گـۆڤـاری زانـکـۆی ڕاپــەڕیــن
Journal of University of Raparin.
مجلة جامعة رابرين
E-ISSN: 2522 – 7130 P-ISSN: 2410 – 1036
This work is licensed under CC-BY-NC-ND 4.0
DOI:10.26750/Vol(12).No(3).Paper10
ڕێـکەوتـی وەرگـرتـن: 28/09/2023
ڕێکەوتی پەسەندکردن: 30/10/2023
ڕێـکەوتی بڵاو کردنەوە: 29/06/2025

بڕگە و پێوەری بنەمای زرینگدەرەوەیی لە زمانی کوردییدا

سۆران عبدالرحمن حمد[1] - شێرزاد سعيد صديق[2]
sherzad.sedeeq@soran.edu.iq - soran.hamad@uor.edu.krd
[1]بەشی کوردی، کۆلێژی پەروەردەی بنەڕەت، زانکۆی ڕاپەڕین، ڕانیە، هەرێمی کوردستان، عێراق.
[2]بەشی کوردی، فاکەڵتیی پەروەردە، زانکۆی سۆران، سۆران، هەرێمی کوردستان، عێراق.

پوختە:
ئامانجی ئەم توێژینەوەیە لێکۆڵینەوە لە پێکهاتەی بڕگە لە زمانی کوردی و ڕادەی گونجانی لەگەڵ بنەمای زرینگدانەوەی دەنگ لە چوارچێوەی بڕگەدا دەکات، هەروەها پرۆسە فۆنۆلۆژییەکان ئەو یاسایانەی کە نزیکن لە بڕگەکان، لەسەر وشەکان جێبەجێی دەکەن، پرۆسە فۆنۆلۆژییەکان خزمەتی هاتنە ئارای پرۆسەی داپۆشین دەکەن. پلە بەندیەک لە نێوان دەنگەکانی زمانی کوردیدا هەیە، کە لە بەرزترین زرینگدانەوە دەست پێدەکات، بەرەو کەمترین زرینگدانەوە، واتە لە {ڤاوڵەکەوتوەکان، تاکو وەستاوی کپ} ڕیز دەبن، بۆ ئەم توێژینەوەیە داتاکانی بە زاراوەی کوردی دیالێکتی ناوەڕاستن و بەکارهێنانی فەرهەنگی(هەمبانە بۆرینە) وەک سەرچاوەیەکی سەرەکی و بە سودبینین لە ڕێبازی کتێبخانەیی داتای تەواوکاری لەو توێژینەوانەی کە لەم بوارە ئەنجامدراون وەرگیراون، بەڵام کۆی داتای وەرگیراو کردوەتە سیستەمی دەنگی جیهانی(IPA) واتە شێوەی دەنگ نوسی کراوەتە بنەما، نەک شێوەی ڕێنوسی، بۆ نمونەکان تەنیا وشەی تاک بڕگەیی کۆکراونەوە، کە ژمارەیان(1996) نمونەیە. زرینگدانەوە وەک پێوەرێک لە چوارچێوەی تیۆری ئۆپتیمالیتیدا ڕیزبەندی سنوردارکردنەکان دەکات، کاندیدەکان لە تێکردە دا دەخاتە ناو پرۆسە فۆنۆلۆژییەکان تاکو باشترین کاندید سەربکەوێت بۆ دەرکردە. ئەم پرۆسەیە ڕاستەوخۆ کاریگەری لەسەر ڕادەی کرانەوە و داخستن و ڕێگرییەکانی ڕێڕەوی هەوایی هەیە، هەمو ئەم پرۆسانە لە ئاستی قوڵدا ڕودەدەن، پاشان لە ئاستی سەرەوەدا دەردەبڕدێن.

کلیلە وشەکان: پێوەر، زرینگدەرەوە، داپۆشین، پرۆسە فۆنۆلۆژییەکان

The Syllable and Scale of Sonority Basis in Kurdish Language

Soran Abdulrahman Hamad[1] - Sherzad Saheed Sedeeq[2]
[1]Kurdish Department, College of Basic Education, University of Raparin, Rania, Kurdistan Region, Iraq.
[2]Kurdish Department, Faculty of Education, Soran University, Soran, Kurdistan Region, Iraq.

Abstract:
The purpose of this research is to explore the process of sound sonorant consider the basis of agreement and communication ،and phonological processes apply rules that are close to syllables on words ،and phonological processes serve to perform coverage. There is a hierarchy between the voices of the Kurdish language ،which begins from the highest sonorant ،to the minimum ،i.e. from the low vowels stand to the voiceless plosive. In this study ،the data are in the central dialect of Kurdish language, the research uses (Humbana Borinə) dictionary as a main source, and took benefit from the studies conducted in this field as well as only monosyllabic words have been collected as examples in which there are (1996) of monosyllabic words. As a scale in the framework of optimality ،sonorant lists constraint and inserts candidates in input into the phonological processes so that the best candidate succeeds to output. This process directly affects the degree of opening, closing and abstractions of the airway, all of these processes occur at the deep level and then uttered at the top level.
Keywords: Scale, Coverage Phonological, Process

پێشەکی:

ناونیشانی توێژینەوەکە: ناونیشانی توێژینەوەکە بۆ (بڕگە و پێوەری بنەمای زرینگدەرەوەیی لە زمانی کوردییدا) تەرخانکراوە، دەچێتە بواری فۆنۆلۆژی بەرهەمهێنان، کە تیایدا دیاردەی زرنگدەرەوەیی لە چوارچێوەی وشەی سادەی یەک بڕگەیی شەنوکەو دەکات.

سنوری توێژینەوەکە: سنوری ئەم توێژینەوەیە زمانی کوردی کرمانجی ناوەڕاستە.

ڕێبازی توێژینەوە: ئەم توێژینەوەیە پەیڕەوی ڕێبازی وەسفی شیکاری کردوە.

ئامانج و گرنگی توێژینەوە: هەوڵێکە بۆ ناساندنی چەمکەکانی زرینگدەرەوەیی و داپۆشین، جێکەوتەیان لە ناو پێوەرەکانی تیۆری ئۆپتیماڵێتی، چۆنیەتی ئەنجامدانی داپۆشین لەبڕگەی زمانی کوردیدا، کاریگەری پرۆسە فۆنۆلۆژییەکان لە ئەنجامدانی داپۆشین.

