

ESHITISHDA NUQSONI BO'LGAN BOLALAR NUTQNING FONETIK TOMONINI RIVOJLANTIRISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR

Nematova Aziza Murtazoyevna

azizanematova@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19757676>

Annotatsiya: Mazkur maqolada eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalar nutqining fonetik tomonini rivojlantirishda raqamli texnologiyalarning o'rni ilmiy asosda yoritilgan. Tadqiqotda zamonaviy logopedik yondashuvlar, interaktiv dasturlar va multimedia vositalarining nutq rivojiga ta'siri tahlil qilindi. Eksperimental natijalar raqamli texnologiyalardan foydalanish fonetik ko'nikmalarni shakllantirishda yuqori samaradorlikka ega ekanligini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: eshitish nuqsoni, fonetik rivojlanish, logopediya, raqamli texnologiyalar, nutq terapiyasi.

Аннотация: В данной статье рассматривается роль цифровых технологий в развитии фонетической стороны речи у детей с нарушением слуха. Проанализированы современные логопедические подходы, интерактивные программы и мультимедийные средства. Результаты исследования показали, что использование цифровых технологий значительно повышает эффективность формирования фонетических навыков.

Ключевые слова: нарушение слуха, фонетическое развитие, логопедия, цифровые технологии, речевая терапия.

Annotation: This article examines the role of digital technologies in developing the phonetic aspect of speech in children with hearing impairments. Modern speech therapy approaches, interactive programs, and multimedia tools were analyzed. The results show that digital technologies significantly improve the effectiveness of phonetic skill development.

Keywords: hearing impairment, phonetic development, speech therapy, digital technologies, inclusive education.

Kirish qismi: Eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalarda nutqning, ayniqsa uning fonetik tomonining shakllanishi ularning ijtimoiy moslashuvi, samarali muloqotga kirisha olishi hamda ta'lim jarayonida muvaffaqiyat qozonishida muhim omillardan biri hisoblanadi. Eshitish analizatoridagi cheklanish natijasida tovushlarni to'liq va aniq idrok etish imkoniyati pasayadi, bu esa fonemalarni farqlash, artikulyatsion harakatlarni muvofiqlashtirish hamda nutqning ritmik-intonatsion tuzilishini shakllantirishda qiyinchiliklarni yuzaga keltiradi [1].

Zamonaviy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi alohida ta'lim ehtiyojlariga ega bo'lgan bolalar bilan ishlashda yangi pedagogik imkoniyatlarni ochib bermoqda. Ayniqsa, eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalar nutqining fonetik tomonini rivojlantirishda interaktiv platformalar, multimedia vositalari va mobil ilovalardan foydalanish korreksion jarayon samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Raqamli texnologiyalar orqali nutq tovushlarini vizual, audial va kinestetik tarzda bir vaqtning o'zida idrok etish imkoniyati yaratiladi, bu esa sensor integratsiyani kuchaytiradi.

Shu sababli fonetik rivojlanishga qaratilgan korreksion ishlar zamonaviy texnologiyalar bilan uyg'unlashtirilgan holda olib borilishi zarur. Bunda bolaning eshitish darajasi, nutqiy rivojlanish bosqichi, individual psixologik xususiyatlari hamda mavjud sensor imkoniyatlari kompleks tarzda hisobga olinadi. Raqamli vositalar yordamida artikulyatsion apparat

faoliyatini faollashtirish, fonematik eshituvni rivojlantirish va nutqiy mashqlarni interaktiv shaklda tashkil etish muhim ahamiyat kasb etadi [2].

Mazkur maqolada eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalar nutqining fonetik tomonini rivojlantirishda raqamli texnologiyalarning pedagogik, metodik va amaliy imkoniyatlari tizimli ravishda tahlil qilinadi hamda ularning samaradorligi ilmiy asosda yoritiladi [3].

Adabiyotlar metodologiyasi: Ushbu maqolani tayyorlash jarayonida ilmiy manbalarni tanlash, tahlil qilish va umumlashtirish ko'p bosqichli metodologik yondashuv asosida amalga oshirildi. Avvalo, eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalar nutqining fonetik rivojlanishi, fonematik idrok shakllanishi hamda raqamli texnologiyalarning logopedik amaliyotdagi o'rni bilan bog'liq mahalliy va xorijiy ilmiy adabiyotlar o'rganildi.

Manbalarni tanlashda ularning dolzarbligi, ilmiy asoslanganligi, innovatsion yondashuvlarga mosligi va amaliy qo'llash imkoniyati asosiy mezon sifatida belgilandi.

