



“TIQXMMI”
MILLIY TADQIQOT UNIVERSITETI

ЎЗБЕКИСТОН RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA
ИННОВАЦИЯЛАР ВАЗИРЛИГИ

«ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ
МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ»
МИЛЛИЙ ТАДҚИҚОТ УНИВЕРСИТЕТИ



“TIQXMMI”
MILLIY TADQIQOT UNIVERSITETI

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

“TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ XO‘JALIGINI MEKANIZATSIYALASH MUHANDISLARI INSTITUTI”
MILLIY TADQIQOT UNIVERSITETI

“QISHLOQ VA SUV XO‘JALIGINING ZAMONAVIY MUAMMOLARI”

XXII - yosh olimlar, magistrantlar va iqtidorli talabalarning
ilmiy - amaliy anjumani

TOSHKENT 2023 12-13 MAY

 www.tilame.uz  @ilovetilame  @tilame.uz  @tilameofficial  @tilameofficial  99-929-78-45

“ҚИШЛОҚ ВА СУВ
ХЎЖАЛИГИНИНГ ЗАМОНАВИЙ
МУАММОЛАРИ”

мавзусидаги анъанавий **XXII** - ёш
олимлар, магистрантлар ва
иқтидорли талабаларнинг илмий
- амалий анжумани

22

*XXII - traditional Republic
scientific - practical conference of
young scientists, master students
and talented students under the topic*

“THE MODERN PROBLEMS OF
AGRICULTURE AND WATER
RESOURCES”

МАҚОЛАЛАР ТЎПЛАМИ

II ТОМ

Тошкент – 2023 йил, 12-13 май

ТАШКИЛИЙ ҚЎМИТА ТАРКИБИ

1.	Мирзаев Б.С.	Раис, “ТИҚХММИ” Миллий тадқиқот университети ректори, т.ф.д, профессор
2.	Султанов Т.З.	Раис ўринбосари, Илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректор, т.ф.д., профессор
3.	Худаяров. Б.А.	Раис ўринбосари, ўқув ишлари бўйича проректор, т.ф.д., профессор
4.	Чориев Р.К.	Раис ўринбосари, Ёшлар масалалари ва маънавий-маърифий ишлар бўйича проректор, п.ф.д, доцент
5.	Салоҳиддинов. А.Т.	Раис ўринбосари, халқаро ҳамкорлик бўйича проректор, т.ф.д., профессор
6.	Хасанов Б.У.	Раис ўринбосари, молия-иқтисод ишлари бўйича проректор, профессор
7.	Холматов З.М.	Иқтидорли талабалар бўлими бошлиғи, котиб
Аъзолар		
8.	Қўзиев У.Т.	Илмий тадқиқотлар ва инновациялар бўлими бошлиғи, доцент
9.	Янгиев А.А.	Магистратура бўлими бошлиғи, т.ф.д., профессор
10.	Фатхуллаев А.М.	Гидромелиорация факультети декани, т.ф.д., доцент
11.	Хасанов Б.Б.	Гидротехника қурилиши факультети декани, т.ф.д., профессор
12.	Шовазов Қ.А.	Қишлоқ хўжалигини механизациялаш факультети декани, т.ф.н., доцент
13.	Норов Б.Х.	Экология ва ҳуқуқ факультети декани, т.ф.н., доцент
14.	Исаков А.Ж.	Энергетика факультети декани, т.ф.д., профессор
15.	Нарбаев Ш.К.	Ер ресурслари ва кадастр факультети декани, (PhD)
16.	Ҳакимов Р.	Иқтисодиёт факультети декани, доцент
17.	Ҳамидов Ш.Х.	Босмаҳона мудири
18.	Ирисов Ф.Қ.	Касаба уюшмаси раиси
19.	Акбаров Д.М.	Докторант
20.	Озодов Э.О.	Докторант
21.	Қаландарова Д.А.	Иқтидорли талабалар бўлими ходими
22.	Нормуродов Ж.П.	Иқтидорли талабалар бўлими ходими
23.	Тожиев Х.А.	“Ўзбекистон ёшлар иттифоқи” университет БТ ёшлар етакчиси
24.	Бахронова Б.Ф.	Иқтисодиёт факультети 3 босқич талабаси
25.	Сирожова Х.Ғ.	Энергетика факультети 3 босқич талабаси
26.	Шамсиддинов Х.Б.	Гидромелиорация факультети 3 босқич талабаси
27.	Шоназарова А.	Иқтисодиёт факультети 4 босқич талабаси
28.	Қодиров С.	Магистратура 2 босқич талабаси
29.	Джалилов С.	Магистратура 2 босқич талабаси
30.	Норқўзиева Н.	Магистратура 2 босқич талабаси

