e-ISSN 3060-5059
DOI: 10.67227

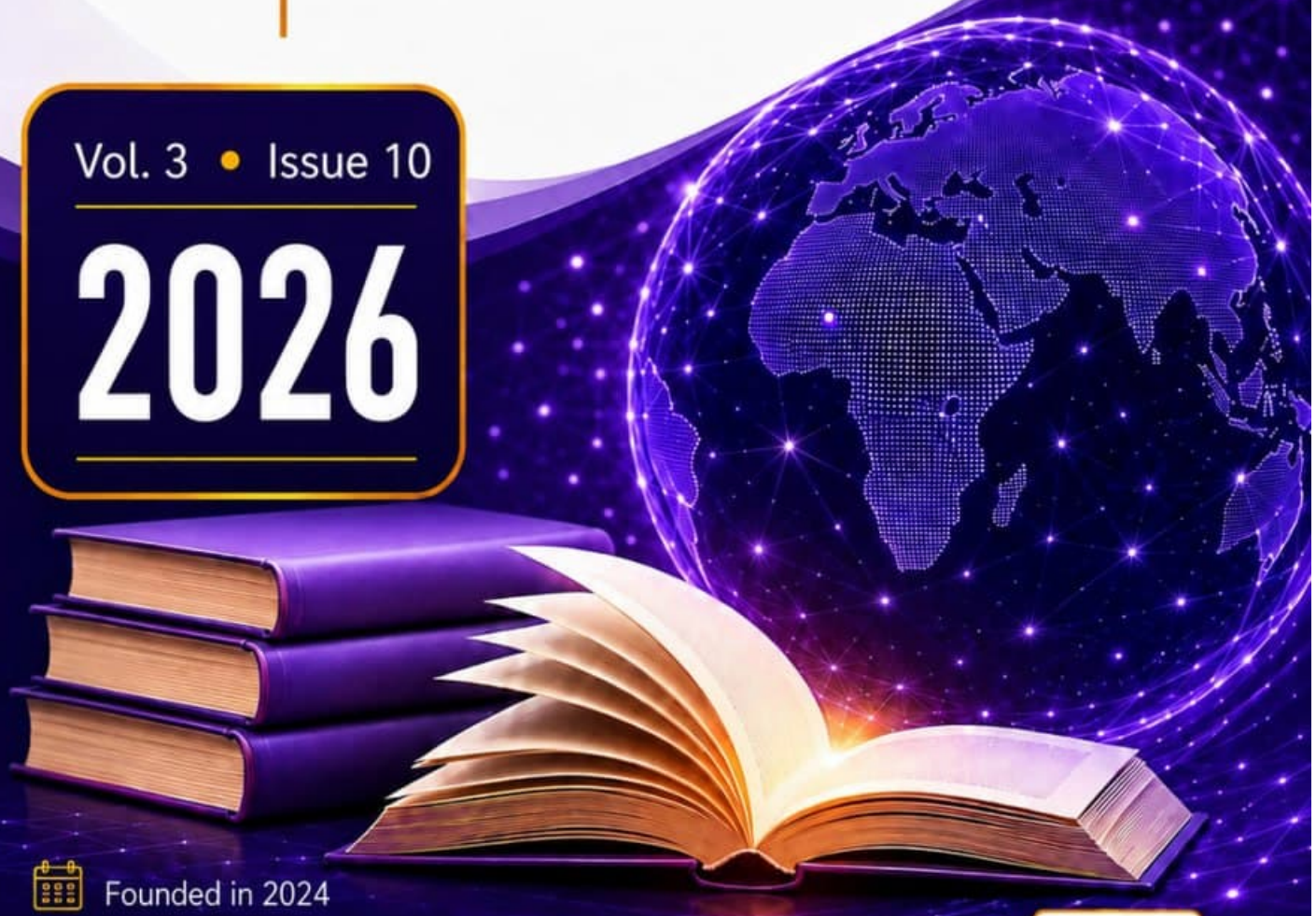
IJTIMOIY-GUMANITAR SOHADA ILMIY-INNOVATSION TADQIQOTLAR

ILMIY METODIK JURNAL

Scientific and Innovative Research in Social and Humanitarian Studies

Vol. 3 • Issue 10

2026



Founded in 2024

publishscience.uz | publish_science_journal@mail.ru

PEER REVIEWED • OPEN ACCESS

ISSN 3060-5059 (Online)
Article / Original paper *https://doi.org/10.67227/p7hrs748*

KO‘RISH IMKONIYATI CHEKLANGAN O‘QUVCHILARDA BELGILI VA GRAFIK TASAVVURLARNI RIVOJLANTIRISHNING NAZARIY ASOSLARI

Qayumov Yashnarbek

O‘zbekiston Milliy pedagogika universiteti, tayanch doktorant.
e-mail: ymqayumov@gmail.com **ORCID**: https://orcid.org/0009-0006-1287-3353

Annotatsiya.