پرسیاری توێژینەوە:

1- پەیوەندی نێوان ڕیزبونی پێکهێنەکانی بڕگە و ڕێژەی زرنگدەرەوەیی چییە؟
2- ئایا زمانی کوردی پەیڕەوی(١٣) گروپی دەنگی دەکات لە بنەماکانی زرینگدەرەوەییدا؟
3- ڕێژەی ئەنجامدانی داپۆشین لە زمانی کوردیدا، لەچوارچێوەی تیۆری ئۆپتیماڵێتیدا چەندە؟
4- ئایا وشەی وەرگیراو لە زمانی بێگانەدا پابەندی بنەماکانی داپۆشین دەبێت؟

گرفتی توێژینەوەکە: نەبونی ڕونکردنەوەیەکی زانستی بۆ چۆنیەتی ڕیزبونی پێکهێنی بڕگە و تەنیا پەنابردنە بەر ئاسانی دەربڕین بەبێ ڕونکردنەوەی هۆکار، لە زۆربەی توێژینەوەکانی فۆنۆلۆژیی بەرچاودەکەوێت، ئایا ڕادەی زرنگدانەوە فۆنیمەکان

کاریگەری هەیە لەسەر ئاسانی دەربڕین و ئابوری لە زمان؟ پێکهاتەی بڕگە لە زمانی کوردیدا تا چەند پێڕەوی بنەمای ڕیزبەندی فۆنێمەکان دەکات لە چوارچێوەی ڕیزبەندیی زرنگدەرەوەیی.

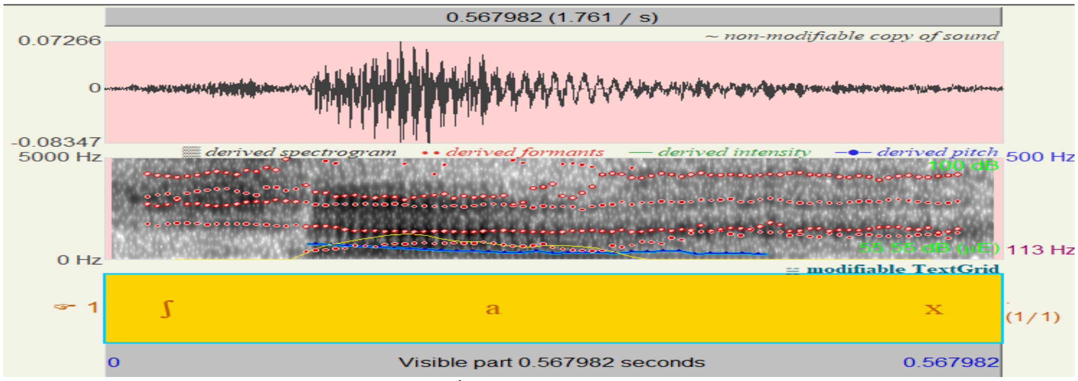
ناوەڕۆکی توێژینەوەکە: چوارچێوەی تیۆری ئەم توێژینەوەیە لەسەر تیۆری ئۆپتیمالیتی دامەزراوە. لەم تیۆرییەدا، سنوردارکردنە فۆنۆلۆژییە بە هەڵسەنگاندن بۆ کاندیدەکان دەکات بۆ هەڵبژاردنی کاندیدێک، کە کەمترین سنوربەزاندنی هەیە، ئەم توێژینەوەیە، جگە لە پێشەکی و دەرەنجام و لیستی سەرچاوە و لە دو بەش پێکدێت، بەشی یەکەم: چەمک و زاراوەی زرینگدەرەوەیی، پێناسەی زرینگدەرەوەیی، پلەبەندی زرینگدەرەوەیی دەنگەکان، داپۆشینی زرینگدەرەوەیی ڕوندەکاتەوەو نمونەی پێویست دەهێنێتەوە. لە بەشی دوەم: زرینگدەرەوەیی لە وشە تاک بڕگەییەکان دەخاتەڕو، چۆنیەتی وەرگرتنی داتا و شیکردنەوەی داتاکان بە چارت دەخاتەڕو.

1/1 چەمک و زاراوەی زرینگدەرەوەیی[1]

لە زمانەوانیدا، زاراوەی زرینگدەرەوەیی ئاماژەیە بۆ تایبەتمەندیی دەنگی لە قسەکردندا، کە بە ئەندامەکانی ئاخاوتن دەردەبڕدرێت، کاتیک ڕێڕەوی هەوا کراوەبێت، یان تاڕادەیەک کراوە بێت، ڕێگە بە هەوا دەدات بە ئازادی بەناو ڕێڕەوی هەوادا بڕوات. لە توێژینەوە فۆنۆلۆژیەکاندا، زرینگدەرەوەیی مێژویەکی دور و درێژی هەیە، چونکە پەیوەندی ڕاستەوخۆی بە دیاردەی زرینگدەرەوەیی شەپۆلە فیزییاییەکانەوە هەیە، کاتێک بڕگەیەک گۆدەکرێت، یەکێک لە دەنگەکان بەرزترین لەرەلەری هەیە، زرینگدەرەوەیی دروست دەکات، ئەو هارمۆنییەی لەکاتی ژەنین، لە نێوان ئامێرە مۆسیقییەکان دروست دەبێت و دەنگێکی بەرزو ڕێک دروست دەکەن.(عاتف عبدالله: 2011: 43) بۆ یەکەمجار زاراوەی (زرینگانەوە) لە ساڵی(١٦٢٣)دا بە مانای بەرزی دەنگ بەکارهاتوە، بەتایبەت پێناسەی چەمکی بەرزی دەنگ و ڕێژەی بەرزی دەنگ لە ئاخاوتنی مرۆڤدا کردوە.(Stephen Parker: 2002: 43) لە زمانی کوردیدا (زەنگ، زەنگوڵ) ئامێرن بۆ دروستکردنی دەنگێکی بەرز و ئاگادارکردنەوە بەکارهێنراون.

2/1 پێناسەی زرینگدەرەوەیی

زرینگدەرەوەیی بۆ ڕونکردنەوەی چەمکی بزوێن و نیشاندانی سنوردارکردنی فۆنۆلۆژیی بەکارهێنراوە و لە ڕوانگەی جیاوازەوە باسکراوە. دەرکەوتەی زرینگدانەوە بابەتێکی فیزیایی دەنگە، کە بەو تەوژمە هەوایە دەگوترێت، کە لە سییەکانەوە دێتەدەر، بە شێوەی شەپۆلی هەوایی لەڕێگەی پەستان و شاشبون شەپۆلەکە دەگوازرێتەوە، کە هەڵگری توندی و پلەی تایبەتن و پەیڕەوی یاسا دەنگیەکان و خێرای دەنگ لە هەوادا دەکەن[ii]. شەپۆلە دەنگیەکە و پەستانی ئەو هەوایەی دەنگی پێدەدرکێنرێت، یەکسانە بە بڕی دەنگی بەرهەم هاتو لە کاتی دەربڕینی ئەو دەنگە لە ئاخاوتنی مرۆڤدا.(Iggy Roca: 1994: 152). کەواتە پەستانی هەوا ڕاستەوخۆ کاریگەری لەسەر لەسەر دەنگی بەرهەم هاتو، بەتایبەت دەنگە بزوێنەکان هەیە. دوای خستنەڕوی گرنگی پێکهاتەی بزوێنەکان، ئەم بابەتە لەلایەن زمانناسان سەرنجی درا و زۆر کەس لێکۆڵینەوەیان لە زرینگدەرەوەیی ئاخاوتن کرد و لە ئەنجامدا پێناسەی جیاوازیان خستەڕو. هەندێک لەم پێناسانە بریتین لە: سروشتی بەرزی دەنگە، واتە ئاستی دەرچونی هەوا بە پێی هەل و مەرجی ڕێڕەوی تێپەڕبونی هەوا دەبێت.(Peter Roach: 2002: 62). لە فۆنۆلۆژیدا زرینگدانەوە ئاماژە بۆ پۆلێک لە دەنگەکانی زمان دەکات، کە ڕێڕەوی دەنگی تاڕادەیەک کراوەیان هەیە، ڕێگە بە هەوا دەدات بە ئازادی بڕوات. ئەم دەنگانە بە شێوەیەکی گشتی بە سیفەتی زرنگدانەوە تایبەتمەندن. دەنگە دەنگدارەکان بریتین لە بزوێن، لە فۆنۆلۆژیدا پۆلێنکردنی دەنگەکانی زمان بۆ زرینگەدار و بێزرینگەیی لەسەر بنەمای شێوازی ئاخاوتن و تایبەتمەندییە دەنگییەکانیانە. دەنگە ڕێگری لێکارەکان بە پلەیەکی بەرچاو لە تەسکبونەوە لە کۆئەندامی هەناسەدان بەرهەمدەهێنرێن، ئەمەش دەبێتە هۆی بەر تەسکبونەوە، یان گێڕانەوە، یان داخستنی تەواوەتی ڕۆیشتنی هەوا.