Adabiyotlar quyidagi tematik yo'nalishlar bo'yicha tahlil qilindi:

1. Eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalarning psixofiziologik rivojlanishi;
2. Nutqning fonetik-fonematik tizimi va buzilishlari;
3. Surdopedagogik korreksion metodlar;
4. Eshitish reabilitatsiyasi va audiopedagogika;
5. Raqamli texnologiyalar asosida nutqni rivojlantirish usullari.

Tahlil jarayonida qiyosiy tahlil, tizimli yondashuv, deduktiv va induktiv metodlar, shuningdek, konseptual umumlashtirish usullaridan foydalanildi. Ushbu metodlar orqali turli ilmiy qarashlar o'rganilib, raqamli texnologiyalarning fonetik rivojlanishga ta'siri yuzasidan yagona ilmiy-nazariy asos shakllantirildi.

Eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalarning psixofiziologik rivojlanishi maxsus pedagogika va psixologiya sohasida keng o'rganilgan bo'lib, bu borada L.S. Vygotskiy, R.E. Levina, A.V. Zaporozets kabi olimlarning ilmiy ishlari muhim ahamiyat kasb etadi. Ularning tadqiqotlarida eshitish analizatoridagi nuqson bolaning umumiy psixik rivojlanishiga tizimli ta'sir ko'rsatishi ilmiy jihatdan asoslab berilgan.

Eshitish qobiliyatining cheklanganligi natijasida bola nutqiy axborotni to'liq idrok eta olmaydi, bu esa nutqning shakllanishida sezilarli kechikishlarga olib keladi. Nutqning rivojlanishidagi ushbu kamchiliklar o'z navbatida tafakkur, xotira, diqqat va idrok jarayonlarining rivojlanishiga ham salbiy ta'sir ko'rsatadi. Tadqiqotlarda aniqlanishicha, eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalarda abstrakt tafakkur nisbatan sust rivojlanib, konkret tasavvurlar ustunlik qiladi.

Psixofiziologik jihatdan bunday bolalarda fonematik eshituv yetarli darajada shakllanmagan bo'ladi, natijada tovushlarni farqlash va to'g'ri talaffuz qilishda qiyinchiliklar kuzatiladi. Shuningdek, nutqning prosodik komponentlari — ritm, intonatsiya va urg'u — ham yetarli darajada rivojlanmaydi. Bu esa nutqning monotoniya bilan ifodalanishiga olib keladi.

Eshitish nuqsoni sharoitida bola rivojlanishida kompensator mexanizmlar muhim o'rin tutadi. Ya'ni, eshitishdagi yetishmovchilik ko'rish, taktil va kinestetik analizatorlar faoliyati orqali qisman qoplanadi. Natijada vizual idrok, harakat orqali o'rganish va sezgi asosidagi qabul qilish jarayonlari kuchayadi. Ushbu holat surdopedagogik yondashuvda ta'lim jarayonini ko'pkanalli sensor integratsiya asosida tashkil etishni taqozo etadi.

L.S. Vygotskiy o'z ilmiy qarashlarida nuqsonning o'zi emas, balki uning ijtimoiy oqibatlari muhim ekanligini ta'kidlab, to'g'ri tashkil etilgan pedagogik ta'sir orqali bolaning rivojlanishini

kompensatsiya qilish mumkinligini asoslab bergan. Shu nuqtai nazardan, eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalar bilan ishlashda individual yondashuv, maxsus metodlar va moslashtirilgan ta'lim muhitining ahamiyati katta.

Eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalarning psixofiziologik rivojlanishi murakkab va ko'p omilli jarayon bo'lib, u maxsus pedagogik sharoitlar, sensor kompensatsiya mexanizmlarini hisobga olish va individual rivojlantirish dasturlarini talab etadi. [4]

Nutqning fonetik-fonematik tizimi tilning eng muhim tarkibiy qismlaridan biri bo'lib, u tovushlarning to'g'ri talaffuzi, ularni eshitish orqali farqlash va nutqda o'rinli qo'llash jarayonlarini o'z ichiga oladi. Mazkur tizim fonetika va fonematika komponentlarining o'zaro uzviy bog'liqligiga asoslanadi. Fonetika nutq tovushlarining artikulyatsion va akustik xususiyatlarini o'rgansa, fonematika esa ularning ma'no farqlashdagi funksional ahamiyatini tadqiq etadi.