135.	S.Toshpo'latova., talaba "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti.	Matritsalarini amaliy masalalarga tadbiqu.	519-523
136.	Nurillayev Ahadullo., 2-bosqich talabasi, Hasanov Asadbek., 1-bosqich talabasi "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti.	Ko'p o'zgaruvchili funksiyalarning ba'zi bir tadbirlari.	524-527
137.	A.U.Gapparov, Tursunboyev J.J., talabalar, Gaziyeva I. M., magistrant "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti.	Sug'orish suvining fizik xossalari elektr o'tkazuvchanlik orqali o'rganish.	528-531
138.	Uzakbayev Farrux (1st grade student of "Land Resources and Management" faculty) "TIAME" National research university.	Applications of vectors in real life, engineering and physics.	532-536
139.	M.K. Nomonova, G.D. Shermatova «ТИҚХММИ» Миллий Тадқиқот Университети.	Yuqori foydali ish koeffitsientiga ega kaskadli quyosh elementlari.	537-538
140.	M. Ruhiddinova., G.D. Shermatova «TIQXMMI» Milliy tadqiqot universiteti.	Kosmik parvozda quyosh batareyalarining orientatsiyasi.	539-540
141.	Saidqulov S.O'., 1-bosqich talabasi "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti.	Differensial tenglamalarga keltiriladigan mexanik, fizik va geometrik masalalar.	540-542
142.	Д.Ш. Зиядуллаев., доцент, Д.Т. Мухамедиева., профессор, Шамсиев Севинч Даврон кизи Студентка 4-курс БГУИР Национальный исследовательский университет "ТИИИМСХ".	Использование искусственного интеллекта в агропромышленности.	543-550
143.	Turdialiva J.I., talaba "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti.	Amaliy masalalarni yechishda kompleks sonlarning qo'llanilishi.	550-551
144.	Хамидов С.С, Туражонов Қ.М, Хазратқулов И.О, Алиев А.Э., таянч докторантлари "ТИҚХММИ" Миллий тадқиқот университети.	Қовушқоқ-пластик стерженнинг зарбасига оид масала.	552-554
145.	A.N.Ziyabekov, G.D. Shermatova "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti.	"Quyosh" uylari.	555-556
146.	N. Safarbayerova., katta o'qituvchi, Raximberdiyeva Z., talaba "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti.	Matematik masalalarni yechish yordamida o'quvchilarning mantiqiy fikrlashlarini kengaytirish.	557-559
147.	Bekmuratov D.K, Baxtiyorov Sh.B., 3-bosqich talabarlari "Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti".	Etilon tanlovdagi obyektlarni sinflarga xatoli ajratuvchi hal qiluvchi qoidani qurish algoritmi va dasturiy ta'minoti.	560-564
148.	E.Djuraeva, G.D. Shermatova «ТИҚХММИ» Миллий тадқиқот университети.	Xoll effekti va undan foydalanib yarimo'tkazgich materialining elektrofizik parametrlarini o'lash.	564-565
149.	Хидоятова М, Содирбаев Хусан студент Национальный исследовательский университет "ТИИИМСХ".	Применение дифференциальных уравнений в различных сферах жизни.	566-568
150.	Rahimova SH.E., talaba, Esanmurodova.N., o'qituvchi "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti.	Atsetelen asosida sintez qilingan birikmalarni funktsionallik faolligi.	569-570
151.	Dusanov X.T, Normirzayev S.A., 1-bosqich talabarlari "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti.	Precedentlarga asoslangan qidirish usullari tahlili.	571-573
152.	Jalelov K.M, Najmiddinov A.S., 1-bosqich talabalar "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti Soy A.K., 3-bosqich talaba "Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti"	Bolalarning ingliz tilini o'rganishda matndan nutqqa (tts) aylantirish.	574-578
153.	Jalelova M.M, Po'latov N.X., 1-bosqich talabalar "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti Soy A.K., 3-bosqich talaba "Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti".	Qishloq xo'jaligi uchun tasvirni qayta ishlash texnikasi bo'yicha qisqa tadqiqot.	579-582
154.	H.C.Mamatov, H.A.Nijozmatova – Фундаментал ва амалий тадқиқотлар институти докторанти, A.H.Samizhonov Тошкент ахборот	Тасвир контрастини баҳолаш.	582-585