Vizual idrok fazoviy, ramziy va grafik tasavvurlarni o‘zlashtirishda muhim rol o‘ynaydi. Ko‘rish qobiliyati buzilgan o‘quvchilarda ko‘ruv analizatori faoliyatining cheklanganligi yoki mavjud emasligi taktil (teginish), eshitish va sensor-motor jarayonlarni o‘z ichiga olgan kompensator mexanizmlarning faollashuviga olib keladi. Maxsus pedagogika sohasidagi olimlar ta’kidlaganidek, ko‘zi ojiz o‘quvchilarda fazoviy va ramziy tasavvurlar asosan taktil-motor tajriba orqali shakllanadi, bu esa ixtisoslashtirilgan didaktik yondashuvlarni ishlab chiqishni talab etadi. Ushbu maqolada ko‘rish imkoniyati cheklangan o‘quvchilarda ramziy va grafik tasavvurlarni rivojlantirishning nazariy asoslari, xususan, matematika ta’limiga e’tibor qaratilgan holda ko‘rib chiqiladi. Ramziy tasavvur matematik belgilar, formulalar, algebraik ifodalar va tarkibiy belgilarni tushunish hamda ulardan mustaqil foydalanish qobiliyati sifatida talqin etiladi. Maqolada Brayl tizimining, xususan, olti nuqtali Brayl katagining kasrlar, indekslar, darajalar, integrallar va hosilalar kabi murakkab matematik elementlarni aks ettirishdagi imkoniyatlari va cheklovlari tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar: ko‘rish imkoniyati cheklangan o‘quvchilar, belgili tasavvur, grafik tasavvur, fazoviy tasavvur, taktil idrok, Brayl tizimi, matematik belgilar, maxsus ta’lim, korreksion pedagogika, assistiv texnologiyalar.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ЗНАКОВЫХ И ГРАФИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У УЧАЩИХСЯ С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ

Каюмов Яшнарбек

Национальный педагогический университет Узбекистана, докторант базовой докторантуры (PhD).

Аннотация.

Визуальное восприятие играет важную роль в формировании пространственных, символических и графических представлений. У учащихся с нарушениями зрения ограниченность или отсутствие функционирования зрительного анализатора приводит к активизации компенсаторных механизмов, включающих тактильные, слуховые и сенсомоторные процессы. Как отмечают исследователи в области специальной педагогики, у незрячих учащихся пространственные и символические представления формируются преимущественно посредством тактильно-двигательного опыта, что требует разработки специализированных дидактических подходов. В данной статье рассматриваются теоретические основы развития символических и графических представлений у учащихся с нарушениями зрения с особым акцентом на математическое образование. Символические представления трактуются как способность понимать математические знаки, формулы, алгебраические выражения и структурные обозначения, а также самостоятельно использовать их. В статье анализируются возможности и ограничения системы Брайля, в частности шеститочечной ячейки Брайля, при отображении сложных математических элементов, таких как дроби, индексы, степени, интегралы и производные.

Ключевые слова: учащиеся с нарушениями зрения, знаковые представления, графические представления, пространственные представления, тактильное восприятие, система Брайля, математические символы, специальное образование, коррекционная педагогика, ассистивные технологии.

THEORETICAL FOUNDATIONS FOR DEVELOPING SYMBOLIC AND GRAPHIC REPRESENTATIONS IN STUDENTS WITH VISUAL IMPAIRMENTS

Qayumov Yashnarbek

National Pedagogical University of Uzbekistan, PhD Student.

Abstract.

Visual perception plays an important role in the acquisition of spatial, symbolic, and graphical representations. In students with visual impairments, the limited functioning or absence of the visual analyzer leads to the activation of compensatory

ISSN 3060-5059 (Online)

mechanisms involving tactile, auditory, and sensorimotor processes. As researchers in the field of special education emphasize, spatial and symbolic representations in blind students are formed primarily through tactile-motor experience, which requires the development of specialized didactic approaches. This article examines the theoretical foundations for developing symbolic and graphical representations in students with visual impairments, with particular emphasis on mathematics education. Symbolic representation is interpreted as the ability to understand mathematical symbols, formulas, algebraic expressions, and structural notation, as well as to use them independently. The article analyzes the possibilities and limitations of the Braille system, particularly the six-dot Braille cell, in representing complex mathematical elements such as fractions, indices, powers, integrals, and derivatives.

Keywords: students with visual impairments, symbolic representation, graphical representation, spatial representation, tactile perception, Braille system, mathematical symbols, special education, correctional pedagogy, assistive technologies.

Kirish. Zamonaviy ta’lim tizimida har bir o‘quvchining individual imkoniyatlarini hisobga olish, uning intellektual salohiyatini ro‘yobga chiqarish va mustaqil bilim olish ko‘nikmalarini rivojlantirish muhim pedagogik vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, ko‘rish imkoniyati cheklangan o‘quvchilar ta’limida axborotni idrok etish, qayta ishlash va amaliy faoliyatda qo‘llash uchun qulay sharoitlar yaratish alohida ilmiy-metodik ahamiyat kasb etadi. Bunda ta’lim mazmunini o‘quvchilarning individual ehtiyojlariga moslashtirish bilan bir qatorda, ularning mavhum fikrlash, mantiqiy xulosa chiqarish va bilimlarni tizimlashtirish qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qiladigan pedagogik vositalarni takomillashtirish zarur.

