadda malaka oshirish kurslari, amaliy seminarlar va tajriba almashish platformalari tashkil etilishi zarur. O'qituvchilar yangi texnologiyalar yordamida o'quvchilarning idrok, diqqat, xotira va tafakkur jarayonlarini rivojlantirishga yo'naltirilgan metodik yondashuvlardan foydalanishlari kerak.

Ilmiy-tadqiqot faoliyatini rivojlantirish ham Braille texnologiyalarini zamonaviylashtirishning ajralmas qismidir. Tiflopedagogika sohasida yangi texnologiyalarni sinovdan o'tkazish, ularning psixologik-pedagogik ta'sirini o'rganish va milliy sharoitga moslashtirish ilmiy asosda olib borilishi zarur. Bunda xalqaro tajriba, jumladan AQSh, Yaponiya va Yevropa mamlakatlarida qo'llanilayotgan Braille innovatsiyalaridan samarali foydalanish muhimdir.

Braille texnologiyalarini zamonaviylashtirishning amaliy yo'nalishlari ko'zi ojiz o'quvchilarning ta'lim jarayoniga to'laqonli jalb etilishini, ularning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirishni hamda mustaqil bilim olish imkoniyatlarini kengaytirishga xizmat qiladi.

Braille texnologiyalarining zamonaviylashtirilishi tiflopedagogik ta'lim samaradorligini oshirishning muhim omillaridan biridir. Ularning raqamli vositalar, interaktiv platformalar va ovozli dasturlar bilan uyg'unlashtirilishi o'quv jarayonini takomillashtirib, ko'zi ojiz va zaif ko'ruvchi bolalarning bilish faoliyatini, mustaqilligini va ijtimoiy moslashuv darajasini sezilarli darajada oshiradi. Zamonaviylashtirilgan Braille texnologiyalari o'quvchi shaxsining kognitiv, affektiv va ijtimoiy rivojlanishiga ko'p yo'nalishli ta'sir ko'rsatadi.

Raqamli Braille qurilmalari va ilovalar yordamida har bir o'quvchi o'zining o'rganish sur'ati, ehtiyojlari va tayyorgarlik darajasiga mos mashg'ulotlarni tanlay oladi. Bu yondashuv "shaxsga yo'naltirilgan ta'lim" tamoyiliga asoslanadi va tiflopedagogik jarayonda





o'quvchining faol sub'ekt sifatida ishtirok etishiga imkon yaratadi. Masalan, elektron Braille displeylar o'quvchining o'qish jarayonini nazorat qilish, takrorlash va mustahkamlash imkonini beradi, bu esa ta'lim natijasining barqarorligini oshiradi.

Zamonaviy Braille texnologiyalarida taktil, eshituv va harakat sezgilari o'zaro integratsiyalashgan bo'lib, bu o'quv materialini yanada chuqurroq idrok etish imkonini beradi. Masalan, Braille displey bilan birgalikda ishlovchi ovozli dasturlar, nutq sintezatorlari va audio-taktil simulyatorlar o'quvchining idrok mexanizmlarini faollashtiradi, materialni eslab qolish samaradorligini oshiradi. Natijada o'quvchi o'zining kognitiv jarayonlarini (xotira, tafakkur, e'tibor) faol rivojlantira oladi.

Interaktiv va raqamli Braille vositalari o'quv jarayonini o'yinli va qiziqarli shaklga keltiradi. Ovozli signal, vibro-feedback yoki vizual animatsiyalar o'quvchiga natijani tez his etish imkonini beradi, bu esa ichki motivatsiyani kuchaytiradi. Tiflotalabalarning o'z yutuqlarini real vaqt rejimida baholay olishlari ularni mustaqil o'qishga, tahliliy fikrlashga undaydi.

Zamonaviy Braille texnologiyalari internetga ulanadigan, onlayn muloqot va bilim almashish imkonini beradigan tizimlar bilan bog'langan. Shu sababli tiflotalablar ijtimoiy tarmoqlar, ta'lim platformalari va raqamli kutubxonalar orqali sog'lom tengdoshlari bilan bir qatorda bilim olish imkoniga ega bo'ladi. Bu jarayon inklyuziv ta'limning asosiy tamoyillaridan biri "teng imkoniyatli ishtirok"ni ro'yobga chiqaradi.