وێنەی(1) شەپۆلی دەنگی(شاخ)

ئەگەر سەرنجی وێنەی(1) بدەین، لە دەستی چەپەوە بۆ ڕاست دەستپێدەکات، /ʃ/ کە دەنگێکی خشۆکی کپە، ڕێگری و بەرتەسکبونەوە هەیە لە هەوای دەرچو لە سییەکانەوە، بەڵام دەنگی/a/ کە بزوێنێکی کەوتوە، ڕێڕەوی هەوا، زۆرترین کرانەوەی هەیە و هەوا بە ئاسانی دێتە دەرەوە، دوبارە لە /x/ کە دەنگێکی خشۆک و کپە ڕێگری لە ڕێڕەوی هەوا دروست دەبێت. پۆلێنکردنی بزوێنەکان بۆ دەنگە ڕێگریکارەکان لایەنێکی گرنگی شیکاری فۆنۆلۆژییە، چونکە یارمەتی لێکۆڵەران و فۆنۆلۆژیستەکان دەدات لە نەخش و هەڵسوکەوتی دەنگەکانی قسەکردن لەناو زمانێکدا تێبگەن. جیاوازی نێوان دەنگە دەنگدارەکان و ڕێگریکەرەکان، کاریگەری لەسەر پرۆسەی دەربڕین هەیە، پێکهاتەی نەبزوێن و بزوێن و سنورداركردنی فۆنۆتاکتیکی لە زماندا دیاریدەکات. بڕگە و پێوەرەکانی زرینگدەرەوەیی وەک پرۆسەی بەرهەمهێنان پێناسە دەکرێن. لەم حاڵەتەدا، هەر دەربڕینێک زۆرترین لێشاوی هەوای سییەکان دێنێتەدەر، بەڵام گوێگر گوێ لەم لێشاوی هەوایە ناگرێت و دوای گۆڕینی بۆ جوڵە وزە، دوای بۆ ماتە وزە و ترپەی کارەبایی و دوبارە کردنەوەی بە جوڵە وزە، ئەمەش بە ئاشکرا هەستی پێ دەکرێت. زرینگدەرەوەیی پەیوەندی هەیە بە بڕی لێدان(puls) لە کەناڵی دەنگ دروستکەرە، واتە تا لێدانەکان زیاتربن، زرینگدانەوە باشتر دەردەکەوێت. کەواتە کۆنسۆنانتەکان کەمترین نزیکبونەوەیان هەیە و ڤاوڵەکان بەرزترین ڕێژەی دەربڕینیان هەیە.(Duanmu, San: 2008: 42)

دەتوانرێت چڕی دەنگ بە هاوتای گەیشتن و بیستنی دەنگ هەژمار بکرێت، چونکە گەیشتن پەیوەندی ڕاستەوخۆی بە دەرچونی وزەی دەنگییەوە هەیە، بە واتایەکی تر، تا دەنگێک مەودای دەربڕینی زۆرتر بێت، چڕی یان مەودای لەرزینەکەی زیاترە. لە کاتی دەربڕینی دەنگێکدا ئەم شێوەیە هەستی پێدەکرێت و ڕودەدات، (John A. Goldsmith: 1990: 11) کەواتە زرینگدانەوە وەک پێوەرێک لە بڕگەدا کاردەکات، لە ڕوانگەی فۆنێتیکی بیستنەوە، قسەکردن بەم شێوەیە پێناسە دەکرێت، کە ڕێژەی بەرزی و سروشتی هەندێک دەنگی قسەکردنە، بە بەراورد بە دەنگەکانیتر، کە بە هەمان وزە بەرهەمدەهێنرێ (Blevins, 1995: 207). کاریگەریەکەی زرینگدەرەوەیی زیاد دەکات، دەوترێت کە پلەی دەنگ و درێژبونەوەی ماوەی دەنگ پەیوەندی بە یەکەوە هەیە، تا دەنگێک زیاتر کشاو بێت، ئەوا ماوەی بیستنی زیاتر دەبێت.

یەکێک لە ڕێگاکانی بەکارهێنانی چەمکی زرینگدەرەوەیی لە پێناسەکردنی بڕگە دەردەکەوێت، چونکە هیچ پێناسەیەکی فۆنەتیکی ڕێککەوتو نییە بۆ پێناسەکردنیان، یاخود پەیوەندیەکی پتەو پێکەوەیان گرێبدات، لەم حاڵەتەدا دەوترێت هەر بڕگەیەک لوتکەیەکی هەیە و لوتکەی بڕگەش، لوتکەی زرنگانەوەکەیە، بە واتایەکیتر ژمارەی بڕگەکان لە وشەیەکدا یەکسانە بە ژمارەی لوتکەکانی زرنگدانەوەی ئەو وشەیە، سود لە چەمکی زرنگدەرەوەیی وەرگیراوە، بۆ نیشاندان و بنیاتنانی بڕگە سود لە چەمکی زرینگدەرەوەیی بینراوە، بە پێی ئەم پێوەرەش دو گرفت سەرهەڵدەدەن:

یەکەمیان: هەندێکجار نمونەی شاز و ریزپەڕ بەدیدەکرێن، بەپێی بنەما گشتییەکان شیناکرێنەوە.