BOLALARNING INGLIZ TILINI O'RGANISHDA MATNDAN NUTQGA (TTS) AYLANTIRISH

Jalelov K.M., Najmiddinov A.S.–1-bosqich talaba, Soy A.K.– 3-bosqich talaba,

“TIQXMMI” Milliy tadqiqot universiteti

“Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti”

Annotatsiya:

Text-to-Speech tizimiga kiritilgan raqamli materialning talabalarning ingliz tili imlosiga ta'sirini o'rganish. Raqamli materiallardan foydalanish talabalarning ingliz tilidagi imlo qobiliyatini va o'z-o'zini boshqarish qobiliyatini rivojlantir

Kalit so'zlar: Text-to-Speech (TTS); Inglizcha imlo; o'z-o'zini boshqarish

Kirish: Hozirgi vaqtda ingliz tilini o'rganishda maktabgacha ta'limdan boshlab to oliy talimgacha hamda oliy ta'limdan keying o'qishlarda dolzarb muammalardan biri bo'lib qolamaqda. Shuning uchun agar ingliz tili o'qituvchilari hech qanday innovatsion g'oyalar va takomillashtirilgan o'qitish usullariga ega bo'lmasalar, balki o'ylamasdan ingliz tilini o'rganishni erta yoshga to'lganda, bolalar ko'p foyda keltira olmaydi. Tegishli ingliz tilini o'rgatish strategiyalari faqat bolalarning kognitiv rivojlanishidagi farqlari, individual ehtiyojlari va xususiyatlari hisobga olingan holda ishlab chiqilishi mumkin. Bunday sharoitlarda til o'rganuvchilarning tinglash, gapirish, o'qish va yozish kabi ko'nikmalarning to'rt toifasi bo'yicha o'quv resurslari ancha cheklangan bo'lib, bu ularning ingliz tilini o'rganish samaradorligiga ta'sir qiladi. Bundan tashqari, bolalar ko'pincha o'z-o'zidan ta'lim olishda, maktabdan tashqarida yoki maktabdan keyin to'g'ri yo'l-yo'riq bilan ta'minlanmaydi, bu esa o'quvchilarning ingliz tilini o'rganishdan hafsalasi pir bo'lishiga olib keladi va shu bilan mustaqil o'rganish istagini kamaytiradi.

Texnologiyaning jadal rivojlanishi bilan World Wide Web cheksiz o'rganish va o'qitish uchun uzatish vositasiga aylandi. Hozirgi kunda ko'pgina til o'rganish markazlari til ko'nikmalarini o'rgatishda Kompyuter yordamida til o'rganishdan (CALL) foydalanadi.

CALL ingliz tilidagi oddiy ta'limning o'rnini bosa olmaydi, lekin undan an'anaviy til o'rgatishdagi kamchiliklarni to'ldirish uchun o'quv materialining mazmunini boyitish, talabalarning o'rganishga bo'lgan qiziqishi va samaradorligini oshirish uchun foydalanish mumkin. Ko'pgina tadqiqotlar o'qitishda o'qitish texnologiyasini to'g'ri va to'g'ri qo'llash ta'limni samarali yaxshilashi mumkinligi haqidagi da'voni tasdiqladi (Warschauer & Healey, 1998; Li 2006). Masalan, matndan nutqqa (TTS) va nutqni tanib olish til o'rganishga kompyuter yordamida yondashishni targ'ib qiluvchi olimlar tomonidan til o'qitishga kiritilgan (Handley, 2009). Shuningdek, ingliz tilini o'qitishga integratsiya qilingan axborot texnologiyalari nafaqat kursning xilma-xilligini oshirishi, balki o'quvchilarning farqlari to'g'ri hal qilinadigan o'z-o'zidan boshqariladigan ingliz tilini o'rganish muhitini yaratishini ham ta'kidlaydi.[3]