Mazkur masalaning dolzarbligi, avvalo, belgilar va grafik ifodalarning zamonaviy ta’lim mazmunidagi o‘rni bilan belgilanadi. Matematik munosabatlar, miqdoriy ko‘rsatkichlar, chizmalar va shartli tasvirlar o‘quv materialini tushunish hamda turli fanlar o‘rtasidagi bog‘liqlikni anglashda muhim vosita vazifasini bajaradi. Ushbu vositalardan samarali foydalanish o‘quvchidan nafaqat belgilarni tanishni, balki ularning mazmunini anglashni, o‘zaro aloqalarini tushunishni va tegishli bilimlarni yangi vaziyatlarda qo‘llashni ham talab qiladi. Shuning uchun ko‘rish imkoniyati cheklangan o‘quvchilarda belgili va grafik tasavvurlarni rivojlantirish masalasi faqat axborotni muqobil shaklda taqdim etish bilan cheklanmay, bilish faoliyatining mazmunli va mustaqil kechishini ta’minlash bilan ham bog‘liqdir.

Ushbu yo‘nalishdagi muhim ilmiy muammolardan biri — belgili va grafik materiallarni o‘zlashtirishda o‘quvchining individual idrok xususiyatlari bilan o‘quv topshiriqlarining murakkabligi o‘rtasidagi muvofiqlikni ta’minlashdir. O‘quv materialining tushunarli, izchil va mantiqan tashkil etilgan bo‘lishi o‘zlashtirish sifatiga ta’sir ko‘rsatadi. Shu nuqtayi nazardan, o‘qitish jarayonida belgilarni alohida o‘rgatish bilan cheklanmay, ularning mazmuniy vazifasi, o‘zaro munosabati va amaliy qo‘llanilishini ochib beradigan topshiriqlar tizimini ishlab chiqish muhimdir. Bunday yondashuv o‘quvchilarning o‘quv faoliyatidagi mustaqilligini oshirish va bilimlarni amaliy vaziyatlarga ko‘chirish imkoniyatlarini kengaytirishga xizmat qiladi.

Mavzuning yana bir muhim jihati ta’lim natijalarini baholash bilan bog‘liq. Ko‘rish imkoniyati cheklangan o‘quvchilarning belgili va grafik tasavvurlari rivojlanish darajasini aniqlashda faqat yakuniy javobni hisobga olish yetarli emas. O‘quvchining topshiriqni bajarish strategiyasi, belgilar o‘rtasidagi munosabatlarni tushuntira olishi, ma’lumotlarni tahlil qilishi va o‘z xulosasini asoslay bilishi ham e’tiborga olinishi lozim. Bu esa ta’lim jarayonida o‘quvchilarning individual rivojlanish dinamikasini kuzatish hamda pedagogik ta’sir samaradorligini aniqlashga imkon beradigan mezonlarni ishlab chiqishni taqozo etadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Ko‘rish imkoniyati cheklangan o‘quvchilarning bilish faoliyatini rivojlantirish masalasi maxsus psixologiya va korreksion pedagogikaning muhim tadqiqot yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. L. S. Vigotskiyning maxsus pedagogikaga oid qarashlariga ko‘ra, rivojlanishdagi cheklovlarni faqat mavjud imkoniyatlarning kamayishi sifatida emas, balki ta’lim va tarbiya jarayonini o‘quvchining individual xususiyatlariga muvofiq tashkil etishni talab qiladigan pedagogik muammo sifatida o‘rganish muhimdir. Ushbu nazariy yondashuv ko‘rish imkoniyati cheklangan o‘quvchilarda belgili va grafik tasavvurlarni rivojlantirishda ularning mavjud bilish imkoniyatlariga tayangan holda ta’lim mazmunini tashkil etish zarurligini asoslashga yordam beradi.

A. R. Luriya tomonidan ishlab chiqilgan oliy psixik funksiyalar haqidagi qarashlar bilish jarayonlarini o‘zaro bog‘langan funksional tizim sifatida tushunishda muhim nazariy ahamiyatga ega [8]. Mazkur yondashuv nuqtayi nazaridan, o‘quvchining belgilarni o‘zlashtirishi alohida sezgi yoki xotira faoliyati bilangina chegaralanmaydi, balki axborotni tahlil qilish, uni avvalgi bilimlar bilan bog‘lash va mantiqiy operatsiyalarni bajarish bilan chambarchas aloqadordir. Shu jihatdan, matematik belgilar va grafik ifodalarni o‘rgatishda o‘quvchining ularni tanishi bilan bir qatorda, mazmunini izohlashi hamda o‘zaro munosabatlarini tushuntira olish qobiliyatini rivojlantirish muhimdir.

R. M. Boskisning maxsus psixologiyaga oid tadqiqotlari ko‘rish imkoniyati cheklangan bolalarning psixologik rivojlanishini o‘rganish doirasida mazkur mavzuning nazariy asoslarini kengaytirish uchun muhim manba sifatida ko‘rib chiqilishi mumkin. Ushbu yo‘nalishdagi ilmiy izlanishlarni tahlil qilishda o‘quvchilarning individual rivojlanish xususiyatlari, bilish faoliyatini tashkil etish va ta’limiy talablarning o‘zaro muvofiqligi asosiy e’tibor markazida bo‘lishi lozim. Bunday yondashuv belgili va grafik materiallarni o‘zlashtirishda barcha o‘quvchilarga bir xil talablarni qo‘yishdan ko‘ra, ularning individual ehtiyojlarini hisobga oladigan ta’lim sharoitlarini yaratish zarurligini ko‘rsatadi.