دوەمیان: پێوەری زرینگدەرەوەیی بابەتێکی ڕێژەییە و پێدەچێت دیاریکردنی توخمێک لە دەرەوەی چوارچێوەی کارەکەدا ئاسان نەبێت.(Belivins, Julliet: 2004: 159)

نمونە ڕیزپەڕ و لە یاسا دەرچوەکان کار لە هێڵە گشتییەکانی خودی یاساکە ناکەن، بەواتایەکی تر مەرج نییە یاسایەکی سەرتاپاپی هەبێت، سەداسەدی هەمو نمونەکان لەخۆبگرێت، بۆئەوەی تەواوی تایبەتمەندییەکانی ڕێکخستنی دەنگەکان لە برگەدا بخرێتەڕو، چەمکی زرینگدەرەوەیی بەکاردەهێنرێت. (De Lacy, Paul: 2007: 177) هەروەها یەکێکیتر لەو کارانەی لەم ڕێگەیەوە دەستنیشان دەکرێت، بەکاردەهێنرێت ئەوەیە، سنورەکانی فۆنۆلۆژی لە نێوان برگەکاندا دەست نیشان بکەین.(John Harris: 2009: 1485) چەمکی خستنەڕوی بەکارهێناوە، هەم بۆ ڕونکردنەوەی چەمکی برگە و هەم بۆ نیشاندانی سنورەکانی فۆنۆلۆژیی.

هەندێک لە زمانەوانان پێیان وایە جیاوازی پێکهاتەی برگەکان لە زمانە جیاوازەکاندا بەهۆی دو پرسەوەیە. هۆکاری یەکەم جیاوازی یاسا فۆنۆلۆژییەکانە، کە زمانە جیاوازەکان بەڕێوەدەبەن، هۆکاری دوەمیش جیاوازی یاساکانی پەیوەست بە ڕێژەیی زرینگدەرەوەیی برگەکانە (Steriade, D: 1982: 1) بەم شێوەیە دەتوانرێت بڵێین پەیوەندییەکی ڕاستەوخۆ لە نێوان یاساکانی فۆنۆلۆژی، زرینگدانەوەیی نێوان برگەکان و پێکهاتەی برگەکاندا هەیە. بۆیە پێکهاتەی هەر برگەیێک لە زمانێکی دیاریکراودا تەنیا لەو کاتەدا قبوڵ دەکرێت، کە لەگەڵ هەردو یاسا فۆنەتیکییەکانی ئەو زمانە و هەم لەگەڵ یاساکانی زرینگدەرەوەیی هاوئاهەنگ بێت. واتە پەیوەندییەکی دولایەنە لە نێوانیاندا هەیە.

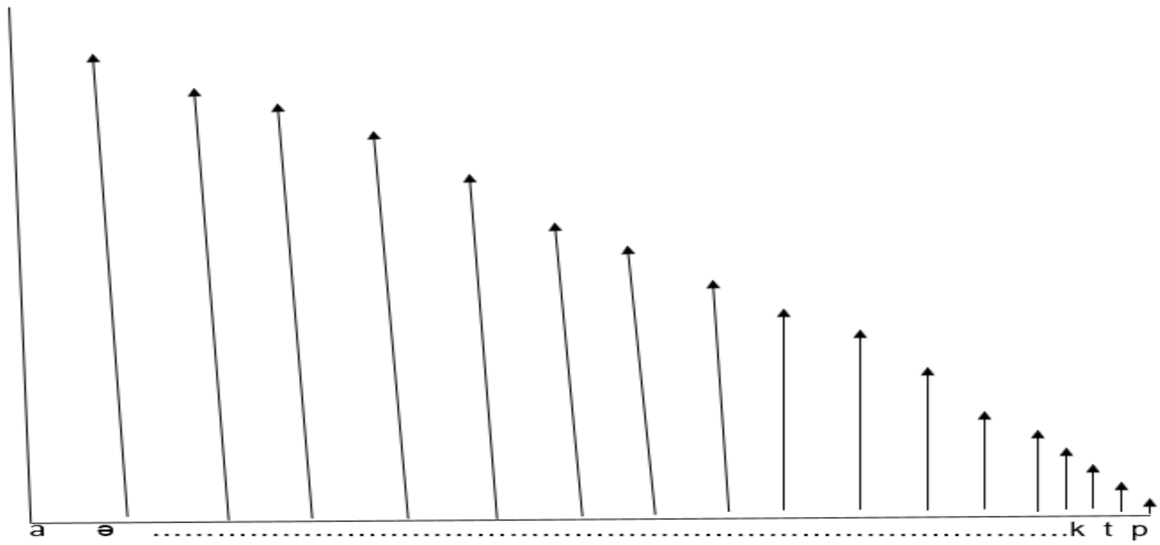
3/1 پلەبەندی پێوەری زرینگدەرەوەیی

لە تیۆری ئۆپتیماڵێتیدا(Sonority Sequencing Principle) کە بە(ssp) لە خشتەکەدا دەنوسرێت، سنورداریەتێکە لە چوارچێوەی تیۆری ئۆپتیماڵێتیدا یەکێکە لە بنەمای سەرەکیەکانی پێوەری زرینگدەرەوەیی، پێش مەرجی ئەم بنەمایە لە برگەدا دەردەکەوێت، کە پێش کرۆک(ONSET) بەشێوەیەکی پلەبەندی بەرزبێتەوە بۆ بەرزترین لوتکەی کە کرۆکی برگەکەیە، ئەگەر برگەکە پاش کرۆکی هەبێت، پێویستە بەهەمان پلەبەندی سەرکەوتن بێتە خوارێ و نابێ پلەکان جێگۆڕکێ پێبکات.(Mufleh Salem M. Alqahtani: 2019: 433- 438)، (عالیە کرد زعفرانلو کامبوزیا: 1389: 64، 65) زماناسان لەسەر پلەبەندی و ڕیزبەندیکردن و تایبەتمەندی پێکهاتەیی پلەی زرینگدەرەوەیی، تاڕادەیەک کۆکن، بەڵام ناتوانرێت یەک پێناسە بۆ خودی چەمکی زرینگدەرەوەیی بدۆزرێتەوە، لە تایبەتمەندییەکانی چینی سەرەکیدا، بون یان نەبونی دەنگێک تایبەتمەندی دو بەهادارە [son±] کە لە ڕێگەیەوە کۆنسۆنانتە دەنگدارەکان لە کۆنسۆنانتە بێدەنگدارەکان و بزوێنەکان [+ son] جیا دەکرێنەوە. (Chomsky and Helle: 1968: 303) هەروەها لە تیۆری ئۆپتیماڵێتیدا پێوەری زرینگدەرەوە پێگەی تایبەتی خۆی هەیە، لە شەن وکەوکردنی پرۆسەکانی نرخ پێدان و هەڵسەنگاندن و هەڵبژاردنی کاندیدەکان (J.McCarthy: 2008: 3-4) برگە و پێوەری زرینگەداری برگە وەک پرۆسەیەکی درکاندنی بێ وەستان دەناسرێت، لەم حاڵەتەدا هەر برگەیەک، پەیوەستە بە تەوژمێکی هەوایی، کە لەسییەکان دەردەچێت، لە هەمان کاتدا ڕادەی دەنگەژێی یان زرینگدەرەوەیی لەگەڵ ڕادەی گیران لە ڕێڕەوی دەنگیدا پەیوەندییەکی پێچەوانەیان هەیە، واتە چەند ڕادەی گیراوی ڕێڕەوی دەنگی زیاتر بێت، دەنگەژێی کەمترە، بەم پێیە وەستاوەکان کەمترین ڕادەی زرنگانەوەیان هەیە، ڤاوڵەکان زۆرترین ڕادەی زرنگانەوەیان هەیە، پلە جیاوازەکانی زرنگانەوە لە هێڵکارییەکە پێی دەوترێت پێوەری زرنگانەوە، لێرەدا ئەم پلەبەندییە دەخرێتە ڕو[iii].