Ingliz tilini o'qitishga kelsak, boy ma'lumotlar bazasi resurslari sifatida axborot texnologiyalari yordamida interaktiv o'quv mashg'ulotlarini sinfda ham qo'llash mumkin. Ingliz tilini o'rganish muhitida o'quvchilar uchun o'quv materiallari o'zaro aloqada eng muhim rol o'ynaydi. Shuning uchun o'qituvchilar e'tiborini multimediali o'quv materiallarini mos o'qitish usullari va strategiyalariga mos ravishda loyihalashga qaratishlari kerak, chunki ular ingliz tilini o'rganishni samarali targ'ib qiladi. Biroq, bolalarning til o'rganish idroki kattalarnikidan farq qiladi. [1]

Nima uchun matndan nutqqa o'tish muhim: birinchidan, u ko'rish yoki o'rganishda nuqsonlari bo'lgan odamlar uchun foydalidir. Dastur odamlarga o'qishi mumkin, bu ularga muhim ma'lumotlarga kirishni osonlashtiradi. Ikkinchidan, bu vaqtni tejashga yordam beradi. Ishga, to'g'ridan-to'g'ri poezdga yoki kechki ovqat tayyorlashda sevimli yangiliklar maqolalaringizni tinglashingiz mumkin. Va nihoyat, matnni ajratib ko'rsatish orqali so'z boyligingizni kengaytirishingiz mumkin.[2]

Muammoning qo'yilishi. Til o'rganishda TTSni qo'llash so'nggi yillarda kompyuter yordamida o'qitish va o'qitish tizimlari kommunikativ ta'limga e'tibor qaratmoqda, bu esa o'tgan yillarga nisbatan odamlarning muloqot qobiliyatlari amaliyotining ortishiga olib keldi. Bu endi kompyuterlar og'zaki tillarni aniqlash, aniqlash va qayta ishlash qobiliyatiga ega bo'lganligi sababli amalga oshirildi

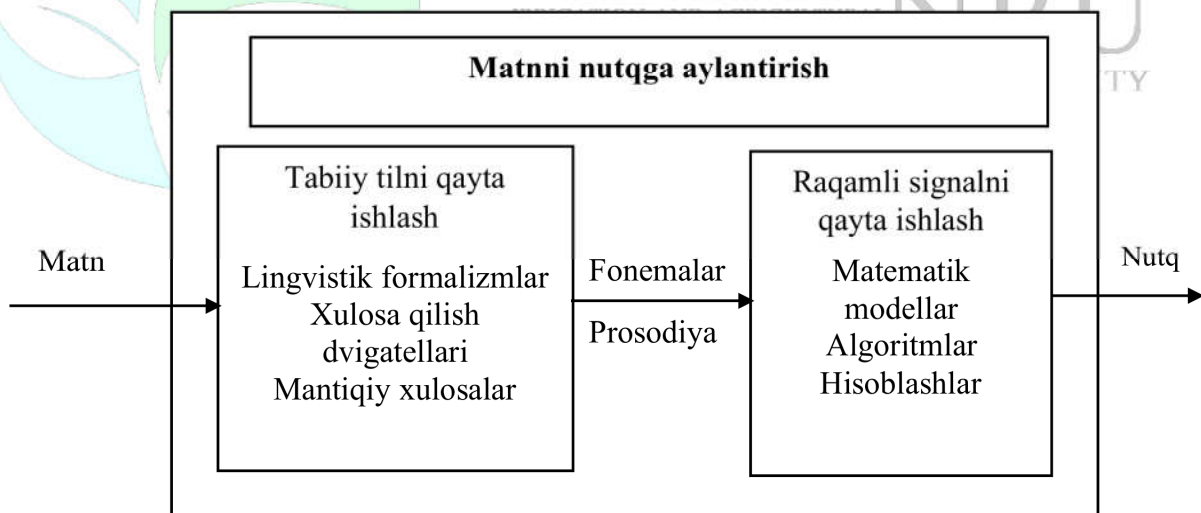
TTS ning ishlashi (1-rasm) quyidagilarni o'z ichiga oladi: (1) Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP), maqolalarning ovozli yozuvini ishlab chiqarish va ohang va qofiyani va (2) Raqamli signalni birlashtira oladigan modul. Raqamli signalni birlashtira oladigan modul (DSP) qabul qilingan ramz ma'lumotlarini ovozga aylantira oladi. TTSning to'rtta asosiy modulini batafsil bayon qilinadi.[3]

1. Matnni tahlil qilish: matnning sintaksisi va semantikasini tahlil qiladi va uni tilga xos parametrlarga aylantiradi. Boshqacha qilib aytadigan bo'lsak, kompyuter so'zlarni, jummalarni va talaffuzni aniqlay oladi, qanday talaffuz qilishni va qachon va qancha vaqt pauza qilishni biladi.

