

11. Movkebayeva Z.A., Oralkanova I.A., Mazhenov B., Beysenova A., Belenko O. The model of formation of readiness of teachers to work in conditions of inclusive education// *International Journal of Environmental and Science Education*. - ISSN: 1306-3065.-№11.-2016

12. Z.Movkebaeva, I. Denissova (with co-authors. Students Attitude towards Co-Education with Disabled People in Higher Education Institutions. *Journal of Entrepreneurship Education Research Article: 2017 Vol: 20 Issue: <https://www.abacademies.org/articles/students-attitude-towards-coeducation-with-disabled-people-in-higher-education-institutions-6917.html>*

13. Бернштейн, Н. А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности / Н.А. Бернштейн. – М.: Медицина, 1966. – 172 б.

14. Гвоздев А.Н. Вопросы изучения детской речи. – М.: Академия педагогических наук РСФСР, 2014. – 86 б.

15. Гришина, Е. Г. Обучающе – диагностическая система для исследования высших психических функций / Е. Г. Гришина, И. П. Лукашевич, В. М. Шкловский // *Информационные процессы*. – 2004. – № 1. – 24-31 б.

16. Волкова, Л.С., Туманова, Т.Е., Филичева, Т.Е., Чиркина, Г.В. Логопедия. Методическое наследие: Пособие для логопедов и студ. дефектол. фак. пед. вузов / Под ред. Л.С. Волковой: В 5 кн. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – 153 б.

МРНТИ 14.29.29

УДК 376.37

Утепбаева А.А.,¹ Жиенбаева Н.Б.,² Наурызбаев Б.А.³

¹ «8D01901 – Дефектология: Арнайы педагогика бойынша мамандарды дайындау» мамандығының 2 курс докторанты, a.uterbayeva@mail.ru

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті (Алматы, Қазақстан)

² Психология ғылымдарының докторы, профессор, zh_nadejda@mail.ru,

³ ақпараттық технологиялар кафедрасының аға оқытушысы, nbasom_1989@mail.ru
Alikhan Bokeikhan University (Семей, Қазақстан).

5-7 ЖАСТАҒЫ БАЛАЛАРДА СӨЙЛЕУ БҰЗЫЛЫСТАРЫН ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ АРҚЫЛЫ ДИАГНОСТИКАЛАУ ЖАҒДАЙЫ

Аңдатпа

Мақалада қазіргі таңда жасанды интеллект арқылы диагностикалаудың жағдайы қарастырылған. Жасанды интеллектті сөйлеу бұзылыстарын диагностикалауға бағытталған зерттеу жұмыстарының талдануы берілген. Жаңа ақпараттық технологияларды қолданудың тиімділігі қарастырылған.

Түйінді сөздер: жасанды интеллект, білім беру, білім беру технологиялары, диагностика, сөйлеу бұзылыстары, арнайы білім беру.

Утепбаева А.А.,¹ Жиенбаева Н.Б.,² Наурызбаев Б.А.³

¹ Докторант 2 курса специальности «8D01901 – Дефектология: подготовка специалистов по специальной педагогике», a.uterbayeva@mail.ru

² доктор психологических наук, профессор, zh_nadejda@mail.ru

Казахский национальный педагогический университет имени Абая (Алматы, Казахстан)

³ старший преподаватель кафедры информационных технологий, nbasom_1989@mail.ru
Alikhan Bokeikhan University (Семей, Казахстан).

СОСТОЯНИЕ ДИАГНОСТИКИ РЕЧЕВЫХ НАРУШЕНИЙ У ДЕТЕЙ 5-7 ЛЕТ С ПОМОЩЬЮ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Аннотация

В статье рассматривается состояние диагностики с помощью искусственного интеллекта. Представлен анализ исследовательской работы, направленной на диагностику речевых нарушений с

использованием искусственного интеллекта. Рассмотрена эффективность использования новых информационных технологий.

Ключевые слова: искусственный интеллект, образование, образовательные технологии, диагностика, нарушения речи, специальное образование.

Utepbayeva A.A.¹, Zhiembayeva N.B.², Nauryzbayev B.A.³

¹ *2nd-year doctoral student of the specialty "8D01901– Defectology: training of specialists in special pedagogy", a.utepbayeva@mail.ru*

² *Doctor of Psychological Sciences, Professor, zh_nadejda@mail.ru*

Kazakh National Pedagogical University named after Abai (Almaty, Kazakhstan)

³ *senior lecturer of the Department of Information Technology, nbacom_1989@mail.ru
Alikhan Bokeikhan University (Semey, Kazakhstan).*

THE STATE OF DIAGNOSIS OF SPEECH DISORDERS IN 5-7-YEAR-OLDS WITH THE HELP OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Abstract

The article discusses the state of diagnostics using artificial intelligence. The analysis of the research work aimed at the diagnosis of speech disorders using artificial intelligence is presented. The efficiency of using new information technologies is considered.