{ڤاوڵەکەوتوەکان > ڤاوڵەکانی ناوەڕاست > ڤاوڵە بەرزەکان > نیمچە کۆنسۆنانتەکان > لەرزۆکەکان > لاییەکان > لوتیەکان > خشۆکی گڕ > خشۆکی کپ > دولایەنی گڕ > دولایەنی کپ > وەستاوی گڕ > وەستاوی کپ.}(بتول علی نژاد: 1395: 188)(محەمەدی مەحویی: 2008: 76)

ڤاوڵە کەوتوەکان لە /I/، /A/ زمان بۆ نزمترین جێگا لە ناو دەمدا نزم بۆتەوە، بە پێی ئەم پێوەرە ڤاوڵە کەوتوەکان زۆرترین زرنگانەوەیان هەیە و وەستاوی کپ کەمترین زرنگانەوەی هەیە. دەنگەکانیتر لە نێوان(ڤاوڵە کەوتوەکان و وەستاوی کپدا) پلە بەندیان وەرگرتوە، بروانە هێڵکاری(1). هەروەها لە لایەکی ترەوە بنەمای زرینگدەرەوەیی بەپێی بیروڕای (Ladefoged) لە هەمان بارودۆخدا، لە ڕوی بڕی کشان و پشتگیری و پەستانی زرینگدەرەوەیی دەنگێک، بەرزییەکەی

خۆیەتی بە بەراورد بە دەنگەکانی تر، هەر دەنگەکە بە شێوەیەکی سەرەکی بەندە بە توندی دەنگەکە (بڕی وزەی دەنگەکە) کە تێیدایە. بۆیە دەتوانرێت بەرزی ڕێژەیی دەنگێک بە پێوانەکردنی توندی دەنگ لە نێوان کۆمەڵێک دەنگدا بە هەمان ڕێژەی کشانی و پەستان و پەستانی دەنگ بخەملێندرێت. بەمەش شێوازی خەملاندنی توانای گەیشتن بەدەست دێت. بزوێنە کەوتوەکان [a] و [ə] زیاتر لە بزوێنە بەرزکراوەکان [u] و [i] دەردەکەون. ئاستی دەربڕینی بزوێنەکان نزیکە لە یەکسانی ئاستی بزوێنە بەرزکراوەکان. (Ladefoged: 2006: 239-240)



هێڵکاری(1) درێژە کێشانی زرینگدەرەوەیی

4/1 تیۆری ئۆپتیماڵێتی و شێوازی کارکردنی

سەرەتای دەرکەوتنی تیۆری ئۆپتیماڵێتی دەگەڕێتەوە بۆ نیوەی دوەمی سەدەی (١٩) کاتێک زمانەوانان بەدوای ئەو پرسیار و بۆچونانەدا وێڵبون، کە هێشتا تینوێتی نەشکاندبون و زمانەوانی لە نیوەی دوەمی سەدەی بیستەم گوڕ و تینێکی زۆری بەخۆوە بینی بەتایبەت دوای برەودان بە قوتابخانە زمانەوانیەکان بەتایبەتتر قوتابخانەی چۆمسکی، لەبارەی ئەم تیۆرەوە (جۆن مکارسی) وایدەبینێ (دەرکەوتنی تیۆری ئۆپتیماڵێتی دەگەڕێنێتەوە بۆ ساڵی(١٩٧٠) ئەم تیۆرە تایبەت نەبو بە یەک ئاستی زمان، بەڵکو بەگشتی لەسەر هەمو ئاستەکانی زمان کاریدەکرد، لەو کاتەدا ئەوە زانرابو، کە ڕستەسازی و دەنگسازی (syntactic, phonological) لەژێر کاریگەری یاسا ڕێزمانییەکاندا سنوردار کرابون، واتە یاسا ڕێزمانییەکان کرابونە پێوەری لێکدانەوە وکارکردن لەناو زماندا، (J.Mc Carthy: 2008: 1-2) واتە ئۆپتیماڵێتی بەگشتی کاری لەسەر زمان کردوە و ئاستە جیاوازەکانی زمانی گرتۆتەخۆ، ئەم ڕێبازە بەهۆی توانای هەژمارکردنی دیاردە کاندیدە ئەگەرییەکان لە فۆنۆلۆژیدا، ناوبانگێکی زۆری بەدەستهێنا، کە(ئالان پرینس و پاوڵ سمۆلێنسکی) لەسەر بیرۆکەکانی فۆنۆلۆژیی هارمۆنیکی لە سەرەتای ساڵانی نەوەدەکاندا پەرەیان بە تیۆری ئۆپتیماڵێتی داوە. ئەم تیۆری ڕێبازی بنەمادار بە سنوردارکردن لە دەرەوەی فۆنۆلۆژیی درێژکردەوە بۆ بواری زمانەوانیی، لەوانەش ڕستەسازی و مۆرفۆلۆژی،.... . تیۆری بەرهەمهێنان و لەو ڕوانگەیەشەوە چوارچێوەی تیۆری دابین کرد، کە تیۆری ئۆپتیماڵێتی لەسەری پەرەی پێدرا، لەگەڵ تیۆری ئۆپتیماڵێتی هەندێک چەمکی سەرەکی لە ڕێزمانی بەرهەمهێنان بە میرات گرت و بۆی بەجێماوە(Prince, Alan, and Paul Smolensky: 1993: 14, 23))لەلای چەپی تابلۆی پرۆسەی کارکردنی تیۆری ئۆپتیماڵێتی، خانەی شێوەی ستونی و ئاسۆیی هەیە، خانە ستونییەکان(Constraints) سەرجەم کاندیدە (candidate) پێشنیارکراوەکان ئامادەدەکرێن بۆ چونە ناو پرۆسەی هەڵبژاردنەوە، خانە ئاسۆییەکان سەرەوە (C_1^n) کە (C) لە خانە ئاسۆییەکاندا، بریتین لەو سنوردارییەتیانەی کاردەکەنە سەر پرۆسەی هەڵبژاردنی کاندیدەکان، ژمارە یەک واتە سنوردارێتی یەکەم و (n) لە (C_1^n)