2. Ritm generatori: matndagi har bir bo'g'inning mos keladigan ritm xabarini, jumladan, asosiy tarmoqli trekni, tovush balandligini va davomiyligini ishlab chiqarish uchun tilga xos parametrlarni ritm generatoriga yuboradi va ohang, ovoz, pauza rejimi va talaffuz uzunligini ritmikga aylantiradi. parametrlari.

3. Sintez birligi generatori: nutq ma'lumotlar bazasidagi monosyllabik fonemalarning nutq to'lqin shakli namunalariga rioya qilish orqali sintez birligini chiqaradi.

4. Text-to-speech sintezatori: talaffuz qilinishi kerak bo'lgan tovushlarga mos keladigan tovush ma'lumotlar bazasidan akustik parametrlarni tanlaydi.



1-rasm TTSning ishlashi

Text-to-speech (TTS) raqamli matnni ovoz chiqarib o'qiydigan yordamchi texnologiya turidir. Uni ba'zan "ovozli o'qish" texnologiyasi deb ham atashadi. TTS kompyuter yoki boshqa raqamli qurilmadagi so'zlarni qabul qilishi va ularni audioga aylantirishi mumkin. TTS o'qish bilan qiynalayotgan bolalar uchun juda foydali, lekin u bolalarga yozish va tahrirlashda va hatto diqqatni jamlashda ham yordam berishi mumkin.[1]

Bir tugmani bosish yoki barmoqni tegizish bilan TTS kompyuter yoki boshqa raqamli qurilmadagi soʻzlarni qabul qilishi va ularni audioga aylantirishi mumkin. TTS oʻqish bilan kurashayotgan bolalar uchun juda foydali. Ammo u bolalarga yozish va tahrirlashda, hatto diqqatni jamlashda ham yordam beradi.

TTS deyarli har bir shaxsiy raqamli qurilmalar, jumladan, kompyuterlar, smartfonlar va planshetlar bilan ishlaydi. Barcha turdagi matnli fayllarni, jumladan Word va Pages hujjatlarini ham ovoz chiqarib oʻqish mumkin. Hatto onlayn veb-sahifalarni ham ovoz chiqarib oʻqish mumkin.

TTSdagi ovoz kompyuter tomonidan yaratilgan va oʻqish tezligi odatda tezlashishi yoki sekinlashishi mumkin. Ovoz sifati har xil, lekin baʼzi ovozlar insonga xosdir. Hatto kompyuterda yaratilgan ovozlar ham borki, ular bolalarning gapirayotganiga oʻxshaydi.

Koʻpgina TTS vositalari ovoz chiqarib oʻqilgan soʻzlarni taʼkidlaydi. Bu bolalarga bir vaqtning oʻzida matnni koʻrish va eshitish imkonini beradi.[1]

Baʼzi TTS vositalarida optik belgilarni aniqlash (OCR) deb nomlangan texnologiya ham mavjud. OCR TTS vositalariga tasvirlardan matnni ovoz chiqarib oʻqish imkonini beradi. Misol uchun, farzandingiz koʻcha belgisini suratga olishi va belgidagi soʻzlarni audioga aylantirishi mumkin.

Tadqiqot uslubi: Matndan nutqqa bolangizga qanday yordam berishi mumkin degan savolga quyidagicha javob berishimiz mumkin boʻladi

Kitoblar va tarqatma materiallar kabi sinfda chop etish materiallari oʻqish muammolari boʻlgan bolalar uchun toʻsiqlar yaratishi mumkin. Buning sababi, baʼzi bolalar sahifadagi bosilgan soʻzlarni dekodlash va tushunish bilan kurashadilar. TTS bilan raqamli matndan foydalanish ushbu toʻsiqlarni bartaraf etishga yordam beradi.

TTS bolalarga oʻqish paytida matnni koʻrish va eshitish imkonini bergani uchun u koʻp sensorli oʻqish tajribasini yaratadi. Tadqiqotchilar oʻqish paytida matnni koʻrish va eshitishning kombinatsiyasini aniqladilar:

Soʻzni aniqlashni yaxshilaydi

Oʻqish jarayonida diqqatni jamlash va maʼlumotni eslab qolish qobiliyatini oshiradi

Bolalarga soʻzlarni talaffuz qilish oʻrniga tushunishga eʼtibor berishga imkon beradi

Bolalarning oʻqish topshiriqlari uchun qoladigan kuchini oshiradi

Bolalarga oʻz yozuvlarida xatolarni aniqlash va tuzatishga yordam beradi

Audiokitoblar singari, TTS ham farzandingizning oʻqish koʻnikmalarini rivojlanishini sekinlashtirmaydi.