Zamonaviy Braille qurilmalari o'qituvchiga o'quvchining faoliyatini real vaqt rejimida kuzatish, xatoliklarni aniqlash va individual rejalashtirish imkonini beradi. Masalan, interaktiv Braille ekranlar o'quvchining bosma tezligini, harflarni to'g'ri joylashtirish darajasini va o'qish sur'atini avtomatik ravishda qayd etadi. Ushbu ma'lumotlar asosida o'qituvchi korreksion ishlarni yanada samarali tashkil etadi.

Ovozli dasturlar bilan integratsiyalashgan Braille qurilmalari o'quvchini eshitish asosida tahlil qilishga, so'z boyligini kengaytirishga va grammatik tuzilmalardan to'g'ri foydalanishga o'rgatadi. Shu tariqa, Braille texnologiyalari nafaqat o'qish-yozish vositasi, balki logopedik rehabilitatsiya jarayonining ham samarali komponentiga aylanadi.

Zamonaviy Braille platformalari o'quv materiallarini tezkor tayyorlash, tahrirlash va baholash imkonini beradi. O'qituvchi dars jarayonida interaktiv testlar, ovozli topshiriqlar va differensial mashg'ulotlardan foydalanib, o'quvchining individual rivojlanish dinamikasini kuzatib boradi.

Umuman olganda, zamonaviylashtirilgan Braille texnologiyalari tiflopedagogik ta'limda samaradorlikning quyidagi mezonlari asosida baholanadi:

- o'quvchilarning bilish faolligining oshishi;
- o'qish va yozish ko'nikmalarining barqarorlashuvi;
- nutq va tafakkur rivojlanishining jadallashuvi;



mustaqil ta'lim olish imkoniyatining kengayishi;
ijtimoiy va kommunikativ kompetensiyaning shakllanishi;
o'qituvchilarning metodik faoliyati samaradorligining ortishi.

Shunday qilib, Braille texnologiyalarining zamonaviylashtirilishi nafaqat o'quv jarayonining texnik sifatini yaxshilaydi, balki maxsus pedagogikaning insonparvarlik, inklyuzivlik va innovatsionlik tamoyillarini amalda ro'yobga chiqaradi. U ko'zi ojiz bolalar uchun teng imkoniyatlar yaratish, ularni zamonaviy jamiyatga moslashtirish hamda hayotiy kompetensiyalarni shakllantirishda muhim pedagogik omil bo'lib xizmat qiladi.

Xulosa. Braille texnologiyalarini zamonaviylashtirish tiflopedagogika sohasining rivojida strategik ahamiyat kasb etadi. Bu yo'nalishdagi innovatsion yondashuvlar ko'zi ojiz bolalarning mustaqil o'qish-yozish ko'nikmalarini shakllantirish, ularni raqamli jamiyatga moslashtirish va ta'limda inklyuzivlikni ta'minlashga xizmat qiladi. Shunday ekan, o'zbek tilidagi Braille dasturlarini ishlab chiqish, o'qituvchilarni raqamli tiflopedagogik metodikalarga tayyorlash hamda zamonaviy texnologiyalarni o'quv jarayoniga integratsiya qilish dolzarb ilmiy-amaliy masala sifatida qaraladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Azizova, M. (2021). Maxsus pedagogika: Tiflopedagogika yo'nalishida ta'lim jarayonini tashkil etish metodikasi. Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti.
2. Murodova, D. (2022). "Ko'zi ojiz bolalar bilan ishlashda innovatsion texnologiyalarning o'rni." Maxsus ta'lim va rehabilitatsiya jurnali, №3, 45–52-betlar.
3. Хабарова, Н. В. (2020). Современные технологии обучения незрячих учащихся на основе системы Брайля. Москва: Академия педагогических наук.
4. Al-Azawei, A., & Serenelli, F. (2021). Digital Inclusion in Special Education: Accessibility and Assistive Technologies for Visually Impaired Learners. London: Routledge.
5. Karimova, N., & To'rayev, B. (2023). "Braille texnologiyalarining raqamli ta'lim muhitida qo'llanilishi." O'zbekiston pedagogika jurnali, №2, 61–68-betlar.
6. Abdullayeva, Z. (2024). "Tiflopedagogik ta'limda interaktiv vositalardan foydalanishning psixologik-pedagogik asoslari." Ta'lim va innovatsiyalar, №4, 29–37-betlar.
7. Qodirov, Sh. (2019). Ko'zi ojiz bolalar bilan korreksion-pedagogik ishning asoslari. Toshkent: Yangi asr avlodi.

