



**OLIY TA'LIMDA TAHSIL OLADIGAN KO'ZI OJIZ VA ZAIF KO'RUVCHI
TALABALAR UCHUN ELEKTRON ADABIYOTLARNI O'QISHNI
OSONLASHTIRISHNING RAQAMLI YECHIMLARI**

Sirojiddinov Jaloliddin Sharofiddin o'g'li

Namangan davlat universiteti 2-kurs magistranti

Davronov Nasimjon Ummatali o'g'li

Namangan davlat universiteti 2-kurs magistranti

Annotatsiya. Mazkur maqola oliy ta'lim muassasalarida tahsil olayotgan ko'zi ojiz va zaif ko'ruvchi talabalar uchun elektron adabiyotlarni o'qishni yengillashtiruvchi raqamli yechimlarni ishlab chiqishga bag'ishlangan. Mualliflar mavjud muammolar — brayl adabiyotlarining yetishmasligi, o'qituvchilarning brayl alifbosini bilmasligi va raqamli texnologiyalar yetarlicha moslashtirilmaganligini atroflicha tahlil qiladilar.

Tadqiqotning asosiy e'tibori NVDA ekran o'quvchi dasturining imkoniyatlarini kengaytirishga qaratilgan bo'lib, uning yordamida har qanday ko'zi ojiz talaba hech kimning yordamisiz elektron adabiyotlarni o'qish imkoniga ega bo'lishi mumkinligi ko'rsatiladi. Maqolada NVDA uchun maxsus qo'shimcha dastur yaratish bo'yicha aniq taklif va texnik yo'nalishlar keltirilgan. Dastur orqali matematik belgilarni to'g'ri o'qish, izoh yozish, kalkulyator, belgilar ro'yxati, ekran kontrastini sozlash, suratli ma'lumotlarni sun'iy intellekt yordamida tavsiflash kabi imkoniyatlar kiritilishi rejalashtirilgan.



Maqola raqamli texnologiyalar yordamida ta'limda inklyuzivlikni ta'minlash yo'lida amaliy yechimlarni taklif etishi bilan ahamiyatlidir.

Kalit so'zlar: dastur, NVDA, IT, Raqamli texnologiyalar, Jaws, Talkback, Ekran diktori, Jieshuo, kompyuter, Elektron adabiyotlar, Sun'iy intellekt, Ko'zi ojiz va zaif ko'ruvchilar, brayl, display, Voice over, kitob, gapiruvchi kitob, brayl display, skayner

Kirish. So'nggi yillarda oliy ta'limni rivojlantirish, jumladan unda nogironligi bo'lgan shaxslarni ham munosib ta'lim olishlari uchun shart-sharoitlar yaratish davlatimizning asosiy mmaqsadlaridan biri bo'lib kelmoqda. Bu borada uning oldida qator muammolar ham ko'zga tashlanayotgani tabiiy:

Birinchidan, oliy ta'limda tahsil oluvchi ko'zi ojiz talabalar uchun brayl yozuvidagi adabiyotlarning mavjud emasligi;

Ikkinchidan, Oliy ta'limda tahsil olayotgan talabalarning qo'shimcha ma'lumotlarni izlash uchun aniq yechimning mavjud emasligi;

Uchinchidan, ko'zi ojiz bo'lgan talabalarga tahsil beruvchi o'qituvchilar brayl alifbosini o'qiy olmasligi;

Shu va shu kabi muammolarni bartaraf etish uchun qator takliflar ishlab chiqilmoqda. Jumladan, oliy ta'lim uchun brayl yozuvidagi adabiyotlarni nashr etish mutahasislar tomonidan o'rganilmoqda. Albatta, zarur adabiyotlarni nashr etish ham mumkin, lekin bittagina ana shunday adabiyotni tayyorlash uchun juda ko'p vaqt va resurs sarflanishi barchamizga ma'lum. Undan tashqari bugungi kunda adabiyotlar zamonaviylashib, yangilanib bormoqda. Bundan kelib chiqadiki, bitta tayyorlangan brayl yozuvidagi adabiyot ikki yoki uch yildan so'ng manaviy eskirishi mumkin. Shuning uchun ham bugungi kunda ko'zi ojiz talabalar adabiyotlarni innovatsion yechimlarni qo'llagan holda o'qishlari zarur.