Matnni nutqqa aylantirish vositalarining turlari

Farzandingiz foydalanadigan qurilmaga qarab, turli xil TTS vositalari mavjud:

- Oʻrnatilgan matndan nutqqa: Koʻpgina qurilmalarda oʻrnatilgan TTS vositalari mavjud. Bunga ish stoli va noutbuk kompyuterlari, smartfonlar va raqamli planshetlar hamda Chrome kiradi. Farzandingiz ushbu TTS dan maxsus ilovalar yoki dasturlarni xarid qilmasdan foydalanishi mumkin.
- Veb-asoslangan vositalar: Baʼzi veb-saytlarda TTS vositalari mavjud. Masalan, ushbu veb-sahifani ovoz chiqarib oʻqish uchun ekraningizning pastki chap burchagida joylashgan veb-saytimizning "Oʻqishga yordam" vositasini yoqishingiz mumkin. Shuningdek, disleksiyasi boʻlgan bolalar TTS bilan oʻqilishi mumkin boʻlgan raqamli kitoblar bilan bepul.
- Matnni nutqqa oʻtkazish ilovalari: Bolalar TTS ilovalarini smartfonlar va raqamli planshetlarga ham yuklab olishlari mumkin.
- Chrome vositalari: Chrome bir nechta TTS vositalariga ega nisbatan yangi platformadir. Bularga Chromebook yoki Chrome brauzeriga ega istalgan kompyuterda foydalanishingiz mumkin. Oʻqishda yordam berish uchun qoʻshimcha Chrome vositalarini.[4]

Text-to-speech dasturiy ta'minot dasturlari: Ish stoli va noutbuklar uchun bir nechta savodxonlik dasturlari ham mavjud. Boshqa o'qish va yozish vositalaridan tashqari, ushbu dasturlarning ko'pchiligi TTSga ega. O'qish muammolari bo'lgan bolalar uchun dasturiy ta'minotning o'rni katta ahamiyatga ega **Natijalari:** Farzandingiz o'qish bilan qiynalayotgan bo'lsa, bir qator yordamchi texnologiya yordam berishi mumkin bo'lgan dasturiy ta'minot. Ushbu kompyuter dasturlari va planshet ilovalari turli xil kompyuter ovozlari bilan matndan nutqqa (TTS) va matn tasvirlarini elektron matnga (e-matn) aylantiruvchi optik belgilarni aniqlash (OCR) kabi ovoz chiqarib o'qish uchun bir nechta xususiyatlarni taklif etadi. Ular boshqa xususiyatlarni ham taklif qilishlarimiz mumkin:

- Vizual kuzatuv so'zlarni aytilayotganda ta'kidlab, bolalarni kuzatib borishlariga yordam beradi.
- Matnni audioga aylantirish raqamli musiqa pleyerlarida tinglash uchun TTS ovoz chiqarib o'qish audio faylini yaratadi.
- Talaffuz lug'ati TTS ba'zi so'zlarni (nomlar kabi) qanday talaffuz qilishini tuzatadi.
- Display boshqaruvi matn shrifti, o'lchami, rangi va o'qilgan matn oralig'ini o'rnatadi.
- Ekranni niqoblash ekran qismlarini yashiradi, bu esa chalg'ituvchi omillarni kamaytirishga yordam beradi.
- Turli xil lug'atlar va tezaurilar bolalarga tovush yoki rasmlardan foydalanib so'zlarni qidirishga yordam beradi.
- Tushunishga yordam berish uchun tarjimon tanlangan so'zlarni bolaning birinchi tilida ko'rsatadi.
- Rangli yoritgichlar va izohlash vositalari bolalarga o'qiyotganlarini yozib olish imkonini beradi.
- Raqamligrafik organizatorlarbolalarga o'qiyotganlarini vizual tarzda tasvirlash va tushunishga yordam bering.
- O'qish shablonlari bolalarga o'qiyotgan narsalari haqida muhim tafsilotlar va faktlarni kuzatishga yordam beradi.