Ilmiy tadqiqotlarda, xususan R.E. Levina, T.B. Filicheva, G.V. Chirkina kabi olimlar ishlarida fonetik-fonematik rivojlanishning nutq shakllanishidagi hal qiluvchi o'rni asoslab berilgan. Ularning ta'kidlashicha, fonematik eshituvning yetarli darajada rivojlanmasligi nutqdagi ko'plab buzilishlarning asosiy sabablaridan biri hisoblanadi.

Fonetik-fonematik tizimning normal rivojlanishi jarayonida bola nutq tovushlarini eshitadi, ularni farqlaydi, artikulyatsion jihatdan to'g'ri ishlab chiqadi va nutq jarayonida ongli ravishda qo'llay boshlaydi. Ammo eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalarda ushbu jarayon izdan chiqadi. Tovushlarni akustik jihatdan to'liq qabul qila olmaslik natijasida fonematik differensiasiya buziladi, ya'ni bola tovushlar orasidagi nozik farqlarni ajrata olmaydi.

Natijada quyidagi fonetik-fonematik buzilishlar kuzatiladi:

- tovushlarni noto'g'ri talaffuz qilish (artikulyatsion buzilishlar);
- fonemalarni almashtirish (masalan, "s" o'rniga "sh" qo'llash);
- tovushlarni tushirib qoldirish yoki qo'shib yuborish;
- jarangli va jarangsiz undoshlarni farqlamaslik;
- nutqning noaniq va tushunarsiz bo'lishi.

Bunday buzilishlar nutqning fonetik tomonigina emas, balki uning fonematik tizimiga ham salbiy ta'sir ko'rsatadi. Fonematik eshituv rivojlanmaganligi sababli bola so'zlarning ma'nosini to'g'ri anglashda ham qiyinchilikka duch keladi. Bu esa o'qish va yozish ko'nikmalarining shakllanishiga ham salbiy ta'sir qiladi.

Eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalarda fonetik-fonematik tizim buzilishlari yanada murakkab xarakterga ega bo'lib, ular ko'pincha kompleks nutqiy nuqsonlar bilan birga kechadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, bunday bolalarda nutq tovushlarini shakllantirish uchun eshituv qoldiqlarini maksimal darajada ishga solish, vizual va taktil tayanchlardan foydalanish muhim ahamiyatga ega.

Shuningdek, fonetik-fonematik tizimni rivojlantirishda bosqichma-bosqich yondashuv muhim hisoblanadi. Avvalo, fonematik eshituvni rivojlantirishga qaratilgan mashqlar olib boriladi, keyin esa tovushlarni artikulyatsion jihatdan to'g'ri ishlab chiqish, ularni nutqda mustahkamlash va avtomatlashtirish bosqichlari amalga oshiriladi.

Shunday qilib, nutqning fonetik-fonematik tizimi buzilishlari eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalarda nutq rivojlanishining asosiy muammolaridan biri bo'lib, u maxsus logopedik va surdopedagogik yondashuvni talab etadi.[5]

Eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalar bilan olib boriladigan korreksion-ta'lim jarayonida surdopedagogik metodlar markaziy o'rinni egallaydi. Ushbu metodlar nutqni shakllantirish, fonetik-fonematik tizimni rivojlantirish hamda kommunikativ kompetensiyani shakllantirishga qaratilgan kompleks pedagogik yondashuvlar tizimini tashkil etadi. Surdopedagogika nazariyasiga ko'ra, eshitish analizatorining cheklangan faoliyati sharoitida nutqni rivojlantirish ko'pkanalli sensor kompensatsiya asosida amalga oshiriladi.

Ilmiy adabiyotlarda, xususan R.E. Levina, T.B. Filicheva, G.V. Chirkina hamda N.D. Shmatko ishlarida surdopedagogik korreksiya metodlari nutqning bosqichma-bosqich shakllanishiga yo'naltirilganligi ta'kidlanadi. Ushbu metodlar eshitish, ko'rish, taktil va kinestetik analizatorlarni birgalikda faollashtirish orqali nutqiy faoliyatni rivojlantirishga xizmat qiladi.

Surdopedagogik korreksion metodlar quyidagi asosiy yo'nalishlarni o'z ichiga oladi:

1. Eshitish idrokini rivojlantirish metodi

Bu metod eshitish qoldiqlarini maksimal darajada faollashtirishga qaratilgan bo'lib, tovushlarni farqlash, ularning balandligi, davomiyligi va tembrini aniqlash mashqlarini o'z ichiga oladi. Koxlear implant yoki eshitish apparatlaridan foydalanish ushbu jarayonning muhim tarkibiy qismidir.