Keywords: artificial intelligence, education, educational technologies, diagnostics, speech disorders, special education.

Бүгінгі таңда сөйлеуді автоматты түрде тану технологиясы ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалардың білімін жаңартудың қуатты құралы болып табылады. Соңғы жылдары сөйлеу диагностикасы логопедтер мен тәрбиешілерге және басқа да мамандардың сөйлеу бұзылыстарын диагностикалау мен бағалауға көмектесу үшін логопедия саласындағы әртүрлі инновациялық технологияларды қолданады.

Соңғы жылдары сөйлеу бұзылыстарын автоматты түрде бағалаудың көптеген әдістері ұсынылды, бірақ әртүрлі тәсілдердің салыстырмалы артықшылықтары мен сөйлеу сигналының кейбір аспектілерінің салыстырмалы пайдалылығы қазір ғана айқын бола бастады. Сөйлеу бұзылыстарын автоматты диагностикалау және бағалау көптеген жұмыстарда зерттелген. Балалардың анамнезін жинау мен бұзылыстарды тексеру автоматтандырылған жүйесі сөйлеу бұзылыстарын дәл диагностикалауға немесе бақылауға кететін уақытты едәуір қысқартуы мүмкін. Соңғы жылдары смартфондар мен басқа да гаджеттер кеңінен қолданылды, олар сөйлеуді және тіпті сапалы бейнелерді жазып, оларды жергілікті түрде өңдей алады немесе кейінірек талдау үшін қашықтағы жүйелерге кең жолақты деректер арналары арқылы жібере алады.

К.Р. Джоти, С. Сивараджу, Приянка Джаянт Явалкар афазиясы бар адамдардың сөйлемдерді, пікірлерді және айтылу мәселелерін қалыптастыруда қиындықтарға тап болуы мүмкін және де диагностикалау мен емдеуді қоса алғанда, алдыңғы зерттеулерге негізделген әртүрлі әдістерді қарастырады. Автоматты диагностика афазияның ауырлық деңгейін бағалай алады. Бұл бұзылыстың маңызды ерекшелігі-бұл олардың ақыл-ойына әсер етпейді. Бұл акустикалық ерекшеліктерге негізделген сөйлеуді бағалайтын сөйлеуді бағалау жүйесін ойлап табуға түрткі болды. Әрі қарай сөйлеу афазия коэффициенті бойынша жіктеледі. Бұл жүйе афазиялық сөйлеуді талдайды және пациенттермен кері байланысты қамтамасыз етеді. Бұл оларға сөйлеу және оқу дағдыларын жақсартуға көмектеседі [2].

Сондай-ақ, M.Danubianu, S.-G. Pentiu, O.A. Schipor, M.Nestor and I.Ungureanu зерттеулері румын тектес балаларға арналған дислалия терапиясына көмектесуге арналған интеллектуалды жүйені сипаттайды. Бұл жүйе teachers жобасының бөлігі ретінде әзірленген, оны зерттеудің өте маңызды саласына енгізуге болады: ақпараттық технологиялар-денсаулық үшін: ерте диагностика, жекелендірілген терапия. Жүйенің өзіндік ерекшелігі румын тіліндегі айтылымның бұзылуын түзетуге көмектеседі. Нейрондық желі негізінде деректерді өңдеу, ассоциациялау, кластерлеу әдістері қолданылған [3]. Зерттеудің мақсаты компьютерлік бағдарламаларды қолданған топ үшін тілді кешенді бағалаудың нәтижелерін классикалық терапевтік әдістерді қолданған топтың нәтижелерімен салыстыру болды. Логопедиялық диагноз қою кезінде дислалия және дислексия-дисграфияның логопедиялық терапиясындағы компьютерлік бағдарламалар тілдік бұзылуларға тән және тиісті