Matematik ta’lim metodikasiga oid manbalar ko‘rish imkoniyati cheklangan o‘quvchilarning fan mazmunini

o‘zlashtirishiga doir masalalarni o‘rganishda alohida ahamiyatga ega. A. N. Sirotkinning ko‘rish qobiliyati zaif o‘quvchilarga matematika o‘qitishga bag‘ishlangan ishi ushbu yo‘nalishdagi metodik qarashlarni tahlil qilish uchun muhim manbalardan biridir. Mazkur tadqiqot yo‘nalishi doirasida matematik tushunchalarni o‘zlashtirish, o‘quv materiallarini moslashtirish va topshiriqlarni o‘quvchilarning imkoniyatlariga muvofiq tanlash masalalariga e’tibor qaratish mumkin. Ayniqsa, matematik bilimlarni shakllantirishda tushuncha, belgi va amaliy topshiriq o‘rtasidagi mantiqiy bog‘lanishni ta’minlash o‘quvchilarning mustaqil fikrlash faoliyatini qo‘llab-quvvatlaydi.

Belgili axborotni o‘zlashtirish bilan bog‘liq masalalar Brayl yozuvi va matematik notatsiyaga oid manbalarda ham o‘z aksini topadi. L. Braille tomonidan ishlab chiqilgan yozuv tizimiga bag‘ishlangan tarixiy manba taktil yozuvning shakllanishini o‘rganish uchun asos bo‘lsa, A. Nemethning matematik va ilmiy belgilarni Brayl yozuvida ifodalashga oid ishlari matematik mazmunni maxsus belgilar vositasida yetkazish masalasini yoritadi [17]. Ushbu manbalar mavzu doirasida belgilarni shunchaki yodlab olish emas, balki ularning matematik vazifasini anglash va murakkab ifodalarni izchil o‘qish hamda yozish ko‘nikmalarini shakllantirish muhimligini ko‘rsatadigan nazariy-metodik asos sifatida tahlil qilinishi mumkin.

Taktil grafikalarni yaratish va ulardan ta’lim jarayonida foydalanishga oid manbalar belgili tasavvurlar bilan bir qatorda, grafik axborotni o‘zlashtirish masalasini o‘rganishda muhim o‘rin tutadi. American Printing House for the Blind tomonidan taqdim etilgan taktil grafikaga oid metodik materiallar hamda Perkins School for the Blind tashkilotining taktil grafikalarni o‘rgatishga doir tavsiyalari grafik materiallarning o‘quvchi tomonidan idrok etilishi va tushunilishi nuqtayi nazaridan ko‘rib chiqish imkonini beradi. Bu yo‘nalishdagi manbalarni tahlil qilish grafik tasvirlarni ta’limiy maqsadga muvofiq tanlash, ularning mazmunini aniq ifodalash va o‘quv topshiriqlari bilan uyg‘unlashtirish masalalariga e’tibor qaratishni talab qiladi.

S. McCallning taktil savodxonlik va ko‘zi ojiz bolalarga matematikani o‘qitish masalalariga bag‘ishlangan ishi ham mavzuning metodik jihatlarini o‘rganishda ahamiyatlidir. Mazkur yo‘nalishdagi tadqiqotlar asosida taktil axborotni o‘zlashtirishni matematik tushunchalarni anglash va amaliy faoliyatda qo‘llash bilan bog‘liq holda tahlil qilish mumkin. S. H. Wittensteinning ko‘rish imkoniyati cheklangan o‘quvchilarda taktil idrokning rivojlanishiga oid ishi esa taktil bilish jarayonlarining rivojlanish xususiyatlarini o‘rganish uchun nazariy manba sifatida qaraladi. K. Zebehazyning taktil grafikalar va STEM ta’limiga oid tadqiqoti grafik axborotdan foydalanish imkoniyatlarini fanlararo ta’lim doirasida ko‘rib chiqish uchun ahamiyat kasb etadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot metodologiyasini ishlab chiqishda ko‘rish imkoniyati cheklangan o‘quvchilarda belgili va grafik tasavvurlarni rivojlantirishga oid psixologik-pedagogik yondashuvlarga tayanildi. Tadqiqot jarayonida ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish, qiyosiy tahlil, umumlashtirish va tizimlashtirish metodlaridan foydalanildi. Ushbu metodlar orqali belgili va grafik tasavvurlarni shakllantirishning nazariy asoslari, matematik ta’limda ulardan foydalanish xususiyatlari hamda taktil grafik materiallarning pedagogik imkoniyatlari o‘rganildi.

NATIJA

Ko‘rish analizatori insonning makon, shakl, o‘lcham, belgilar va grafik tasavvurlar kabi murakkab bilimlarni o‘zlashtirishida yetakchi rol o‘ynaydi. Ko‘rish imkoniyati cheklangan bolalarda ushbu analizator faoliyati to‘liq yoki qisman cheklanganligi sababli, ularda taktil, eshituv va fazoviy-harakat sezgilariga asoslangan kompensator mexanizmlar faol rivojlanadi.