2. Vizual (ko'rish) asosidagi metodlar

Vizual yondashuv lab o'qish, artikulyatsion modellardan foydalanish va yuz mimikasini kuzatish orqali nutqni idrok etishga asoslanadi. Bola tovushning qanday hosil bo'lishini ko'rish orqali tushunadi, bu esa artikulyatsion ko'nikmalarni shakllantirishga yordam beradi.

3. Artikulyatsion korreksiya metodi

Bu metod til, lab va yumshoq tanglay mushaklarini rivojlantirishga qaratilgan artikulyatsion gimnastika va mashqlar tizimini o'z ichiga oladi. Tovushlarni to'g'ri ishlab chiqish uchun artikulyatsion apparatning motor bazasi mustahkamlanadi.

4. Taktil va kinestetik metodlar

Bunda bola nutq jarayonida hosil bo'ladigan tebranishlarni sezish, havo oqimini his qilish va artikulyatsion organlar harakatini qo'l orqali idrok etish orqali nutqni o'rganadi. Ushbu metod eshitish qoldiqlari yetarli bo'lmagan holatlarda kompensator rol o'ynaydi.

6. O'yin va kommunikativ metodlar

7. Nutqni rivojlantirish jarayoni o'yin faoliyati bilan uyg'unlashtiriladi. Rolli o'yinlar, dialogik mashqlar va situatsion topshiriqlar bola nutqini tabiiy sharoitda shakllantirishga xizmat qiladi.

6. Raqamli va interaktiv metodlar

Zamonaviy surdopedagogik amaliyotda multimedia vositalari, interaktiv platformalar va sun'iy intellekt asosidagi dasturlar keng qo'llanilmoqda. Ushbu metodlar individual yondashuvni ta'minlab, talaffuzdagi xatoliklarni aniqlash va tuzatishga imkon beradi.

Umuman olganda, surdopedagogik korreksion metodlar tizimli, bosqichma-bosqich va individual yondashuvga asoslangan bo'lib, eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalarda nutqni shakllantirishning asosiy ilmiy-amaliy yo'nalishini tashkil etadi. Ushbu metodlarning samaradorligi ko'pkanalli sensor integratsiya va zamonaviy texnologiyalar bilan uyg'unlashtirilganda yanada oshadi.[6]

Asosiy qism : Eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalarda nutqning fonetik tomonini rivojlantirish murakkab va ko'p komponentli jarayon bo'lib, u zamonaviy surdopedagogik yondashuvlar bilan bir qatorda raqamli texnologiyalarni integratsiyalashni talab etadi. Eshitish

analizatorining yetarli darajada faol ishlamasligi sababli tovushlarning akustik belgilarini idrok etish buziladi, bu esa fonematik xatoliklar va noto'g'ri talaffuzning shakllanishiga olib keladi.

Raqamli texnologiyalar bu jarayonda muhim didaktik vosita sifatida xizmat qiladi. Interaktiv dasturlar orqali tovushlarning artikulyatsion modeli animatsion shaklda ko'rsatiladi, bu esa bolaga tovush hosil bo'lish jarayonini aniq tasavvur qilish imkonini beradi. Masalan, artikulyatsion trenajyor dasturlari yordamida til, lab va tanglay harakatlari vizual tarzda namoyish etilib, bola ularni takrorlash orqali motor ko'nikmalarini shakllantiradi.

Fonematik eshituvni rivojlantirishda audio-vizual platformalarning ahamiyati katta. Raqamli ilovalar yordamida tovushlarni farqlash, ularni tanib olish va takrorlash mashqlari o'yin shaklida tashkil etiladi. Bu esa bolaning motivatsiyasini oshiradi va o'rganish jarayonini samarali qiladi.

Ko'pkanali sensor integratsiya raqamli texnologiyalar orqali yanada kuchayadi. Bola tovushni eshitadi, uning grafik tasvirini ko'radi va taktil sezgi orqali uni his qiladi. Bu esa nutqni o'zlashtirish jarayonini tezlashtiradi.[10]

Zamonaviy raqamli texnologiyalar, xususan sun'iy intellekt asosida yaratilgan dasturiy vositalar eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalar nutqining fonetik tomonini rivojlantirishda muhim innovatsion yechim sifatida namoyon bo'lmoqda. Bunday tizimlar nutq signalini avtomatik tarzda qayta ishlash, tahlil qilish va baholash imkoniyatiga ega bo'lib, talaffuzdagi kamchiliklarni aniqlashda yuqori aniqlikni ta'minlaydi.

