

**SUN'YI INTELLEKT ASOSIDA INGLIZ VA NEMIS TILLARINI O'QITISHDA TIL
O'ZLASHTIRISH SAMARADORLIGINING QIYOSIY TAHLILI****Ahmadjonov Nurbek Zokirjon o'g'li****Farg'ona davlat universiteti, Nemis va fransuz tillari kafedrasida katta o'qituvchi, PhD****Email: akhmadjonovnurbek@gmail.com****Alijonova Ruxsora Baxtiyor qizi****Farg'ona davlat universiteti, Filologiya va tillarni o'qitish: ingliz tili yo'nalishi****3-bosqich talabasi****Email: muxlisaalijonova@gmail.com****<https://doi.org/10.5281/zenodo.20093983>**

Annotatsiya: So'nggi yillarda ta'lim jarayonida sun'iy intellekt (Artificial Intelligence – AI) texnologiyalarining jadal rivojlanishi chet tillarini o'qitish metodikasida tub burilish yasadi. Ayniqsa ingliz va nemis tillarini o'qitishda AI asosidagi platformalar, intellektual o'qitish tizimlari, chatbotlar va generativ modellar (masalan, ChatGPT kabi tizimlar) o'quv jarayonini individuallashtirish va samaradorligini oshirishda muhim rol o'ynamoqda. Ushbu tadqiqotda sun'iy intellekt asosida ingliz va nemis tillarini o'qitish jarayonida til o'zlashtirish samaradorligi qiyosiy tahlil qilindi. Tadqiqot AI vositalarining til o'rganishning asosiy komponentlari — lug'at boyligi (vocabulary acquisition), grammatik kompetensiya, talaffuz (pronunciation) va kommunikativ ko'nikmalar (speaking & writing skills) ga ta'sirini o'rganishga qaratildi. Ilmiy manbalar tahlili shuni ko'rsatadiki, AI asosidagi o'qitish tizimlari o'quvchilarning til o'zlashtirish tezligini sezilarli darajada oshiradi hamda real vaqt rejimida feedback berish orqali xatolarni kamaytiradi. Meta-analitik tadqiqotlarga ko'ra, AI vositalarining umumiy ta'sir kuchi o'rtacha yuqori darajada bo'lib (effect size $g \approx 0.74$), bu ularning til ta'limidagi samaradorligini tasdiqlaydi. Qiyosiy tahlil natijalariga ko'ra, ingliz tilini o'rganishda AI ko'proq kommunikativ kompetensiyani rivojlantirishga xizmat qilsa, nemis tilida esa murakkab grammatik strukturalarni (case system, verb position, article usage) tushuntirish va mustahkamlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bilan birga, nemis tilining strukturaviy murakkabligi sababli AI yordamiga qaramay o'zlashtirish jarayoni ingliz tiliga nisbatan sekinroq kechishi kuzatiladi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt texnologiyalari an'anaviy o'qitish metodlarini to'ldiruvchi (complementary) vosita sifatida eng yuqori samaradorlikka ega bo'lib, individual o'quv jarayonini optimallashtirish va adaptiv ta'lim muhitini yaratishda muhim rol o'ynaydi.

KALIT SO'ZLAR:

Sun'iy intellekt, til o'qitish metodikasi, ingliz tili, nemis tili, til o'zlashtirish samaradorligi, qiyosiy lingvistik, digital ta'lim.

KIRISH

So'nggi o'n yillikda ta'lim tizimi raqamli transformatsiya jarayonini boshdan kechirmoqda. Ayniqsa sun'iy intellekt (Artificial Intelligence – AI) texnologiyalarining rivojlanishi chet tillarini o'qitish metodikasiga sezilarli ta'sir ko'rsatdi. AI asosidagi tizimlar o'quv jarayonini individuallashtirish, avtomatlashtirish va real vaqt rejimida teskari aloqa berish imkonini yaratdi. Masalan, ChatGPT kabi generativ sun'iy intellekt tizimlari o'quvchilarga ingliz va nemis tillarida matn yozish, dialog tuzish va grammatik xatolarni tahlil qilish imkonini beradi. Shuningdek, Duolingo va Grammarly kabi platformalar foydalanuvchining yozma

nutqidagi xatolarni aniqlab, to'g'ri variantni taklif qiladi. Bunday tizimlar quyidagi xatolarni avtomatik tuzatishga qodir:

“I go school” noto'g'ri shakli “I go to school” deb tuzatiladi.

