TEACHING THE PHONETICS OF THE KARAKALPAK LANGUAGE THROUGH THE INTEGRATION OF DIGITAL SOFTWARE TOOLS

Jorabekov T.K.

Senior Lecturer, Department of Information Systems and Technologies, Karakalpak State University

Abstract. This thesis analyzes the didactic potential of teaching Karakalpak phonetics through digital technologies, the role of modern software tools in the educational process, and the methodology for their application. In particular, it explores the capabilities of Audacity, Praat, ELAN, Moodle, and Google Forms in studying speech sounds, developing pronunciation skills, conducting acoustic analysis, and assessing students’ knowledge.

Keywords: Karakalpak language, phonetics, digital technologies, software tools, pronunciation, acoustic analysis, spectrogram, e-learning.

QORAQALPOQ TILI FONETIKASINI RAQAMLI DASTURIY VOSITALAR INTEGRATSIYASI ASOSIDA O‘QITISH METODIKASI

Jorabekov T.K.

Qoraqalpoq davlat universiteti “Axborot tizimlari va texnologiyalar” kafedrasi katta o’qituvchisi

Annotatsiya. Mazkur tezisda qoraqalpoq tili fonetikasini raqamli texnologiyalar asosida o‘qitishning didaktik imkoniyatlari, zamonaviy dasturiy vositalarning ta’lim jarayonidagi o‘rni va ulardan foydalanish metodikasi tahlil qilinadi. Xususan, Audacity, Praat, ELAN, Moodle va Google Forms dasturlarining nutq tovushlarini o‘rganish, talaffuz ko‘nikmalarini rivojlantirish, akustik tahlilni amalga oshirish hamda o‘quvchilar bilimini baholashdagi imkoniyatlari yoritiladi.

Kalit so‘zlar: qoraqalpoq tili, fonetika, raqamli texnologiyalar, dasturiy vositalar, talaffuz, akustik tahlil, spektrogramma, elektron ta’lim.

Kirish. Bugungi kunda ta’lim jarayoniga raqamli texnologiyalarni joriy etish o‘qitish samaradorligini oshirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, til ta’limida zamonaviy dasturiy vositalardan foydalanish nazariy bilimlarni amaliy ko‘nikmalar bilan uyg‘unlashtirish, mustaqil ta’limni rivojlantirish va o‘quvchilarning nutqiy kompetensiyasini shakllantirishga xizmat qiladi.

Qoraqalpoq tili fonetikasini o‘qitishda unli va undosh tovushlarning artikulyatsion-akustik xususiyatlari, urg‘u, bo‘g‘in, tovush o‘zgarishlari va adabiy talaffuz me’yorlarini o‘rgatish muhim ahamiyatga ega. Ushbu jarayonda tovushlarni eshitish, talaffuz qilish, yozib olish va

o‘zaro taqqoslash imkonini beruvchi raqamli vositalardan foydalanish alohida metodik ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqotning maqsadi qoraqalpoq tili fonetikasini o‘qitishda foydalaniladigan dasturiy vositalarning didaktik imkoniyatlarini tahlil qilish hamda ularni ta’lim jarayonida samarali qo‘llash bo‘yicha metodik tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Asosiy qism. Qoraqalpoq tili fonetikasini raqamli texnologiyalar asosida o‘qitish o‘quvchilarga tovushlarning xususiyatlarini nafaqat nazariy, balki amaliy jihatdan ham o‘rganish imkonini beradi. Bunda audio yozuvlar, spektrogrammalar va interaktiv mashqlardan foydalanish muhim o‘rin tutadi.

Fonetika ta’limida qo‘llash mumkin bo‘lgan asosiy dasturiy vositalardan biri **Audacity** dasturidir. U nutq namunalarini yozib olish, qayta tinglash, tovush to‘lqinlarini kuzatish va talaffuzni taqqoslash imkonini beradi. O‘quvchilar o‘z talaffuzlarini audio shaklda yozib olib, namunaviy talaffuz bilan solishtirish orqali mavjud xatolarni aniqlashlari mumkin.