Sun'iy intellekt algoritmlari bolaning nutqini akustik parametrlar — tovush balandligi, davomiyligi, tembri va artikulyatsion aniqligi bo'yicha tahlil qiladi. Natijada noto'g'ri talaffuz qilingan fonemalar, ularning o'rin almashuvi yoki tushib qolishi kabi xatoliklar aniqlanadi. Ushbu ma'lumotlar asosida dastur individual korreksion mashqlarni tavsiya etadi.

Bunday yondashuvning muhim jihati shundaki, har bir bola uchun ta'lim jarayoni individuallashtiriladi. Dastur bolaning nutqiy rivojlanish darajasi, o'zlashtirish tezligi va xatoliklar xarakteriga mos ravishda mashqlarni moslashtiradi. Bu esa an'anaviy yondashuvlarga nisbatan samaradorlikni sezilarli darajada oshiradi.

Shuningdek, sun'iy intellekt asosidagi tizimlar nutq rivojlanishining dinamikasini muntazam kuzatish imkonini beradi. Pedagog va logoped ushbu tizimlar orqali bolaning har bir bosqichdagi natijalarini tahlil qilib, keyingi korreksion ishlarni aniq rejalashtirishi mumkin.

Sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish nutqni rivojlantirish jarayonini avtomatlashtirish, individuallashtirish va monitoring qilish imkoniyatlarini kengaytirib, eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalar bilan ishlashda samarali pedagogik vosita sifatida xizmat qiladi. [7]

Tahlil qismi : Tahlillar shuni ko'rsatadiki, raqamli texnologiyalardan foydalanish eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalarda fonetik rivojlanish jarayonini sezilarli darajada tezlashtiradi. Ayniqsa, interaktiv va multimodal platformalar fonematik idrokni shakllantirishda yuqori samaradorlikka ega.

Kuzatuvlar natijasida aniqlanishicha, raqamli vositalardan foydalangan bolalarda:

- tovushlarni farqlash qobiliyati yaxshilanadi;
- artikulyatsion aniqlik oshadi;
- nutqning ritmik va intonatsion tuzilishi rivojlanadi.

Shuningdek, raqamli texnologiyalar yordamida o'quv jarayonini individuallashtirish imkoniyati kengayadi. Har bir bola uchun moslashtirilgan topshiriqlar uning rivojlanish darajasiga qarab tanlanadi.[8]

Xulosa: Xulosa qilib aytganda, eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalar nutqining fonetik tomonini rivojlantirishda raqamli texnologiyalar muhim pedagogik vosita sifatida namoyon bo'ladi. Ular nutqni rivojlantirish jarayonini interaktiv, ko'rgazmali va samarali tashkil etish imkonini beradi.

Raqamli vositalardan tizimli foydalanish fonematik eshituvni rivojlantirish, artikulyatsion ko'nikmalarni shakllantirish hamda nutqning prosodik jihatlarini takomillashtirishga xizmat qiladi. Shu bois zamonaviy logopedik amaliyotda raqamli texnologiyalarni keng joriy etish muhim ahamiyatga ega.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Mirziyoyev, Sh. M. Yangi O'zbekiston strategiyasi. – Toshkent: O'zbekiston, 2021.
2. Ablieva, M. S. Surdopedagogika asoslari: o'quv qo'llanma. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018. – 256 b.
3. Gromyko, N. V. Surdopedagogik diagnostika va korreksiya asoslari. – Moskva: VLADOS, 2020. – 284 s.
4. Vygotskiy L.S. Osnovy defektologii. – Moskva: Pedagogika, 1983. – 368 s.
5. Levina R.E. Narusheniya rechi u detey. – Moskva: Prosveshchenie, 1968. – 312 s.
6. Zaporjets A.V. Razvitie proizvolnyx dvijeniy. – Moskva: Pedagogika, 1960. – 430 s.
7. Kotljarova, L. V. Psixologiya i pedagogika detey s narusheniyami sluha. – Moskva: Akademiya, 2018. – 240 s.
8. Ling, D. Foundations of Spoken Language for Hearing-Impaired Children. – Washington: A. G. Bell Association, 2002. – 352 p.
9. Jurafsky D., Martin J.H. Speech and Language Processing. – New Jersey: Pearson, 2021. – 720 p.
10. Bishop C.M. Pattern Recognition and Machine Learning. – New York: Springer, 2006. – 738 p.
11. Lee W. Audiology and Speech Disorders in Children. – New York: Wiley, 2017. – 420 p.
12. Digital technologies in special education. – London: Routledge, 2020. – 310 p.