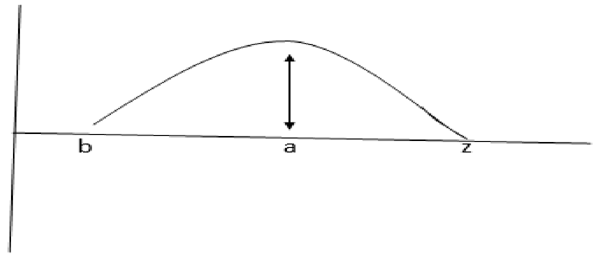
دا بریتییە لە ئەگەری بونی ژمارەی سنوردارێتییەکان بە پلەبەندی کە لە (1، 2، 3 4، ...) دەستپێدەکات و بەردوام دەبێت، بەپێی پێویستی کاندیدەکان و ئەو پرۆسانەی بەسەریاندادێ، پرۆسەی هەڵبژاردنەکە بەم شێوەیە دەبێت، هەر کاندیدێک ئەگەر لە سنوردارێتییەکە سەرکەوتو نەبو، یەک ئەستێرەی(*) بەرانبەر دادەنرێت، ئەگەر (*) نیشانەی سەرسوڕمانی لەگەڵبو، ئەوا بەواتای ئەوە دێت(!*)، ئەو کاندیدە توشی سەرپێچییەکی کوشندە (مەترسیدار)(fatal violation) بوە، ئەوا ئەو نمونەیە لە پرۆسەکە دەچێتە دەرەوە لادەبرێت، ئەو خانانەی ڕەنگگراون ئەوە دەگەیەنێت، کە سنوردارێتی پەیوەست بەوە لە دیاریکردنی باشترین لە دەرکردەدا هیچ کاریگەریەکی نییە، چونکە سنوردارێتی بە پلەی بەرزتر ڕەتکردۆتەوە، هەروەها[.] دیاریکردنی سنوری بڕگە دێت، کاتێک لەیەک بڕگەوە دەبێتە دو بڕگە، دەسەڵاتی سنوردارێتی (C 1) زیاترە لە (C 2) زیاترە لە (C 3) واتە سنورداریەتییەکان بە پلە بەندی ڕیزکراون، لە کۆتای پرۆسەکەدا ئەوەی کەمترین ئەستێرەی هەبێت دەبێتە باشترین نمونە و بە ئاماژەی پەنجە (☞) دەستنیشان دەکرێت، بەواتایەکیتر ئەو کاندیدەی ئاماژەی دەستی لەسەرە ئەوەیان هەڵبژێراوە.(Fery, Caroline & Ruben van de Vijver: 2003: 3)

5/1 داپۆشینی زرینگدەرەوەیی

ڕەوتێکی گشتی لە ناو زمانەکان هەیە، لە بارەی پەیوەندی نێوان زرینگەداری پێکهاتەی بڕگەیی ئەویش ئەم یەکە بڕگانە پەیڕەوی مۆدێلێکی تایبەت دەکەن، کە پێیدەوترێت داپۆشینی زرنگانەوە، یان داپۆشینی دەنگەکانی ژێی، کە تێیدا کرۆکیی بڕگە دەبێتە لوتکەی زرنگانەوە کرۆکی بڕگەش لە زمانی کوردیدا بزوێنە، کۆنسۆنانتەکان دەکەونە لاتەنیشتەکانی چەند بەرەو کرۆکی بڕگە بڕۆین زرنگانەوە زۆرتر دەبێت، واتە کەوانەیەکی چەماوە دروست دەکات، کۆنسۆنانتەکانی جێکەوتەی سەرەتاو کۆتایی بڕگەکە دەگرن. بەواتایەکیتر پێوەری زرنگدەرەوەیی بە پێی تیۆری جێکەوتەی دەرکەوتویی دە نگ، ئەو دەنگە کۆنسونانتەی جێکەوتەکەی دەکەوێتە تەنیشت ڤاوڵەکان واتە تەنیشت کرۆکی بڕگەوە، دەرکەوتویی زیاترە لەو کۆنسۆنانتەی، کە دەکەوێتە دوای کۆنسۆنانتی یەکەمی دوای ڤاوڵەکان لە سنوری بڕگەیەکدا. واتە لەو قاڵبە بڕگەییانەی هێشوی کۆنسۆنانتی پێش یان پاش کرۆکیان هەیە، کۆنسۆنانتی یەکەم دەرکەوتوتر دەبێت لە هی دوەم، ئەمە ئەوە دەگەیەنێت کە نزیکی لە کرۆک، کە ڤاوڵە زرینگدەرەوەییی زیاتری هەیە، تا کۆنسۆنانتەکە نزیکتربێت لە کرۆک دەرکەوتوتر دەبێت، بە کاریگەری ڤاوڵەکە.

بە پشتبەستن بەو پێوەرەی سەرەوە، دەتوانرێت ببینرێت، کە بزوێنە کەوتوەکان پەیوەندییان بە بەرزترین زرینگدانەوەیان هەیە، واتە زۆرترین دەرکەوتوی هەیە و وەستاوە کپەکان نزمترین ئاستی زرینگدانەوەیان هەیە. مەیلێکی باو لە نێوان زمانەکاندا هەیە، سەبارەت بە پەیوەندی نێوان زرینگدانەوە و پێکهاتەی بڕگە، کە بڕگەکان نەخشێکی دیاریکراو پەیڕەو دەکەن و داپۆشینێکی زرینگدەرەوەیی پێکدەهێنن، لە ناوکێک و کۆنسۆنانتێک یا زیاتر پێکدێن. پلەی زرنگدەرەوەیی لە کرۆکەوە تا سەرەتا و کۆتایی بڕگەکە کەم دەبێتەوە، بەجۆرێک کە کرۆکی بڕگەکە لوتکەی زرنگدەرەوەیی پێکدەهێنن. بە واتایەکی تر، دەوری بڕگەکە بۆ کرۆکی بڕگەکە، پلەی جوڵاندن زیاد دەکات، بەجۆرێک کە نەبزوێنە دەرەکییەکان، واتە نەبزوێنەکانی سەرەتا و کۆتایی، نزمترین پلەیان هەیە لەزرینگدانەوەکە.(بتول علی نژاد: 1395: 187) هەروەها لە تیۆری ئۆپتیماڵێتیدا ئەم سنوردارێتیانەی پێوانی بڕگە، بۆ یەکلایی کردنەوەی بونی زرینگدەرەوەیی دیاریکراون:

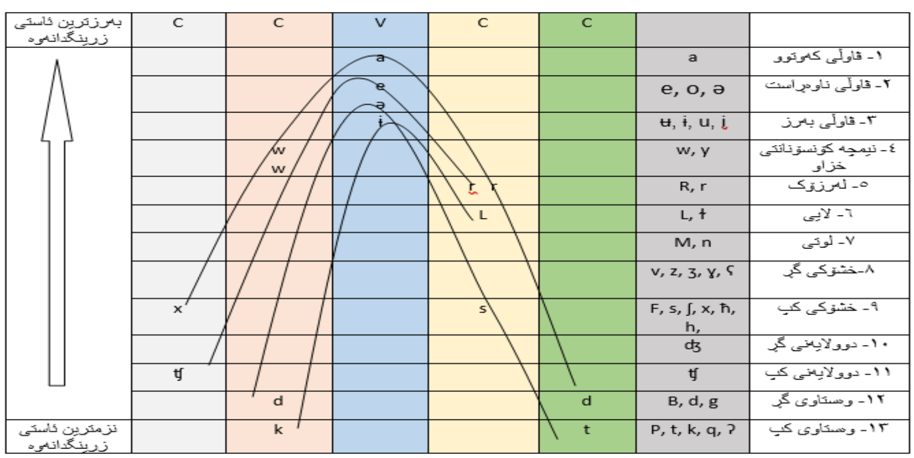
1- سنوردارێتی دژە کرتاندنMAX: پێویستە هەمو ئەو توخمانەی لە تێکردە هەن، لە دەرکردەش هەبن.
2- دژە جێگۆرکێ LINEARITY: پێویستە دەرکردە سەرەو ڕیزبونی تێکردە بپارێزێت.
3- دژە گونجاندنDEP: پێویستە هەر توخمێک لە دەرکردە، یەک توخمی چاوەڕوانکراوی هەبێت. (Karger: 1999: 10)