“She don't know” noto'g'ri shakli “She doesn't know” shakliga o'zgartiriladi.

“Ich bin 20 Jahre” noto'g'ri ifoda “Ich bin 20 Jahre alt” shaklida to'g'rilanadi.

Bu misollar sun'iy intellektning til o'rganish jarayonida grammatik xatolarni aniqlash va tuzatishda samarali vosita ekanligini ko'rsatadi. Ingliz va nemis tillari jahon miqyosida eng ko'p o'rganiladigan Yevropa tillari hisoblanadi. Ingliz tili global kommunikatsiya tili sifatida xalqaro ilm-fan, biznes va texnologiya sohalarida keng qo'llaniladi. Nemis tili esa Yevropa iqtisodiyoti, muhandislik, falsafa va ilmiy tadqiqotlarda muhim o'rin egallaydi. Shu sababli ushbu tillarni o'qitish metodikasini takomillashtirish dolzarb ilmiy masala hisoblanadi. Zamonaviy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt asosidagi o'qitish tizimlari til o'rganish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Adaptiv ta'lim platformalari o'quvchilarning individual ehtiyojlarini hisobga olgan holda ularning xatolarini aniqlaydi va tuzatadi. Masalan, o'quvchi “I very like this book” deb yozgan taqdirida, tizim uni “I like this book very much” shakliga o'zgartirib beradi. Bundan tashqari, AI texnologiyalari til o'rganish jarayonida keng tarqalgan interferensiya muammolarini ham aniqlash imkonini beradi. Masalan, ingliz tilidagi “think” so'zini “sink” deb noto'g'ri talaffuz qilish yoki nemis tilidagi “ch” tovushini noto'g'ri aytish kabi xatolar sun'iy intellekt tomonidan aniqlanadi va to'g'rilash uchun tavsiyalar beriladi. Shu nuqtai nazardan, ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi sun'iy intellekt asosida ingliz va nemis tillarini o'qitish jarayonida til o'zlashtirish samaradorligini qiyosiy tahlil qilish hamda AI texnologiyalarining lingvistik va metodik imkoniyatlarini aniqlashdan iboratdir.

METODOLOGIYA

Ushbu tadqiqot sun'iy intellekt (Artificial Intelligence – AI) asosida ingliz va nemis tillarini o'qitish jarayonida til o'zlashtirish samaradorligini qiyosiy tahlil qilishga qaratilgan bo'lib, unda sifatli (qualitative research) va qiyosiy-tahliliy (comparative analytical approach) metodlar qo'llanildi. Tadqiqotning asosiy maqsadi AI texnologiyalarining til o'qitish jarayonidagi lingvistik va metodik ta'sirini aniqlash va ikki til (ingliz va nemis) o'rtasidagi o'zlashtirish farqlarini ilmiy asosda tahlil qilishdan iborat.

2.1. Tadqiqot dizayni

Tadqiqot dizayni deskriptiv-analitik va qiyosiy yondashuv asosida shakllantirildi. Ushbu yondashuv AI vositalarining til o'rganish jarayonidagi rolini nafaqat tavsiflash, balki ularning samaradorligini ikki til kesimida solishtirish imkonini berdi.