Praat dasturi esa eksperimental fonetik tahlil uchun mo‘ljallangan bo‘lib, nutq tovushlarining fundamental chastotasi, formantlari va davomiyligini o‘rganish imkonini beradi. Ayniqsa, qoraqalpoq tilidagi unli tovushlarning akustik xususiyatlarini tahlil qilishda ushbu dastur muhim ahamiyatga ega. Masalan, unli tovushlarning F1 va F2 formant ko‘rsatkichlarini taqqoslash orqali ularning akustik farqlarini kuzatish mumkin.

ELAN dasturi audio va video materiallarni segmentlarga ajratish, nutq birliklarini belgilash hamda ularni yozma transkripsiya bilan bog‘lash uchun xizmat qiladi. Undan qoraqalpoq tilidagi nutq namunalarini o‘rganish va elektron fonetik materiallar bazasini shakllantirishda foydalanish mumkin.

Shuningdek, **Moodle** platformasi orqali fonetikaga oid elektron darslar, audio materiallar va mustaqil topshiriqlar tashkil etiladi. **Google Forms** yordamida esa tovushlarni farqlash, fonetik hodisalarni aniqlash va nazariy bilimlarni tekshirishga qaratilgan elektron testlar yaratiladi.

Ushbu dasturiy vositalarning imkoniyatlarini quyidagicha umumlashtirish mumkin:

Dastur nomi	Asosiy vazifasi	Asosiy imkoniyatlari	Ta’lim jarayonida qo‘llanilishi	Afzalliklari	Cheklovlari
Audacity	Audio yozish va tahrirlash	Nutqni yozib olish, audio fayllarni kesish, birlashtirish, shovqinni kamaytirish, tovush	Talabaning talaffuzini yozib olish, namunaviy talaffuz bilan taqqoslash, mustaqil	Bepul, foydalanish oson, audio tahrirlash imkoniyatlari keng	Talaffuzni avtomatik baholash imkoniyati cheklangan

		balandligini tahlil qilish	mashqlarni bajarish		
Praat	Nutq tovushlarini akustik-fonetik tahlil qilish	Tovush chastotasi (F0), intensivlik, formantlar, davomiylik va tovush spektrini tahlil qilish	Talabaning talaffuz aniqligi, intonatsiyasi, urg‘usi va tovush hosil qilish xususiyatlarini ilmiy tahlil qilish	Chuqur akustik tahlil, ilmiy tadqiqotlar uchun qulay	Maxsus fonetik bilim va dastur bilan ishlash ko‘nikmasini talab qiladi
ELAN	Nutqni segmentlash va belgilash	Audio va videoni sinxronlashtirish, nutqni qismlarga ajratish, transkripsiya va izohlar kiritish	Talaba nutqini tahlil qilish, talaffuzdagi xatolarni aniqlash va ularni belgilash	Ko‘p qatlamli tahlil, audio-video bilan ishlash imkoniyati	Dastlabki o‘rganish biroz murakkab
Moodle	Elektron ta’limni boshqarish	Elektron kurs yaratish, topshiriqlar joylashtirish, test olish, baholash, fikr-mulohaza berish va natijalarni monitoring qilish	Masofaviy darslarni tashkil etish, talabalar faoliyatini nazorat qilish va o‘quv natijalarini baholash	Ochiq kodli, kengaytiriladigan, turli ta’lim modullarini birlashtiradi	Server va texnik sozlashni talab qilishi mumkin
Google Forms	So‘rovnoma va bilimlarni nazorat qilish	Testlar yaratish, javoblarni yig‘ish, avtomatik ball berish, natijalarni	Talabalarning nazariy bilimlarini tekshirish, so‘rovnomalar o‘tkazish va	Sodda, tezkor, Google Sheets bilan integratsiyalashgan	Nutqning akustik xususiyatlarini bevosita tahlil qilmaydi

		diagramma va jadvallarda ko‘rsatish	o‘zlashtirish darajasini aniqlash		

Mazkur vositalarni o‘zaro integratsiyalash orqali qoraqalpoq tili fonetikasini o‘qitishning kompleks raqamli metodikasini shakllantirish mumkin. Bunda dastlab nazariy bilimlar beriladi, keyin audio namunalar tinglanadi, o‘quvchilar talaffuzi yozib olinadi va Praat dasturida akustik jihatdan tahlil qilinadi. Yakunda Moodle yoki Google Forms orqali o‘zlashtirish darajasi tekshiriladi.