هێڵکاری(2) زرینگدەرەوەیی(باز)

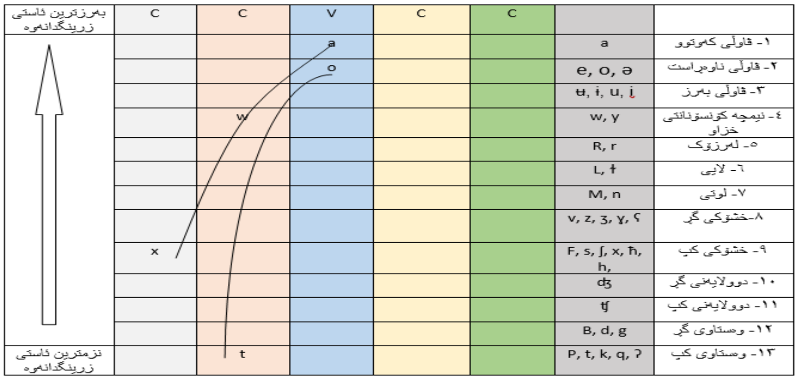
ئەگەر سەرنج بدەینە هێڵکاری(2) دەبینین، کە دەنگی ڤاوڵی کەوتوی /ا/ لەبەرزترین لوتکەی زرینگدەرەوەیی دایە، زۆرترین دەرکەوتەی هەیە، زۆربەی ئەو بڕگانەی کە قاڵبەکانیان(cvc, cvcc, ccvc, ccvcc) هێڵێکی کەوانەیی(نیو خول/ یەک پایπ)ی دروست دەبێت، بەڵام هەریەکە لە قاڵبەکانی(ccv ،cv) نیوەی کەوانەکە دروست دەکەن، کەوانەکەی بەبەراوردی قاڵبەکانیتر کەمتر دەردەکەوێت، بەم مۆدێلانە دەگوترێت داپۆشین، بۆ بەدەستهێنانی داپۆشین ئەم مەرجانە پێویستن:

1 - پێویستە هێڵکاری چەماوەیی زرینگدەرەوەی نیو خول، یان کەمتر لە نیو خول بێت.
2 - دەنگە ڤاوڵەکان یا کرۆکی بڕگە لە بەرزترین لوتکەی زرینگدانەوە دابن.[iv]
3 - پێویستە بڕگەکە لە یەکێک لەم قاڵبانە (cv, ccv, cvc, cvcc, ccvc, ccvcc) بێت. دو جار بەرزو نزمی دروست نەبێت.



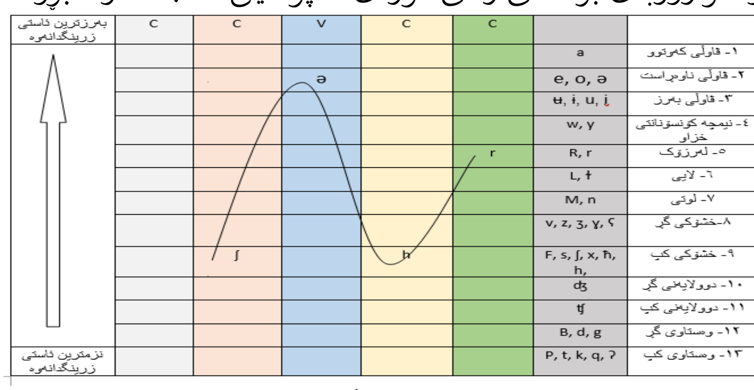
وێنەی(2) زرینگدەرەوەیی(خوارد، چوار، دەست، کل)

بۆ نمونە ئەگەر سەرنجی وێنەی(2) بدێت، دەبینین هەریە لە نمونەی بڕگەکانی(cvc, cvcc, ccvc, ccvcc) (خوارد، چوار، دەست، کل.... [xward, ʧwar, dəst, kɨL]) هەریەکەیان وشەی تاک بڕگەین و کرۆکی بڕگە ڤاوڵە و داپۆشین لە هێڵکارییەکەیاندا دەبینرێت، کەوانەی هێڵکاریان ئاشکرایە و تەنیا یەک بەرزبونەوەو نزمبونەوە ڕویداوە، بەڵام ئەگەر سەرنجی وێنەی(3) بدرێت، ئەوە ڕوندەبێتەوە کە هەر دو قاڵبی(cv, ccv)(خوا، تۆ....[[xwa, to]) لە هێڵکارییەکاندا کەوانەییان لە چاو نمونەکانی پێشوتر جیاوازن و تەنیا نیو کەوانەن.

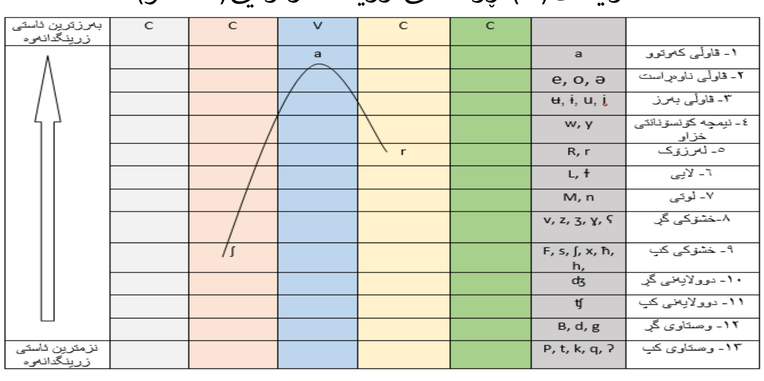


وێنەی (3) زرینگدەرەوەیی(خوا، تۆ)