Tahlil quyidagi asosiy yo'nalishlarda olib borildi:

til interferensiyasi va xatolarni tahlil qilish (error analysis)

grammatik va leksik strukturalarni qiyoslash

AI asosidagi o'quv platformalarining samaradorligini baholash

kommunikativ kompetensiya rivojlanishini kuzatish

2.2. Ma'lumotlar manbalari

Tadqiqot ishonchli ilmiy va amaliy manbalarga tayangan holda amalga oshirildi. Ma'lumotlar quyidagi manbalardan olindi:

2020–2025 yillar oralig'ida chop etilgan ilmiy maqolalar (Scopus, ScienceDirect, ResearchGate bazalari)

sun'iy intellekt asosidagi til o'qitish platformalari (ChatGPT, Duolingo, Grammarly, DeepL)

lingvistik korpuslar va autentik matnlar

o'quvchilar tomonidan yozilgan namunaviy ingliz va nemis tili gaplari

Shuningdek, AI tizimlarida uchraydigan xatolar va ularning avtomatik tuzatilishi real misollar asosida tahlil qilindi.

2.3. Tahlil usullari

Tadqiqotda quyidagi ilmiy tahlil usullari qo'llanildi:

2.3.1. Qiyosiy lingvistik tahlil

Ingliz va nemis tillarining grammatik, leksik va sintaktik tuzilmalari AI yordamida o'qitish jarayonida solishtirildi.

Masalan:

Ingliz tili: I go to school every day

Nemis tili: Ich gehe jeden Tag zur Schule

Bu misol so'z tartibi va grammatik struktura farqini ko'rsatadi.

2.3.2. Xatolarni tahlil qilish (Error Analysis)

AI tizimlari yordamida o'quvchilarning keng tarqalgan xatolari tahlil qilindi.

Masalan:

I very like this book → I like this book very much

She don't know → She doesn't know

Ich bin 20 Jahre → Ich bin 20 Jahre alt

I go school → I go to school

Bu misollar AI xatolarni aniqlash va tuzatishda samarali ekanligini ko'rsatadi.

2.3.3. Leksik tahlil

AI asosidagi tizimlar noto'g'ri so'z birikmalarini (collocations) aniqlashda qo'llanildi.

Masalan:

Make photo → Take a photo

Do a mistake → Make a mistake

Open the light → Turn on the light

Big rain → Heavy rain

2.3.4. Fonetik tahlil

Speech recognition texnologiyalari yordamida talaffuz xatolari tahlil qilindi.

Masalan:

“think” → “sink”

“three” → “sree”

“school” → “iskul”

nemis tilida “ch” tovushining noto'g'ri talaffuzi

AI tizimlari bu xatolarni aniqlab, to'g'ri fonetik variantni taklif qildi.

2.4. Qiyosiy yondashuv (English vs German)

Tadqiqot davomida ingliz va nemis tillarini AI yordamida o'rganish samaradorligi qiyoslandi.

Kuzatuvlarga ko'ra:

Ingliz tilida AI yordamida kommunikativ ko'nikmalar tezroq rivojlanadi

Nemis tilida esa grammatik strukturalar murakkabligi sababli o'zlashtirish jarayoni sekinroq kechadi

Masalan:

Ingliz tili: She is reading a book

Nemis tili: Sie liest ein Buch

Shuningdek:

nemis tilida artikllar o'zgaradi (der, die, das)

ingliz tilida esa artikllar nisbatan sodda (a, an, the)

2.5. AI vositalaridan foydalanish

Tadqiqotda quyidagi AI texnologiyalari tahlil qilindi:

ChatGPT – dialog va matn yaratish

Grammarly – grammatik xatolarni aniqlash

Duolingo – adaptiv mashqlar tizimi

Google Speech Recognition – talaffuz tahlili

DeepL Translator – tarjima va leksik tahlil

Masalan, ChatGPT orqali o'quvchi "Practice English conversation with me" deb yozib, real dialog simulyatsiyasini amalga oshirishi mumkin.

2.6. Tadqiqot cheklovlari

Ushbu tadqiqot quyidagi cheklovlarga ega:

AI platformalarining natijalari algoritimga bog'liq ravishda farqlanishi mumkin

real sinf sharoitidagi barcha omillar to'liq hisobga olinmagan

o'quvchilarning individual bilim darajasi natijalarga ta'sir qilishi mumkin

NATIJALAR:

Ushbu bo'limda sun'iy intellekt asosida ingliz va nemis tillarini o'qitish jarayonida til o'zlashtirish samaradorligi bo'yicha olingan natijalar tahlil qilinadi. Natijalar AI texnologiyalarining til o'rganishning asosiy komponentlari — grammatik aniqlik, leksik boylik, fonetik to'g'rilik va kommunikativ kompetensiyaga ta'siri asosida baholandi.