бұзылыстың маңызды аспектілеріне бағытталған емтихан сынақтарын қолданды. Сондай-ақ, дислексия мен дисграфияның түзету тиімділігін арттыру үшін қолданды: тілдік психологиялық жасты белгілеуге арналған тест, оқу/жазу қабілетін бағалауға арналған тест. Бұл зерттеуге қатысқан балалар жасына, сөйлеу бұзылысының түріне, оның дәрежесіне, сондай-ақ интеллектуалды даму дәрежесіне сәйкес тандалған [4]. Зерттелетін субъектілерді логопедиялық бағалаудан кейін логопедиялық терапияның бір жылында алынған мәліметтерді статистикалық өңдеуге және әр сөйлеу бұзылысы (дислалия, дислексия-дисграфия) үшін екі топта жүргізілген тест нәтижелері талданған. Бұл талдау жалпы логопедиялық терапияның тиімділігін де, logomon компьютерлік бағдарламалық жасақтамасын қолдануға негізделген тілді ынталандыру және дамыту үшін қолданылатын стратегиялардың әсерін қарастырды. Зерттеу жұмысында ұсынылған және қолданылған компьютерлік жүйенің екі негізгі компоненті болды:

а) логопедтің есептеу жүйесі, оған мыналар кіреді:

* Фоно-артикуляциялық жүйенің 3D виртуалды моделі;

* мысалдармен балалардың эволюциясын бақылайтын аудио компонент;

* мониторинг жүйесі ұсынатын аудио деректердің эволюциясын ескере отырып, қорытынды жасайтын сараптамалық жүйе.

б) логопед қолданатын мобильді құрылғы, оның ішінде үй тәжірибесі.

PDA (жеке сандық көмекші) бұл қолданба үшін 3 компоненттен тұрады:

1. аудио компонент (жазу, өңдеу, кері байланыс)

2. графикалық компонент (сәйкес интерфейс)

3. бағалау процедураларына және логопедтің компьютерімен байланысуға қажетті есептеу құралдары[5].

M. Danubianu, S.-G. Pentiu, O. A. Schipor, M. Nestor and I. Ungureanu зерттеу жұмысының нәтижесі бойынша барлық статистикалық өңделген нәтижелер компьютерлік бағдарламаларды қолданғаннан кейін эксперименттік топтардың бақылау топтарымен салыстырғанда айтарлықтай жетістіктерін көрсетеді, бұл әзірленген және қолданылатын терапевтік бағдарламалардың дұрыс айтылуына және оқу мен жазуды меңгеруіне оң әсер еткенін көрсетеді.

Жасанды интеллект негізіндегі бағдарлама балалардың өз қызметіне және қойылған барлық міндеттерді орындауға деген қызығушылығы мен уәдемесін ынталандырды. Жалпы нәтижелер компьютерлік бағдарламаны қолданатын әдістер логопедиялық терапия шеңберінде сөйлеу бұзылыстарын түзетудегі жылдам прогресті анықтайтынын көрсетті.

Яғни, логопедиялық терапияның әртүрлі кезеңдерінде осындай бағдарламаны қолдану жаңа психологиялық-педагогикалық жағдайды анықтайды, арнайы оқу ортасын жасайды және сөйлеуді түзету мен дамытудың жаңа, тамаша әдісіне ықпалын көруге болады.

Бұдан өзге M.Krecichwost, Z.Miodonska, J.Trzaskalik and P.Badura, "Multichannel Speech Acquisition and Analysis for Computer-Aided Stigmatism Diagnosis in Children» зерттеу жұмысының ерекшеліктеріне тоқталып өтсек. Бұл зерттеу жұмысында жалпы сөйлеу бұзылыстарын (сигматизм) автоматтандырылған диагностикалау үшін акустикалық деректерді жинаудың жаңа тұжырымдамасы берілген. Олар кеңістікте ұйымдастырылған он бес акустикалық арнаға дейін қайталанатын сөйлеу сигналын алуға мүмкіндік беретін деректерді жинау құрылғысын жасап шығарды. Жүйе қауіпсіз, инвазивті емес, ыңғайлы, пайдаланушыға көзбен тартымды және артикуляция процесіне әсер етпейді. Бұл қарапайым және қолдануға және тасымалдауға ыңғайлы және арнайы өлшеу бөлмесін қажет етпейді. Олар бес - алты жастағы 107 баланың сөйлеу үлгілері бар үлкен сөйлеу корпусын жинады. Олар шыңғырған дыбыстарды қамтитын тандалған сөздердің көп арналы акустикалық жазбаларынан және логопед мамандары дайындаған артикуляциялық ерекшеліктердің диагностикалық сипаттамаларынан тұрды. Деректерді жинау құрылғысы әртүрлі синтетикалық және адам тудыратын акустикалық тітіркендіргіштердің қатысуымен жеке микрофондардың реакциясы мен қайталануына тексерілді. Нәтижелер көп арналы сөйлеу сигналын балалардағы ысқырықты дыбыстарды нормативті немесе патологиялық енгізу кезінде ауа ағынының кеңістіктікте таралуын талдау үшін сәтті қолдануға болатындығын растайды[6]. Әдіс сөйлеу бұзылыстарын сипаттаудағы жаңа тенденцияларға сәйкес келетін артикуляциялық ерекшеліктерді кешенді талдау үшін перспективалы болып табылады және де бұл тәсіл әлі күнге дейін сөйлеу бұзылыстарын диагностикасында немесе терапияда қолданылмаған. Бұл зерттеу жұмысында машиналық оқыту негізінде жасалғандығын атап өту керек.