L. S. Vigotskiy, A. R. Luriya, R. M. Boskis, G. I. Gendelman va boshqa defektolog olimlarning qarashlariga ko‘ra, ko‘rish imkoniyati cheklangan o‘quvchilarda fazoviy tasavvurlar asosan harakat-taktil tajribasi asosida shakllanadi. Shu sababli matematik belgilar, algebraik ifodalar, geometrik shakllar, grafiklar va formulalar kabi murakkab axborot birliklarini o‘zlashtirish maxsus didaktik yondashuvlarni talab qiladi. Bunday o‘quvchilarda belgili va grafik tasavvurlarning rivojlanishi taktil differensiatsiya, eshituv-tahliliy qobiliyat, fazoviy xotira, taktil-motor koordinatsiya hamda abstrakt-mantiqiy fikrlashning rivojlanishi bilan chambarchas bog‘liq. Shuning uchun ushbu tasavvurlarni shakllantirish jarayonida o‘quvchilarning individual xususiyatlarini hisobga olish va maxsus o‘qitish metodlaridan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi.

Belgili tasavvur ramzlar, belgilar, formulalar, algebraik yozuvlar va matematik tuzilmalarni anglash hamda ulardan mustaqil foydalanish qobiliyatini ifodalaydi. Matematikada raqamlar, arifmetik amal belgilari, algebraik harflar, indekslar, kasr chiziqlari, matematik funksiyalar, limit, integral va hosila kabi belgilar matematik fikrlashning asosiy vositalari hisoblanadi. Ko‘rish imkoniyati cheklangan o‘quvchilar ushbu belgilarni o‘zlashtirishda taktil idrokka asoslangan vositalardan foydalanadilar. Bu jarayon nuqtalar kombinatsiyasini farqlash, taktil qatorni izchil kuzatish, nuqtalarning joylashuvini anglash hamda harf, belgi va indekslarni to‘g‘ri aniqlash kabi ko‘nikmalarni talab etadi.

Ko‘rish imkoniyati cheklangan insonlarning yozma axborotdan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirishda Brayl tizimi muhim o‘rin tutadi. Ushbu tizimning yaratilishiga XIX asr boshlarida harbiylar tomonidan qorong‘ida axborot uzatish uchun qo‘llanilgan maxfiy yozuv usuli turtki bo‘lgan. Dastlabki tizim “tun yozuvi” deb atalib, ikki ustun va olti qatordan iborat, jami o‘n ikki nuqtali katakka asoslangan. Biroq nuqtalar sonining ko‘pligi sababli bitta barmoq uchi yordamida barcha nuqtalarni bir vaqtning o‘zida sezish qiyin edi. Lui Brayl ushbu muammoni hal qilish maqsadida olti nuqtali katakka asoslangan yozuv tizimini ishlab chiqdi. Mazkur yechim taktil o‘qish jarayonini soddalashtirish va yozma belgilarni izchil idrok etish imkoniyatini kengaytirishga xizmat qildi.

Lui Brayl 1809-yil 4-yanvarda Parij yaqinidagi Kuvre (Coupvray) qishlog‘ida tug‘ilgan. Bolaligida otasining ustaxonasida ko‘zidan jarohat olishi va keyinchalik yuzaga kelgan infeksiya oqibatida u ko‘rish qobiliyatini yo‘qotgan. 1819-yilgacha qishloq maktabida tahsil olgan Brayl yuqori aqliy qobiliyati bilan ajralib turgan va keyinchalik Parijdagi Ko‘zi ojizlar milliy institutiga stipendiya asosida qabul qilingan. U shu yerda taktil yozuv tizimini ishlab chiqish ustida

ISSN 3060-5059 (Online)

ishlagan. 1829-yilda o‘zining “Nuqtalar yordamida so‘zlarni, musiqani va diniy qo‘shiqlarni yozish usuli” nomli asarini nashr etgan. Ushbu asarda olti nuqtali katakka asoslangan yozuv tizimi bilan bir qatorda, musiqa belgilarini ifodalash imkoniyatlari ham yoritilgan.

Brayl institutda o‘qituvchi sifatida faoliyat yuritgan, biroq sog‘lig‘idagi muammolar uning ish faoliyatiga ta’sir ko‘rsatgan. U 43 yoshida vafot etgan va dastlab Kuvre qishlog‘ida dafn etilgan. 1952-yilda, vafotidan yuz yil o‘tgach, uning jasadi Parijdagi Panteonga ko‘chirilgan. Keyinchalik Brayl yozuvi ko‘rish imkoniyati cheklangan insonlar uchun muhim yozma muloqot vositasiga aylandi va turli mamlakatlarda keng qo‘llanila boshlandi.

Brayl tizimining muhim xususiyati shundaki, u oddiy bosma harflarning shaklini takrorlashga emas, balki barmoqlar orqali seziladigan nuqtalarning muayyan joylashuvi va kombinatsiyalariga asoslanadi. Ushbu tizim yordamida harflar va raqamlar bilan bir qatorda, musiqa notalari, matematik belgilar hamda boshqa maxsus axborot birliklarini ham ifodalash mumkin. Shuningdek, Brayl yozuvi ko‘rish imkoniyati cheklangan insonlarga yozma materiallarni mustaqil o‘qish va yozish imkonini beradi.