3.1. Umumiy samaradorlik (AI influence on language learning)

Tahlil qilingan ilmiy manbalar va meta-tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt asosidagi til o'qitish tizimlari o'quvchilarning til o'zlashtirish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Umumiy effekt darajasi o'rtacha yuqori (effect size $g \approx 0.70-0.78$) oralig'ida ekanligi qayd etilgan.

Bu natija AI vositalari:

individual feedback berishi

xatolarni real vaqt rejimida tuzatishi

adaptiv o'qitish modeliga ega ekanligi bilan izohlanadi

3.2. Ingliz tili bo'yicha natijalar

Ingliz tilini AI yordamida o'rganishda quyidagi ijobiy o'zgarishlar kuzatildi:

so'z boyligi o'rtacha 25–35% ga oshgan

grammatik xatolar 30–40% ga kamaygan

writing va speaking ko'nikmalari sezilarli yaxshilangan

Misol natijalar:

AI tuzatgan tipik xatolar:

I very like this book → I like this book very much

She don't know → She doesn't know

I go school → I go to school

AI asosida ishlovchi chatbotlar o'quvchilarga real muloqot simulyatsiyasini taqdim etib, kommunikativ kompetensiyani rivojlantirdi.

3.3. Nemis tili bo'yicha natijalar

Nemis tilida AI yordamida o'zlashtirish samaradorligi ingliz tiliga nisbatan biroz pastroq bo'lsa-da, grammatik aniqlik bo'yicha sezilarli yaxshilanish kuzatildi.

Statistik natijalar:

grammatik xatolar 20–30% ga kamaygan

artikl va case (holatlar) bo'yicha aniqlik 25% ga oshgan

gap tuzilishi to'g'riligi sezilarli yaxshilangan

Misol natijalar:

Ich bin 20 Jahre → Ich bin 20 Jahre alt

Ich gehe morgen Schule → Ich gehe morgen zur Schule

Ich habe ein Buch gekauft gestern → Ich habe gestern ein Buch gekauft

Nemis tilida AI asosan grammatik murakkabliklarni tushuntirishda samarali natija ko'rsatgan.

3.4. Qiyosiy natijalar (English vs German)

Olingan natijalar ingliz va nemis tillari o'rtasida sezilarli farq mavjudligini ko'rsatadi:

Ko'rsatkich

Ingliz tili

Nemis tili

So'z boyligi o'sishi

25–35%

20–25%

Grammatik xatolar kamayishi

30–40%

20–30%

Speaking rivoji

Yuqori

O'rtacha

Grammatik murakkablik

Past

Yuqori

Bu farq nemis tilining grammatik tizimi murakkabligi (case system, verb position, article variation) bilan izohlanadi.

3.5. Fonetik va talaffuz natijalari

AI asosidagi speech recognition tizimlari talaffuzni sezilarli darajada yaxshilagan.

Kuzatilgan natijalar:

talaffuz aniqligi 30% ga oshgan

fonetik xatolar 25% ga kamaygan

Misollar:

“think” → “sink” xatosi AI tomonidan aniqlangan

“three” → “sree” noto‘g‘ri talaffuz tuzatilgan

“school” → “iskul” xatosi kamaygan

Nemis tilida “ch” tovushi (masalan, ich, nicht) ustida ham sezilarli yaxshilanish kuzatilgan.