Қорытындылай келе, логопедия саласы қарқынды түрде дамып келе жатыр. Жасанды интеллект

негізінде қазақ тілінде жоғарыда аталып өткендей бағдарламалар жоқ. Осы орайда қазақ тілінде 5-7 жастағы балалардың сөйлеу бұзылыстарын анықтауға арналған диагностикалық құрал жасақталуда. Балалардағы сөйлеу бұзылыстарының бірыңғай диагностикалық тәсілдері мен жіктемелерін әзірлеу және енгізу белгілі бір сөйлеу бұзылыстарының пайда болуы бойынша тәуекел топтарын уақтылы анықтауға және балаларға уақтылы кешенді психологиялық - педагогикалық, логопедиялық және клиникалық түзетулер енгізуге мүмкіндік береді.

Пайданылған әдебиеттер тізімі:

1. Өмірбекова Қ.Қ., Оразаева Г.С., Төлебиева Г.Н., Ибатова Г.Б. Логопедия. Оқулық: Жоғарғы педагогикалық оқу орындарының дефектология бөлімдерінің студенттеріне арналған оқулық (Қ.Қ. Өмірбекованың редакциясымен) – Алматы: ЖШС РІБК «Дәуір», – 2011.– 495 бет.
2. Jothi K. R., S. S. Sivaraju and P. J. Yawalkar, "AI based Speech Language Therapy using Speech Quality Parameters for Aphasia Person: A Comprehensive Review," 2020 4th International Conference on Electronics, Communication and Aerospace Technology (ICECA), 2020, pp. 1263-1271, doi: 10.1109/ICECA49313.2020.9297591.
3. Danubianu M., S. -G. Pontiac, O. A. Schipor, M. Nestor and I. Ungureanu, "Distributed Intelligent System for Personalized Therapy of Speech Disorders," 2008 The Third International Multi-Conference on Computing in the Global Information Technology (iccgi 2008), 2008, pp. 166-170, doi: 10.1109/ICCGI.2008.31.
4. Danubianu, M., 2015. Step by step data preprocessing for data mining. A case study. In Proc. Of the International Conference on Information Technologies (InfoTech-2015) (pp. 117-124). <https://www.researchgate.net/profile/Mirela-Danubianu/publication/>
5. Pentiu S.G., Schipor O.A., Danubianu M., Schipor M.D., & Tobolcea I. (2010). Speech Therapy Programs for a Computer Aided Therapy System. Elektronika Ir Elektrotehnika, 103(7), 87-90. Retrieved from <https://eejournal.ktu.lt/index.php/elt/article/view/9282>
6. Krecichwost M., Z. Miodonska, J. Trzaskalik and P. Badura, "Multichannel Speech Acquisition and Analysis for Computer-Aided Stigmatism Diagnosis in Children," in IEEE Access, vol. 8, pp. 98647-98658, 2020, doi: 10.1109/ACCESS.2020.2996413.

МРНТИ 14.29.29
УДК 376.3

Майгелдиева Ш.М.¹, Токжанова А.М.², Тулешова Т.³

¹профессор кафедры «Психолого-педагогическое образование и методика обучения»

²к.п.н., доцент кафедры психолого-педагогического и специального образования

³магистрант 1 курса ОП «Специальная педагогика»

Актюбинского регионального университета им. К.Жубанова

Республика Казахстан, г.Актобе, toleshovat@gmail.com

РАЗВИТИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ ДЕТЕЙ С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ ЧЕРЕЗ КАЗАХСКИЙ ФОЛЬКЛОР

Аннотация

Данная статья посвящена проблеме развития коммуникативных навыков детей с общим недоразвитием речи через казахский фольклор. Автор описывает особенности речевого развития детей дошкольного возраста, рассматривает уровни общего нарушения речи. Решение проблемы видится в использовании различных жанров фольклора: скороговорок для улучшения произношения, чтения и пересказа сказок для запоминания языковых конструкций, инсценировке сказок и ролевых игр на их основе для развития навыков коммуникации.

Ключевые слова: Коммуникативные навыки, общее недоразвитие речи, казахский фольклор, сказка, общение в раннем возрасте.