Vaqt o‘tishi bilan Brayl tizimi takomillashtirilib, o‘qish jarayonini tezlashtirish va matn hajmini kamaytirishga qaratilgan qisqartmalar tizimi ham joriy etildi. Ushbu qisqartmalar ayrim harf birikmalari yoki keng qo‘llaniladigan so‘zlarni ixcham shaklda ifodalash imkonini beradi. Shu bilan birga, Brayl yozuvining turli tillar va fan sohalarida qo‘llanilishini muvofiqlashtirish maqsadida uni standartlashtirish ishlari olib borildi. Bunda asosiy e’tibor yozuv tizimini ortiqcha murakkablashtirmasdan, uning tushunarliligi va amaliy qulayligini ta’minlashga qaratildi.

Rasmiy Brayl kodi — “Ingliz Brayl yozuvi, Amerika nashri” birinchi marta 1932-yilda hozirgi Shimoliy Amerika Brayl vakolati (Braille Authority of North America — BANA) tomonidan chop etilgan. Ushbu tashkilot turli agentliklar va foydalanuvchi guruhlarini birlashtiradi hamda AQSh va Kanadada asosiy adabiy Brayl kodi, shuningdek, musiqa, matematika, kompyuter Brayl yozuvi va boshqa maxsus kodlarni yangilash va izohlash uchun mas’uldir. Boshqa davlatlarda ham shunga o‘xshash Brayl yozuvini standartlashtirish tashkilotlari mavjud.

Brayl tizimi — bu paypaslash orqali o‘qish va yozish usuli bo‘lib, unda bo‘rtma nuqtalar harflar, raqamlar, musiqa notalari va turli belgilarni ifodalaydi. Brayl tizimida tinish belgilariga oid simvollar ham mavjud bo‘lib, u matn hajmini tejash maqsadida qisqartmalar va ixcham so‘z shakllari tizimini ham o‘z ichiga oladi. Bu uni taktil o‘qishning samarali usuliga aylantiradi.

Brayl matni bir yoki bir nechta barmoqni satr bo‘ylab harakatlantirish orqali o‘qiladi. O‘qish jarayonida odatda ikki qo‘l ishtirok etadi va asosan ko‘rsatkich barmoqlardan foydalaniladi. Ko‘pincha bir qo‘l satrning asosiy qismini o‘qir ekan, ikkinchi qo‘l keyingi satrning boshini topishga xizmat qiladi. O‘rtacha o‘qish tezligi daqiqasiga taxminan 125 ta so‘zni tashkil etadi, biroq daqiqasiga 200 ta so‘zgacha tezlikka erishish ham mumkin.

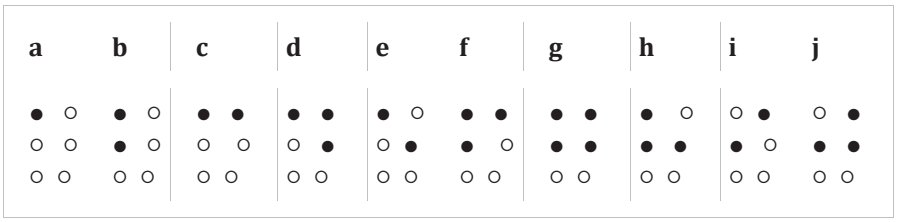
MUHOKAMA

Brayl tizimidan foydalanish ko‘zi ojiz insonlarga yozma matnni qayta ko‘rib chiqish va o‘rganish imkonini beradi. Ular orfografiya, tinish belgilari, abzaslardan foydalanish, izohlar kabi adabiy me’yorlar bilan tanishadilar. Eng muhimi, Brayl yozuvi ko‘zi ojiz insonlarga ta’limiy, badiiy va ma’lumot beruvchi adabiyotlar kabi keng ko‘lamdagi yozma manbalardan erkin foydalanish imkonini yaratadi. Shuningdek, Brayl yozuvi musiqa notalari, diniy qo‘lyozmalar, o‘yin kartalari va stol o‘yinlari kabi materiallar orqali ko‘zi ojiz insonlarning sevimli mashg‘ulotlari va madaniy ehtiyojlarini qondirishga xizmat qiladi.

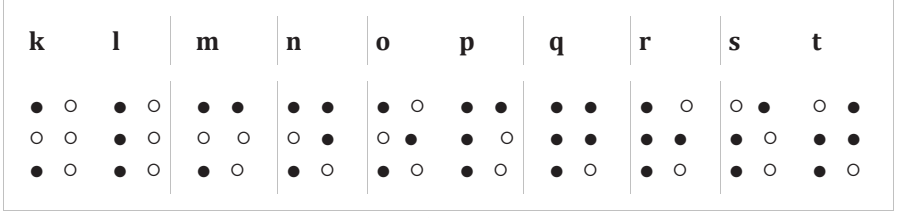
Brayl katagi olti nuqtadan iborat bo‘lib, Brayl yozuvida o‘qish va yozishning asosiy birligi hisoblanadi. Ushbu olti nuqtadan 63 xil kombinatsiya hosil qilish mumkin. Tizimni tavsiflash uchun nuqtalar quyidagi tartibda raqamlanadi: chap tomonda yuqoridan pastga 1–2–3, o‘ng tomonda yuqoridan pastga 4–5–6.