3.6. AI platformalarining samaradorligi

Tadqiqotda quyidagi platformalar natijalari tahlil qilindi:

ChatGPT – dialog ko‘nikmalarini 40% ga oshirgan

Duolingo – vocabulary retention 30% yaxshilangan

Grammarly – writing accuracy 35% oshgan

DeepL – leksik aniqlikni yuqori darajada yaxshilagan

3.7. Umumiy xulosa natijalar bo‘yicha

Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki:

sun‘iy intellekt til o‘rganish samaradorligini sezilarli oshiradi

ingliz tili AI bilan tezroq o‘zlashtiriladi

nemis tili grammatik murakkabligi sababli ko‘proq strukturaviy yordam talab qiladi

AI eng katta ta‘sirni grammatika va kommunikativ ko‘nikmalarda ko‘rsatadi

MUHOKAMA:

Ushbu tadqiqot natijalari sun‘iy intellekt (Artificial Intelligence – AI) asosida ingliz va nemis tillarini o‘qitish jarayoni til o‘zlashtirish samaradorligiga sezilarli ta‘sir ko‘rsatishini tasdiqlaydi. Olingan natijalar Computer-Assisted Language Learning (CALL), Intelligent Tutoring Systems (ITS) hamda Second Language Acquisition (SLA) nazariyalariga mos keladi (Chapelle, 2019; Ellis, 2008).

Tadqiqot natijalari AI texnologiyalarining til o‘rganish jarayonida faqat yordamchi vosita emas, balki adaptiv va interaktiv o‘quv muhiti yaratish funksiyasini ham bajarishini ko‘rsatadi. Bu holat ayniqsa grammatik aniqlik, leksik rivojlanish va kommunikativ kompetensiya shakllanishida yaqqol namoyon bo‘ladi.

4.1. AI asosida til o‘rganishning umumiy ta‘siri

Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, AI asosidagi o‘qitish tizimlari quyidagi uch asosiy funksiyani bajaradi:

real-time feedback – xatolarni darhol aniqlash va tuzatish

adaptive learning – o‘quvchi darajasiga moslashish

interactive practice – real muloqot simulyatsiyasi

Bu natijalar AI ning til o‘qitish jarayonini an‘anaviy metodlarga nisbatan ko‘proq individuallashtirilgan tizimga aylantirayotganini ko‘rsatadi.

Masalan, o‘quvchilarning quyidagi xatolari AI tomonidan aniqlanib tuzatilgan:

I go school → I go to school

She don’t know → She doesn’t know

Ich bin 20 Jahre → Ich bin 20 Jahre alt

Bu jarayon AI ning grammatik korrektiv funksiyasini tasdiqlaydi.

4.2. Ingliz tili bo‘yicha natijalar talqini

Ingliz tili AI asosida o‘rganilganda, o‘quvchilar asosan kommunikativ kompetensiya va leksik boylikni tezroq rivojlantirganliklari kuzatildi. Buning asosiy sababi ingliz tilining nisbatan analitik va sodda grammatik strukturasi.

AI tizimlari ingliz tilida quyidagi funksiyalarni samarali bajargan:

collocation correction (soʻz birikmalarini toʻgʻrilash)

lexical suggestion (sinonim va alternativ ifodalar)

conversational simulation (dialog yaratish)

Masalan:

I very like this book → I like this book very much

Bu natija AI ning tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) imkoniyatlari ingliz tiliga yuqori darajada moslashganini koʻrsatadi.

4.3. Nemis tili boʻyicha natijalar talqini

Nemis tilida AI texnologiyalari grammatik aniqlikni oshirishda muhim rol oʻynagan, biroq tilning strukturaviy murakkabligi sababli oʻzlashtirish jarayoni ingliz tiliga nisbatan koʻproq kognitiv yuk talab qilgan.

Asosiy lingvistik qiyinchiliklar quyidagilar bilan bogʻliq:

case system (Nominativ, Akkusativ, Dativ, Genitiv)

verb final position in subordinate clauses

gender-based article system (der, die, das)

Masalan:

Ich gehe morgen Schule → Ich gehe morgen zur Schule

Ich habe gestern ein Buch gekauft (AI tomonidan sintaktik tartib mustahkamlangan)

Bu natijalar AI nemis tilida koʻproq struktural qoʻllab-quvvatlash vositasi sifatida ishlashini koʻrsatadi.

4.4. Ingliz va nemis tillarining qiyosiy lingvistik tahlili

Tadqiqot natijalari ingliz va nemis tillari oʻrtasida sezilarli tipologik farqlar mavjudligini koʻrsatadi.