Asosiy TTS va vizual kuzatish kabi o'rnatilgan o'qish xususiyatlari ko'pchilik qurilmalarda ham mavjud. Shunday qurilmalarda dasturlash tillarda dastur tuzilgan masalan quydagi dasturimizda Pythonda Text-to-Speech (TTS) uchun bir nechta kutubxonalar mavjud. Turli kutubxonalardan foydalangan holda TTS dasturiy kodlarining ba'zi misollari:

pyttsx3: Bir nechta TTS dvigatellarini qo'llab-quvvatlaydigan matndan nutqqa kutubxona.

```
import pyttsx3
# TTS dvigatelini ishga tushiring
engine = pyttsx3.init()
voices = engine.getProperty('voices')
engine.setProperty('voice', voices[1].id)
engine.setProperty('rate', 180)
text = "Hello, how are you doing today?"
engine.say(text)
engine.runAndWait()
```

gTTS: Google TTS mexanizmidan foydalanadigan Google Text-to-Speech kutubxonasi.

```
from gtts import gTTS
from playsound import playsound
text = "Hello, how are you doing today?"
tts = gTTS(text)
tts.save('output.mp3')
```

```
playsound('output.mp3')
```

Amazon Polly: Amazon Web Services tomonidan taqdim etilgan bulutga asoslangan TTS xizmati.

```
polly_client = boto3.Session(  
    aws_access_key_id='YOUR_ACCESS_KEY_ID',  
    aws_secret_access_key='YOUR_SECRET_ACCESS_KEY',  
    region_name='us-west-2').client('polly')  
text = "Hello, how are you doing today?"  
response = polly_client.synthesize_speech(Text=text, OutputFormat='mp3',  
    VoiceId='Joanna')  
audio_stream = response['AudioStream'].read()  
with open('output.mp3', 'wb') as file:  
    file.write(audio_stream)
```

Xulosalar.

Matndan nutqqa (TTS) ko‘rish va eshitishni uyg‘unlashtirgan multisensorli o‘qish tajribasini taqdim etishi mumkin.

TTS dan foydalanish bolangizning o‘qish qobiliyatini rivojlantirishni kechiktirmaydi.

Farzandingiz maktabi TTSni taqdim etishi mumkin, lekin siz uni uyda ham sinab ko'rishingiz mumkin.

TTS bilan: Bolalar bir nechta ilovalarida ovoz chiqarib o‘qiladigan matnni tinglashlari mumkin. So‘zlar ovoz chiqarib o‘qilayotganda alohida ta’kidlanadi, bu esa bolalarni kuzatib borishini osonlashtiradi.

Ekranni niqoblash bilan: Chiziqli fokus opsiyasi bolalar o‘qiyotganda ekranning bir nechta satrlaridan tashqari hammasini yashiradi, chalg‘itishni kamaytiradi.

Display boshqaruvi bilan: Bolalar hujjatlar qanday ko‘rilishini boshqarishi mumkin. Bo'shliqlar, shriftlar va chekkalarning barchasini sozlash mumkin. Matn va fon rangi ham o'zgartirilishi mumkin.

Rasmlilug'at bilan: Bolalar so'zni bosganda, ular ovoz chiqarib o'qilgan so'zni eshitishlari va nimani anglatishini ko'rishlari mumkin.

Grammatik variantlari bilan: Immersive Reader so'zlarni bo'g'inlarga ajratishi mumkin, bu esa dekodlashda yordam beradi. So'zlar, shuningdek, otlar, fe'llar, sifatlar va qo'shimchalar kabi nutq qismlariga ko'ra ranglanishi va etiketlanishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

Anthony, J. L. & Lonigan, C. J. (2004). The nature of phonological awareness: converging evidence from four studies of preschool and early grade school children. *Educational Psychology*, 96(1), 43-55.

Dawson, L., Venn, M., & Gunter, P. L. (2000). The effects of teacher versus computer reading models. *Behavioral Disorders*, 25(2), 105-113.

Zhu, S-G. (2005). Speech synthesise note. Available from <http://irw.ncut.edu.tw/peterju/speech.html#categories>.

Lu, C., Chang M., Kinshuk, Huang E., & Chen C. W. (2014). Context-aware mobile Role Playing Game for learning--a case of Canada and Taiwan. *Educational Technology & Society*, 17(2), 101-114.

Ilmiy rahbar: Jalelov Quwanish Moyatdinovich , “Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt” kafedrası