

Жасанды интеллект және балалардың сөйлеуі: Қазақстанға арналған цифрлық логопед

ЖАРИЯЛАНДЫ
16.04.2026

СІЛТЕМЕ
<https://bilimger.kz/188191/>

Шаухаров Тамирлан Нуралыевич

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

Кіріспе

Сөйлеу — адамның ойын жеткізудің, қоршаған дүниені тануының және қоғамға бейімделуінің негізгі құралы. Алайда сөйлеу дамуының бұзылыстары балалар арасында жиі кездесетін мәселеге айналып отыр. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының мәліметтері бойынша, мектепке дейінгі жастағы балалардың шамамен 5-7%-ында айқын сөйлеу бұзылыстары байқалады. Қазақстандағы статистикаға сүйенсек, жас шамасына қарай зерттелген балалардың тек 30 пайызы ғана сөйлеу дамуының нормасына сәйкес келеді, ал жылдан жылға сөйлеу тілі кемістігі бар балалар саны және логопедиялық көмекті қажет ететін балалардың пайызы өсуде.

Бұл мәселенің ауқымдылығы заманауи технологиялар мен педагогиканың тоғысқан жерінде жаңа шешімдер іздеуді талап етеді.

Сөйлеу дефектілері: мәселенің мәні

Балалар сөйлеуіндегі ең жиі кездесетін үш дефект бар: **ротацизм** («Р» дыбысының бұрыс айтылуы), **сигматизм** («С», «З», «Ш», «Ж» дыбыстарының шатасуы) және **ламбдацизм** («Л» дыбысының орнына басқа дыбыстардың айтылуы). Бұлардың кез келгені 5-7 жас аралығында дер кезінде анықталып, жүйелі жаттығулармен түзетілмесе, оқу мен жазу дағдыларында түрлі қателер орын алады, сөздік қорының аздығы мен қарым-қатынасқа деген қызығушылықтың төмендеуі балалардың өз ойларын еркін жеткізуіне кедергі жасайды.

Дыбыс айтылуындағы кемістіктер баланың оқу, жазу дағдыларының, мінез-құлқының қалыптасуына, сабақ үлгіріміне де көп әсерін тигізеді. Мұндай балалар ұялшақ келеді, көп сөйлемеуге тырысады, сабаққа енжарлық танытады. Яғни, сөйлеу дефектісі — тек

дыбыс айту мәселесі ғана емес, баланың тұлғалық дамуына да тікелей әсер ететін жағдай.

Логопедиялық көмектің қолжетімсіздігі — өзекті мәселе

Қазақстанда, әсіресе ауылдық аймақтар мен шағын қалаларда, мамандандырылған логопед-мамандардың жетіспеушілігі өткір сезіледі. Елімізде ерекше білімді қажет ететін балалардың саны жыл сайын артып келеді, оның ішінде 70% жалпы сөйлеу бұзылыстары бар балаларды құрайды. Бірақ мамандардың аздығы мен қызмет бағасының қымбаттығы отбасылардың едәуір бөлігін уақтылы көмектен шеттетеді.

Жүйелі ұйымдастырылған түзету жұмыстары балалардың сөйлеу тіліндегі бұзылыстарының алдын алады, түзетеді, олардың әлеуметтік бейімделуі мен тәуелсіз өмір сүруіне негіз болады. Демек мәселе шешімді қажет етеді — тек клиника мен мамандардың кабинеттерінде емес, үй жағдайында да пайдалануға болатын тиімді құрал керек.

Жасанды интеллект — жаңа мүмкіндік

Бүгінгі таңда жасанды интеллект технологиялары логопедия саласына белсенді енуде. Дүние жүзіндегі зерттеушілер балалардың сөйлеуін қолдауға арналған мобильді қолданшаларды белсенді зерттеп жатыр. 2024 жылы жүргізілген жүйелік шолу бойынша, балаларға арналған AI негізіндегі сөйлеу терапиясы қолданшаларының 66,7%-ында ата-аналар баланың үлгерімін бақылай алатын арнайы бет немесе нұсқаулықтар қарастырылған.

Осы бағыттағы перспективалы технологиялардың бірі — **Vosk AI**. Vosk — 20-дан астам тіл мен диалектіні қолдайтын офлайн сөйлеуді тану жүйесі, оның ішінде қазақ тілі де бар. Vosk интернет байланысын қажет етпейді, тіпті Raspberry Pi сияқты төмен өнімді құрылғыларда да жұмыс істей алады. Бұл оны инфрақұрылымы дамымаған аймақтарда да пайдалануға өте қолайлы етеді.

Қазақстандық шешім: мобильді логопедиялық қолданша

Осы технологиялық базаға сүйене отырып, Vosk AI негізінде балалардың сөйлеу дефектілерін — ротацизмді, сигматизмді және ламбдацизмді — автоматты түрде тану және түзетуге арналған Android мобильді қолданшасы әзірленді.

Қолданша бірнеше маңызды модульден тұрады. Біріншісі — нақты уақыт режиміндегі **сөйлеуді тану және бағалау модулі**: жүйе баланың айтылымын эталонмен салыстырып, дыбысталу дәлдігін пайыздық көрсеткішпен береді. Екіншісі — **геймификация негізіндегі интерактивті ойындар**: жалғыз дыбыстардан бастап, сөздер мен сөйлемдер деңгейіне дейін үш сатылы жаттығулар баланың ынтасын арттырады. Үшіншісі — **статистика модулі**: Room Database арқылы сақталатын

нәтижелер ата-аналар мен логопедтерге баланың прогресін бақылауға мүмкіндік береді.

Қолданшаның ерекше артықшылығы — **толық офлайн режимі**. Интернетсіз де жұмыс істей алатын бұл жүйе Қазақстанның алыс аймақтарындағы балабақшалар мен отбасылар үшін де бірдей қолжетімді.

Әлемдік тәжірибемен үндестік

Бұл бағыттағы жұмыс тек Қазақстанда ғана емес, дүниежүзінде де өзекті. Колумбия университетінде де «Sara» атты ұқсас қолданша — дыбыс пен фонема деңгейінде жұмыс істейтін AI сөйлеу терапиясы жобасы — іске қосылды, себебі логопедпен жұмыс жасау қымбат немесе мүмкін емес болған жағдайда балалар мен отбасылар үшін қолжетімді балама қажет болды. Бұл тенденция логопедиялық цифрландырудың жаһандық үрдіске айналып бара жатқанын дәлелдейді.

Қорытынды

Балалардың сөйлеу дефектілерін ерте анықтап, жүйелі түзету — олардың мектептегі оқуына, қоғамдағы орнына және тұлғалық дамуына тікелей ықпал ететін маңызды міндет. Жасанды интеллект технологиясы, геймификация және офлайн режимнің үйлесімінен тұратын мобильді қолданша бұл міндетті шешудің қолжетімді, заманауи және тиімді жолы болып табылады.

Мамандандырылған логопедтің орнын басу мақсаты көзделмейді — керісінше, маман белгілеген бағдарламаны күнделікті үй жағдайында жүзеге асыратын **цифрлық серік** ретінде қолданша Қазақстанның логопедиялық жүйесін күшейтуге нақты үлес қоса алады.

ҚМ АА Күәлік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 **Bilimger.kz** Ақпараттық-танымдық білім порталы. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.