Ingliz tili:

analitik til

soʻz tartibi qatʻiy

grammatik markerlar kam

Nemis tili:

sintetik-analitik elementlarga ega

grammatik case tizimi rivojlangan

soʻz tartibi fleksibil

Bu farqlar AI yordamida oʻrganish tezligiga ham taʼsir koʻrsatadi. Ingliz tili AI muhitida tezroq kommunikativ rivojlanishga ega boʻlsa, nemis tili strukturaviy aniqlikni talab qiladi.

4.5. AI ning pedagogik va metodik implikatsiyalari

Tadqiqot natijalari AI texnologiyalarining zamonaviy til oʻqitishda “assistive learning system” sifatida muhim rol oʻynashini tasdiqlaydi.

AI:

oʻqituvchining diagnostik vazifasini yengillashtiradi

oʻquvchiga individual oʻquv yoʻnalishi yaratadi

mustaqil oʻrganish imkoniyatini kengaytiradi

Bu natijalar Blended Learning va CALL yondashuvlarining amaliy samaradorligini tasdiqlaydi.

4.6. Nazariy izoh va ilmiy talqin

Olingan natijalar SLA nazariyasiga mos keladi, ya'ni til o'rganish jarayoni:

input (kirish ma'lumotlari)

interaction (muloqot)

feedback (xatolarni tuzatish)

orqali samarali amalga oshadi.

AI tizimlari aynan ushbu uch komponentni bir vaqtning o'zida ta'minlash imkoniga ega.

Shuningdek, Lado (1957) tomonidan ilgari surilgan Contrastive Analysis Hypothesis natijalarda o'z tasdig'ini topadi, chunki ko'plab xatolar ona til strukturasi bilan bog'liq.

4.7. Cheklovlar

Ushbu tadqiqot bir qator metodologik cheklovlarga ega:

eksperimental sample hajmi aniq standartlashtirilmagan

AI platformalarining algoritmik farqlari natijalarga ta'sir qilishi mumkin

barcha o'quvchilar uchun bir xil sharoit yaratilmagan

Shu sababli natijalar umumiy tendensiyani ko'rsatadi va to'liq universal xulosa sifatida qabul qilinmasligi lozim.

4.8. Umumiy xulosa

Umuman olganda, sun'iy intellekt asosidagi til o'qitish tizimlari ingliz va nemis tillarini o'rganish jarayonini sezilarli darajada optimallashtiradi. Biroq ingliz tili AI muhitida tezroq kommunikativ rivojlanishga ega bo'lsa, nemis tili grammatik murakkabligi sababli ko'proq strukturaviy qo'llab-quvvatlashni talab qiladi.

Natijalar AI ni til o'qitishda "replacement technology" emas, balki "augmentation-based educational tool" sifatida qarash zarurligini tasdiqlaydi.

XULOSA

Ushbu tadqiqot sun'iy intellekt (Artificial Intelligence – AI) asosida ingliz va nemis tillarini o'qitish jarayonida til o'zlashtirish samaradorligini qiyosiy tahlil qilishga qaratildi. Olingan natijalar AI texnologiyalarining zamonaviy til o'qitish metodikasida muhim transformatsion rol o'ynashini tasdiqladi hamda Computer-Assisted Language Learning (CALL) va Second Language Acquisition (SLA) nazariyalari bilan mos kelishini ko'rsatdi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, AI asosidagi o'qitish tizimlari til o'zlashtirish jarayonini uch asosiy yo'nalishda optimallashtiradi: grammatik aniqlik, leksik rivojlanish va kommunikativ kompetensiya. Ayniqsa, real-time feedback va adaptiv learning tizimlari o'quvchilarning individual xatolarini aniqlash va tuzatishda yuqori samaradorlikka ega ekanligi kuzatildi.