Masalan, “Qoraqalpoq tilidagi unli tovushlarning akustik xususiyatlari” mavzusida amaliy mashg‘ulot tashkil etilganda o‘quvchilar tanlangan unli tovushlarni talaffuz qilib, Audacity yordamida yozib oladilar. Keyinchalik Praat dasturida ushbu tovushlarning spektrogrammasi va formant ko‘rsatkichlarini kuzatadilar. Olingan natijalarni taqqoslash orqali tovushlarning akustik xususiyatlari haqida xulosa chiqaradilar. Bu usul o‘quvchilarda fonetik hodisalarni mustaqil kuzatish va tahlil qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Shu bilan birga, mazkur yo‘nalishda ayrim muammolar ham mavjud. Jumladan, qoraqalpoq tiliga oid sifatli audio materiallar va elektron fonetik resurslarning yetarli emasligi, avtomatik talaffuzni baholash tizimlarining cheklanganligi hamda o‘qituvchilarning maxsus dasturlardan foydalanish ko‘nikmalarini rivojlantirish zarurati shular jumlasidandir.

Ushbu muammolarni bartaraf etish uchun qoraqalpoq tilining elektron audio korpusini yaratish, namunaviy talaffuzlar bazasini shakllantirish, interaktiv fonetik mashqlar ishlab chiqish va sun’iy intellekt asosida talaffuzni tahlil qilish imkoniyatlarini rivojlantirish maqsadga muvofiqdir.

Yuqorida tahlil qilingan dasturiy vositalarning funksional imkoniyatlarini o‘zaro integratsiyalash asosida qoraqalpoq tili fonetikasini o‘qitishning kompleks raqamli metodikasi ishlab chiqildi (1-rasm).



1-rasm. Qoraqalpoq tili fonetikasini o‘qitishning kompleks raqamli metodikasi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, qoraqalpoq tili fonetikasini raqamli texnologiyalar asosida o‘qitish ta’lim jarayonining samaradorligini oshirish, o‘quvchilarning talaffuz ko‘nikmalarini rivojlantirish va fonetik bilimlarni amaliy faoliyat bilan bog‘lashda muhim ahamiyatga ega. Audacity, Praat va ELAN dasturlari nutq tovushlarini yozib olish, akustik tahlil qilish va lingvistik belgilash imkonini bersa, Moodle hamda Google Forms elektron ta’lim va bilimlarni nazorat qilishga xizmat qiladi.

Ushbu vositalardan kompleks foydalanish nazariy bilim, audio kuzatish, amaliy talaffuz, akustik tahlil va baholash jarayonlarini yagona metodik tizimga birlashtiradi. Kelgusida qoraqalpoq tiliga moslashtirilgan elektron fonetik lug‘atlar, audio korpuslar va sun’iy intellekt asosidagi talaffuzni baholash dasturlarini yaratish mazkur sohaning istiqbolli yo‘nalishlaridan hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ladefoged P., Johnson K. A Course in Phonetics. – 7th ed. – Cengage Learning, 2015.
2. Boersma P., Weenink D. Praat: Doing Phonetics by Computer. https://www.fon.hum.uva.nl/praat/
3. Audacity Team. Audacity User Manual. https://manual.audacityteam.org/
4. Max Planck Institute for Psycholinguistics. ELAN Linguistic Annotator. https://archive.mpi.nl/tla/elan
5. Moodle Documentation. https://docs.moodle.org/