Ana shunday yechimlardan biri bu raqamli texnologiyalar hisoblanadi. Shuning uchun ham ushbu masalani tadqiq etish hamda zarur yechimlar ishlab chiqish zamon talabidir.

Tadqiqotning maqsadi. oliy ta'limda tahsil oluvchi talabalarning zarur adabiyotlarni raqamli texnologiyalarni qo'lagan holda o'qish imkoniyatlarini o'rganish, bu borada uchrashi mumkin bo'lgan muammolarni aniqlash, zarur yechimlarni ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotni tashkil qilish uslublari. Tadqiqotni o'tkazishning birinchi bosqichi bu - avval ekran o'quvchi dasturlardan munosibini aniqlashdir. Chunki hozirgi kunda bunday dasturlar juda ko'p va har biri o'z yo'nalishida mukammal hisoblanadi.

Ekran o'quvchi dasturlar sifatida NVDA, Jaws, Talkback, Ekran diktori, Jieshuo, kabilarni aytishimiz mumkin.

NVDA - Bu dastur windows operatsion tizimiga ega bo'lgan kompyuterlar uchun mo'ljallangan bo'lib, NV Access tomonidan ishlab chiqilgan, ko'zi ojiz yoki zaif ko'ruvchi odamlar uchun bepul va ochiq kodli, innovatsion yechimlarni qo'lab-quvvatlovchi bepul dastur hisoblanadi. U bugungi kunda yurtimizdagi ko'zi ojizlar o'rtasida juda mashhur bo'lib, tahminan foydalanuvchilarning 90 foizini qamrab olgan.

Jaws- u ham windows operatsion tizimida ishlovchi kompyuterlar uchun mo'ljallangan bo'lib, AQSHning Florida shahridagi Freedom Scientific universitetining ko'zi ojiz va zaif ko'ruvchilar guruhi tomonidan ishlab chiqilgan pulli dastur hisoblanadi. Ushbu dastur ham NVDA kabi ko'zi ojiz va zaif ko'ruvchi kompyuter foydalanuvchilariga ekrandagi ma'lumotlarni o'qib berish uchun xizmat qiladi. U yurtimizdagi insonlarning tahminan 5-10 foizini qamrab olgan.



Ekran diktori dasturi esa Microsoft kompaniyasining windows tizimi uchun ishlab chiqilgan kichik dasturi hisoblanadi. Undan ko'pincha dastlabki sozlanmalarni o'rnatish uchun foydalaniladi.

Yuqorida aytilgan qolgan dasturlar esa android tizimi uchun mo'ljallangan bo'lib, ular electron adabiyotlarni o'qish uchun juda noqulay hisoblanadi.

Bundan kelib chiqadiki, vatanimizda ommabopligi, bepulligi, ochiq kodli ekanligi va eng muhimi u uchun innovatsion yechimlarni ishlab chiqish imkonining mavjudligini inobatga olib, NVDA ni tadqiqot uchun tanlab olamiz. Unga yangi g'oyalar va imkoniyatlarni qo'shish uchun qo'shimcha dastur yaratish mumkin.

Ushbu dastur ko'zi ojiz va zaif ko'ruvchilar uchun juda katta imkoniyatlarni taqdim etadi, ammo u aynan electron adabiyotlarni o'qish uchun mo'ljallanmagani tufayli oliy ta'limda o'quvchi talabalarga noqulaylik tug'dirishi tabiiy hol. Masalan, matematik adabiyotlarni o'qishda ko'plab belgilar ijro etilmasligi, kasriy ifodalar tushunarsiz ifodalanishi vahokazo. Ana shu va boshqa muammolarni o'rganish maqsadida ko'plab brayl adabiyotlarni nashr etuvchi bosmaxonalar, oliygohlarda tahsil olayotgan talabalar bilan suhbat o'tkazildi. Undan tashqari internet manbalari, chet el OTM lari hamda qator tiflo IT mahsulotlari ishlab chiqaruvchi tashkilotlar tajribalari o'rganildi. Natijada NVDA uchun alohida qo'shimcha dastur yaratilishi hamda foydalanuvchilarning bildirgan fikrlariga qarab uni mukammallashtirib borish lozimligi ma'lum bo'ldi. Agar shunday dastur yaratilsa, u avvalo katta resurs va vaqt sarflab adabiyotlarni brayl yozuvida bosish zaruratiga chek qo'yadi. Undan tashqari har qanday talaba o'zining fikrlarini dastur yaratuvchilariga bildirish hamda dasturini mukammallashtirishga xizmat qilishi mumkin bo'ladi.