Qiyosiy tahlil natijalariga ko'ra, ingliz tili AI asosida o'qitilganda kommunikativ ko'nikmalar va leksik rivojlanish tezroq shakllanadi. Bunga ingliz tilining nisbatan sodda grammatik strukturasi va AI asosidagi dialog tizimlarining yuqori moslashuvchanligi sabab bo'ladi. Nemis tilida esa o'zlashtirish jarayoni grammatik murakkablik — xususan case system, verb position va article variation — bilan bog'liq holda nisbatan sekinroq kechadi, biroq AI bu murakkabliklarni tushunishni sezilarli darajada yengillashtiradi.

Ilmiy hissasi (Research Contribution)

Ushbu tadqiqotning asosiy ilmiy hissasi AI texnologiyalarining ingliz va nemis tillarini o'qitishdagi ta'sirini qiyosiy lingvistik asosda tizimli tahlil qilishdan iboratdir. Natijalar AI ning til o'rganish jarayonida universal emas, balki tilning strukturaviy xususiyatlariga bog'liq differensial ta'sir ko'rsatishini ochib berdi.

Amaliy ahamiyati (Practical Implication)

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, AI texnologiyalari o'qituvchilar uchun qo'shimcha diagnostik vosita sifatida, o'quvchilar uchun esa individual o'rganish muhitini yaratishda samarali platforma bo'lib xizmat qiladi. Bu esa blended learning va AI-assisted learning modellarini ta'lim jarayoniga integratsiya qilish zarurligini ko'rsatadi.

Nazariy ahamiyati (Theoretical Implication)

Olingan natijalar SLA va CALL nazariyalarini qo'llab-quvvatlab, til o'zlashtirish jarayonida input, interaction va feedback mexanizmlarining AI muhitida yanada samarali ishlashini tasdiqlaydi.

Cheklovlar (Limitations)

Tadqiqot natijalari bir qator cheklovlarga ega. Xususan, eksperimental ma'lumotlar to'liq standartlashtirilmagan, AI platformalarining algoritmik farqlari natijalarga ma'lum darajada ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shuningdek, o'quvchilarning individual farqlari to'liq nazorat qilinmagan.

Kelajak tadqiqotlari (Future Research)

Kelajakdagi tadqiqotlar katta hajmdagi eksperimental guruhlar asosida olib borilishi, turli tillar oilalarini qamrab olishi hamda AI asosidagi til o'qitish tizimlarining uzoq muddatli ta'sirini baholashga yo'naltirilishi kerak.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Chapelle, C. A. (2019). Enabling autonomy in language learning with technology: Theory and practice. Cambridge University Press.
2. Ellis, R. (2008). The study of second language acquisition (2nd ed.). Oxford University Press.
3. Hockly, N. (2018). Digital technologies in language learning. *ELT Journal*, 72(4), 373–375. <https://doi.org/10.1093/elt/ccy048>
4. Kukulska-Hulme, A. (2016). Mobile-assisted language learning. In F.
5. Farr & L. Murray (Eds.), *The Routledge handbook of language learning and technology* (pp. 113–127). Routledge.
6. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson.
7. Richards, J. C., & Rodgers, T. S. (2014). *Approaches and methods in language teaching* (3rd ed.). Cambridge University Press.
8. Stockwell, G. (2022). *Computer-assisted language learning: Diversity in research and practice*. Cambridge University Press.
9. Baker, T., & Smith, L. (2019). *Educ-AI-tion rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in education*. Nesta Report.
10. Godwin-Jones, R. (2019). Emerging technologies: Artificial intelligence and language learning. *Language Learning & Technology*, 23(3), 8–14.

11. Warschauer, M., & Healey, D. (1998). Computers and language learning: An overview. *Language Teaching*, 31(2), 57–71. <https://doi.org/10.1017/S0261444800012970>
12. Long, M. H. (1996). The role of the linguistic environment in second language acquisition. In W. C. Ritchie & T. K. Bhatia (Eds.), *Handbook of second language acquisition* (pp. 413–468). Academic Press.
13. Golonka, E. M., Bowles, A. R., Frank, V. M., Richardson, D. L., & Freynik, S. (2014). Technologies for foreign language learning: A review of technology types and their effectiveness. *Computer Assisted Language Learning*, 27(1), 70–105. <https://doi.org/10.1080/09588221.2012.700315>