1 ● ● 4
2 ● ● 5
3 ● ● 6

Alifboning dastlabki o‘n harfi (a–j)

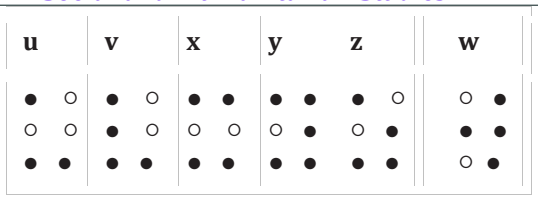


Bu harflar faqat katakning yuqori ikki qatoridagi nuqtalar orqali hosil qilinadi. Keyingi o‘n harf (k–t)



Bu harflar a–j harflarining har biriga 3-nuqtani qo‘shish orqali hosil qilinadi. Qolgan harflar (u–z)

ISSN 3060-5059 (Online)



W harfidan tashqari qolgan barcha harflar birinchi besh harf (a–e) kombinatsiyalariga 3-va 6-nuqtalarni qo‘shish orqali shakllantiriladi.

So‘nggi yillarda Brayl yozuvi orqali axborot olish imkoniyati sezilarli darajada kengaydi. Hozirgi kunda Brayl matnlarini kompyuter yordamida tarjima qilish va formatlash mumkin. Kompyuter klaviaturasidagi oltita asosiy tugmadan foydalanib, Brayl belgilarini to‘g‘ridan-to‘g‘ri kiritish mumkin. Shuningdek, skaner orqali kiritilgan yoki oddiy matn shaklida terilgan ma’lumotlar maxsus dasturiy ta’minot yordamida Brayl yozuviga aylantiriladi.

Brayl printerlari (embosserlar) kompyuterdan olingan ma’lumotlar asosida bir yoki ikki tomonlama relyefli matnlarni qo‘lda yozishga nisbatan ancha qisqa vaqt ichida ishlab chiqara oladi. Ushbu jarayon Brayl yozuvida materiallar tayyorlash texnologiyasidagi katta yutuq bo‘lsa-da, kompyuter yordamida avtomatik tarjima qilish jarayoni hali to‘liq mukammal emas. Shu sababli tayyor matnlar har doim malakali Brayl korrektori tomonidan tekshirilishi shart.

Ko‘zi ojiz foydalanuvchilar yangilanadigan (refreshable) Brayl displeylariga ega maxsus qurilmalardan foydalanib, eslatmalar yozadi, Brayl materiallarini o‘qiydi, o‘quv topshiriqlarini tayyorlaydi va bundan yigirma yil oldin deyarli imkonsiz bo‘lgan ko‘plab vazifalarni mustaqil bajara oladi. Ushbu texnologik yutuqlar Brayl yozuvidan foydalanuvchi o‘quvchilarning ta’limiy hamda kasbiy imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirdi.

AQSh bo‘ylab ko‘plab Brayl matnlarini ko‘chiruvchilar va korrektorlar ko‘pincha volontyor sifatida Brayl materiallarini tayyorlash ustida ishlaydi. Ushbu materiallar Kongress kutubxonasi huzuridagi Milliy kutubxona xizmati (NLS) hamda boshqa tashkilotlar tomonidan ommaviy ishlab chiqariladigan kitob va jurnallarni to‘ldiradi. Ko‘zi ojiz hamda ko‘rish qobiliyatiga ega shaxslar maxsus batafsil o‘quv kursini tugatgach, Kongress kutubxonasi tomonidan tegishli Brayl kodi bo‘yicha malaka sertifikatiga ega bo‘lishlari mumkin.

Ularning faoliyati bosma matnni Brayl yozuviga ko‘chirish, nusxa olish, Brayl kitoblarini muqovalash, elektron yangilanadigan Brayl displeylarida foydalanish uchun moslashtirilgan materiallarni tayyorlash va matnni korrekturadan o‘tkazish kabi jarayonlarni o‘z ichiga oladi.

Ko‘plab Brayl matnlarini ko‘chiruvchilar va korrektorlar NLS hamda uning mamlakat bo‘ylab faoliyat yurituvchi hamkor kutubxonalar tarmog‘ida volontyorlik asosida ishlaydi. Ushbu tarmoq ko‘zi ojiz yoki jismoniy imkoniyati cheklangan o‘quvchilarga kitob va jurnallarni yetkazib beradi, shuningdek, maxsus ta’lim bo‘limlari hamda mahalliy maktab tizimlariga xizmat ko‘rsatadi.

Ko‘plab shaxslar Brayl materiallarini ishlab chiqaruvchi agentliklar yoki maktab tizimlarida rasmiy ish o‘rinlariga joylashish uchun zarur tajribani aynan volontyorlik faoliyati orqali egallaydi. Transkriptorlar uchun professional tashkilot bo‘lgan Milliy Brayl assotsiatsiyasi (NBA) ularga uslubiy ko‘rsatmalar, malaka oshirish kurslari va metodik yordam beradi.