NVDA uchun qo'shimcha dastur quyidagicha yaratiladi:

1. NVDA ning dastur uchun yaratilgan kutubxonalari va modullaridan foydalanib, zarur dasturini python dasturlash tilida yozish;



2. Yaratilgan dasturini nvxx kompaniyasi saytining innovatsiyalar uchun mo'ljallangan bo'limiga joylash;
3. Sinovdan muvofaqiyatli o'tgan dasturini NVDA ning qo'shimchalar do'koniga joylash;
4. Qo'llab-quvvatlash bo'limiga kelib chiqqan murojaatlarni inobatga olib, dasturning keyingi versiyalariga o'zgartirishlar va qo'shimchalar kiritish

Undan tashqari NVDA kutubxonalari va modullarining python versiyalariga qarab yangilanishini kuzatib borish va dasturning keyingi versiyalarini shu o'zgarishlarga moslashtirish zarur hisoblanadi.

Dastur yaratilishining eng asosiy yutug'i shundan iborat bo'ladiki, har qanday ko'zi ojiz va zaif ko'ruvchi talaba har qanday adabiyotni hech kimning ko'magisiz o'qish va o'rganish imkoniga ega bo'ladi.

Ushbu dasturda qo'shimcha kichik imkoniyatlarni ham yaratish maqsadga muvofiq. Ular quyidagilar: o'qilayotgan adabiyotni ixtiyoriy joyini hatching bilan belgilash, belgilangan joyga izoh yozish, qalqib chiquvchi oyna shaklida kalkulyatordan foydalanish, tezkor tugmalar yordamida matematik belgilar ro'yxatini ko'rish va keraklisini tanlab olish, zaif ko'ruvchilar uchun ekran ranglarini moslashtirish, suratli ma'lumotlarni sun'iy intellektga asoslangan onlayn xizmatlar yordamida tavsiflash va hokazolarni aytishimiz mumkin.

Xulosa qilib aytganda, bugungi kunda har sohaga, jumladan, oliy ta'limda tahsil olayotgan ko'zi ojiz va zaif ko'ruvchi insonlarning munosib ta'lim olishlari uchun innovatsion yechimlarni ishlab chiqish, bu borada esa raqamli texnologiyalardan keng foydalanish yuksak natijalarga erishishimizga poydevor bo'ladi. Ana shunda har qanday imkoniyati cheklangan talaba barcha bilan bir xilda va teng imkoniyatlarga ega sharoitda tahsil oladi. Kelajakda esa yetuk mutahasis sifatiga jamiyatga xizmat qilish imkoniyatini qo'lga kiritadi.



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. “Ko’zi ojiz bolalarni o’qitishning metodologiyasi”, U. Jarendova - Moskva, 1983
2. “Ko’zi ojizlarni o’qitish metodikasi va texnikasi” Uslubiy qo’llanma. B. I. Kovalenko, N. P. Vasilyev, A. F. Grebnev – Moskva – 1994
3. <https://www.nvaccess.org/> - NVDA dasturining asosiy sayti
4. <http://braille.su/programmy-dlia-slabovidiashchikh-i-nezriachikh-polzovatelei.php> - Ko’zi ojizlar uchun hayotni osonlashtiruvchi yechimlar haqida ma’lumot beruvchi sayt
5. <https://www.freedomscientific.com/products/software/jaws/> - Jaws dasturining asosiy sayti
6. softovich.ru – Ko’zi ojizlar uchun zarur dasturlar yuklovchi sayt