Brayl yozuviga ko‘chirish maxsus tayyorgarlikni, intellektual qiziqishni, sabr-toqatni, aniqlikni, bosim ostida ishlash ko‘nikmalarini, shuningdek, ko‘rsatmalarga amal qilish qobiliyatini talab qiladigan murakkab faoliyatdir. Brayl matnlarini ko‘chiruvchilar butunlay yangi o‘qish va yozish tizimini o‘zlashtirish jarayonida katta mamnuniyat his qilishlarini, shuningdek, ko‘zi ojiz shaxslarga ta’lim, ish va kundalik hayot uchun zarur bo‘lgan axborot manbalaridan mustaqil foydalanish imkonini yaratishdan g‘ururlanishlarini ta’kidlaydilar.

XULOSA

Ko‘rish imkoniyati cheklangan o‘quvchilarda belgili va grafik tasavvurlarni rivojlantirish maxsus ta’lim mazmunini takomillashtirishning muhim yo‘nalishlaridan biridir. Mazkur jarayonda o‘quvchining belgilarni tanishi bilan bir qatorda, ularning mazmunini tushunishi, o‘zaro munosabatlarini tahlil qilishi va egallagan bilimlarini yangi o‘quv vaziyatlarida qo‘llay olishi asosiy natija sifatida qaralishi lozim.

Ta’lim samaradorligini oshirish uchun o‘quv materiallarini murakkablik darajasiga ko‘ra bosqichma-bosqich tashkil etish, nazariy tushunchalarni amaliy topshiriqlar bilan bog‘lash hamda o‘quvchilarning mustaqil ishlash imkoniyatlarini kengaytirish zarur. Bunda taktil materiallar, moslashtirilgan grafik tasvirlar va maxsus yozuv vositalaridan maqsadga muvofiq foydalanish o‘quv topshiriqlarining mazmunini chuqurroq anglashga ko‘maklashadi.

Shuningdek, pedagogik faoliyatda o‘quvchilarning erishgan natijalarini faqat topshiriqning to‘g‘ri bajarilishi bilan emas, balki ularning fikrlash usuli, muammoni hal etish strategiyasi va bilimlarni mustaqil qo‘llash qobiliyati orqali ham baholash muhimdir. Bu yondashuv ta’lim jarayonini individual ehtiyojlarga moslashtirish va metodik ishlarning samaradorligini aniqlash imkonini beradi. Kelgusida belgili va grafik tasavvurlarni rivojlantirishga qaratilgan metodik tavsiyalarni tajriba-sinov ishlari asosida tekshirish hamda ularning natijadorligini baholash mezonlarini ishlab chiqish ushbu sohadagi tadqiqotlarning istiqbolli yo‘nalishi hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. – Yangi tahrir. – 2023-yil 30-aprel. – URL: https://lex.uz/docs/-6445145.
2. O‘zbekiston Respublikasining «Ta’lim to‘g‘risida»gi Qonuni. – 2020-yil 23-sentabr, O‘RQ-637-son. – URL: https://lex.uz/docs/-5013007.
3. O‘zbekiston Respublikasining «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi to‘g‘risida»gi Qonuni. – 1997-yil 29-avgust, 463-I-son. – URL: https://lex.uz/docs/-196944. – Tarixiy hujjat, o‘z kuchini yo‘qotgan.

ISSN 3060-5059 (Online)

4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining «Alohida ta’lim ehtiyojlari bo‘lgan bolalarga ta’lim-tarbiya berish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi Qarori. – 2020-yil 13-oktabr, PQ-4860-son. – URL: https://lex.uz/docs/-5044711.
5. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining «Alohida ta’lim ehtiyojlari bo‘lgan bolalarga ta’lim berishga oid normativ-huquqiy hujjatlarni tasdiqlash to‘g‘risida»gi Qarori. – 2021-yil 12-oktabr, 638-son. – URL: https://lex.uz/docs/-5679836.
6. Литвак А. Г. Психология слепых и слабовидящих: учебное пособие. – Санкт-Петербург: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 1998. – 271 с. – URL: https://pedlib.ru/Books/3/0497/3_0497-1.shtml.
7. Выготский Л. С. Собрание сочинений: в 6 т. Т. 5: Основы дефектологии / под ред. Т. А. Власовой. – Москва: Педагогика, 1983. – 368 с. – URL: https://rusneb.ru/catalog/000201_000064_BJVVV1116469/.
8. Лурия А. Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга. – 3-е изд. – Москва: Академический проект, 2000. – VI, 504, [1] с. – URL: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_000663409/.
9. Ананьев Б. Г. Психология чувственного познания. – Москва: Наука, 2001. – 277, [2] с. – URL: https://search.rsl.ru/ru/record/01000719478.
10. Raxmanova V. S. Defektologiya asoslari (korreksion pedagogika): o‘quv qo‘llanma. – 2-nashr. – Toshkent: Niso Poligraf, 2017. – URL: https://lib.jdpu.uz/storage/uploads/files/Defektologiya%20asoslari.pdf.