سەرەڕای ئەمە هەندێکجار داپۆشین دروست نابێت، چونکە زرینگدانەوەکە لە یەکێك یان زیاتر لە مەرجەکانی داپۆشێن بەدەست نایەت، هەندێکجار ئەمەش دەبێتە هۆی ڕودانی پرۆسە فۆنۆلۆژییەکان. بۆ نمونە ئەگەر سەیری وشەی(شەهر....[ʃ əhr]) بکەین، دەبینین کە ئەم وشەیە ناتوانێت داپۆشین ئەنجام بدات، بۆیە لە زمانی کوردیدا پرۆسەی درێژکردنەوەی هاوکێش ڕو دەدات، لە هەنگاوی یەکەم کرتاندنی دەنگی/h/ بەسەرداهاتوە، دواتر گۆڕینی ڤاولیَ /ə/ بە ڤاوڵی درێژی /a/ وکراوە بە (شار....[ʃar]) کە هێڵکاری بۆ دەکێشرێت، بەم شێوەیەی لە وێنە(4) دەردەکەوێت هێڵێکی دو جار چەماوە دەکێشرێت، لێرەدا دەگەینە ئەو ڕاستییەی، کە ناتوانرێت داپۆشین ئەنجام بدرێ. بە بێ ئەوەی بکەوێتە ژێر پرۆسەیەکی فۆنۆلۆژی، بەڵام لە زمانی کوردیدا ئاخێوەرانی زمانەکە گۆڕیویانە بە (شار... [ʃar]) بەم شێوەیە داپۆشینی جێبەجێ کردوە، وەکو زۆربەی برگەکانی زمانی کوردی داپۆشینی ئەنجامداوە. بڕوانە وێنەی(5)



وێنەی(4) ڕونەدانی زرینگدەرەوەیی(شەهر)



وێنەی(5) زرینگدەرەوەیی(شار)

لە تابلۆی(1، a.)دا ئەم وشەیە لە زمانێکی ترەوە هاتوەتە ناو زمانی کوردی، بە پێی تابلۆی ئۆپتیماڵێتی[7]، داپۆشین دروست نابێت، سنوری بنەماکانی زرینگدانەوەی بەزاندوە، لە کاتێکدا لە تابلۆی(1، b.)دا [ʃar] لە زمانی کوردیدا گۆڕانی فۆنۆلۆژی بەسەردا هاتوە، کە /h/ کرتێنراوە، /ə/ گۆڕاوە بە /a/ بەمەش سنوری وەفاداری بەزاندوە، بەڵام لەولاوە داپۆشینی بەدەست هێناوە، ئەم ڕاستییە دەبێتە بەڵگە کە داپۆشین گرنگترە، بەواتایەکیتر گۆڕانە فۆنۆلۆژییەکان خزمەت بە زرینگدانەوە دەکەن.

Cand	C_1 SON	C_2 CON faith
a. [ʃəhr]	!*	
b.☞ [ʃar]		*
c. [ʃ.rh]		!*

تابلۆی(1) وشەی(شار)

هەروەها لەم بارەیەوە دەگوترێت: ڕودانی پڕۆسە فۆنۆلۆژییەکان هەندێکجار بۆ درستبونی داپۆشین ئەنجام دەدرێت، یان لەگەڵ پڕۆسە فۆنۆلۆژییەکان، وەفاداری بۆ داپۆشین ئەنجامدەدرێت، بۆ نمونە وشەی (شەهر) [ʃəhr] دواتر بە پڕۆسەی کرتاندن و گۆڕیندا ڕۆشتوە و بوە بە(شار)[ʃar] دەبینین لە وشەی (شەهر) لە هێشوی کۆنسۆنانتی کۆتایی داپۆشین دروست نابێت، بەڵام دوای ئەو گۆڕانە فۆنۆلۆژییەی بەسەردا دێت، کە هۆکارەکەی بۆ ئەنجامدانی داپۆشین دەگەڕێننەوە.(بتول علی نژاد: 1395: 193) هەروەها لە تابلۆی(1)دا گۆڕانکاری لە ڕیزبەندی فۆنێمەکان کراوە، بەجۆرێک کە تاکو داپۆشین ئەنجام بدرێت، ئەویش بە ئاڵوگۆڕی ڕێزبەندی/r/ و /h/ بەیەکتر، توشی سنوربەزاندنێکی ترسناک بوەتەوە و بۆیە ئەم کاندیدە لە هەڵبژاردنەکە دەکرێتە دەرەوە. سەرەڕای بەزاندنی بنەمای وەفاداری، بە مەبەستی گونجاندنی وشەکە لەگەڵ فۆنۆتاکتیکی زمانی کوردی و جێبەجێ کردنی بنەمای زرنگدانەوە لە چوارچێوەی بڕگەدا کاندیدی b وەک دەرکردە دێتە دەرەوە. هەروەها لە تابلۆی(1)(c) لێرە یەکێک لە ئەگەرەکان تێکشاکاندنی سنوری بڕگەیە، بۆیە بە پێی بنەمای سنوردارێتی وەفاداری، بە سنوربەزاندنێکی مەترسیدار دانراوە، بۆیە لە پڕۆسەی کاندیدکردن دەکرێتە دەرەوە.

هەندێکجار کاریگەری زمانی وشە لێوەرگیراو هێندە بەهێزە، پڕۆسە فۆنۆلۆژییەکان گۆڕانکاری بەسەر وشەکەدا دێنن، بەڵام بڕگەکە بە هەردو شێواز دەر دەبڕدرێت، بۆنمونە:

Cand	MAX	DEP	LINEARITY
a. [qufɫ]			*!
b.☞ [quɫf]		*	
c. [quf]	*!		

تابلۆی(2) وشەی(قوڵف)

لە وێنەی(9 .a) بڕگەی[qufɫ] لە زمانی عەرەبییەوە هاتوەتە ناو زمانی کوردی، بنەماکانی داپۆشین جێبەجێ ناکات، بەڵام لە کاتێکدا کە دەخرێتە ژێر یاسا فۆنۆلۆژییەکانی زمانی کوردی، دەبێتە[quɫf] کە بنەمای زرینگدانەوەی جێبەجێ کردوە، بەڵام لە ململانێی ڕۆشتن و بەکارهێنانی لە ئاخاوتنی ڕۆژانە دا، هەردو شێواز بەکار دەهێنرێت، هەرچەندە[quɫf]

لە شێوەزاری بازاڕی(informal) بەکاردەهێنرێت، بەڵام[quft] لە ئاخاوتنی ڕەسمی(formal) بەکادەهێنرێت، کەواتە مەرج نییە هەروشەیەک زرینگدانەوەی تێدا بەرجەستە نەبو ئاخێوەران بەکاری نەهێنن. بڕوانە تابلۆی(2) بە پێی سنورداریێتییەکان سەرنجی کاندیدەکان بدە.

1/2 بڕگە و پێوەری زرینگدەرەوەیی لە وشە تاک بڕگەییەکانی زمانی کوردی

مۆدێلەکانی دابەشکردنی بڕگە ڕای جیاوازیان لەسەرە، بەڵام ئەوەی کە گرنگە شەش مۆدێل وەک قالب و چوارچێوەی پێکهاتەی بڕگە چەسپاون و زۆرینەی زمانەوانان کۆکن لەسەریان، قاڵبەکانیش ئەمانەن: (CV, CCV, CVC, CCVC, CVCC, CCVCC)[vi] لێردا کار لەسەر دەکەین. سنوری کۆکردنەوەی داتاکان لەم توێژینەوەیەدا، تەنیا وشە تاک بڕگەییەکانن.

2/2 وەرگرتنی داتا

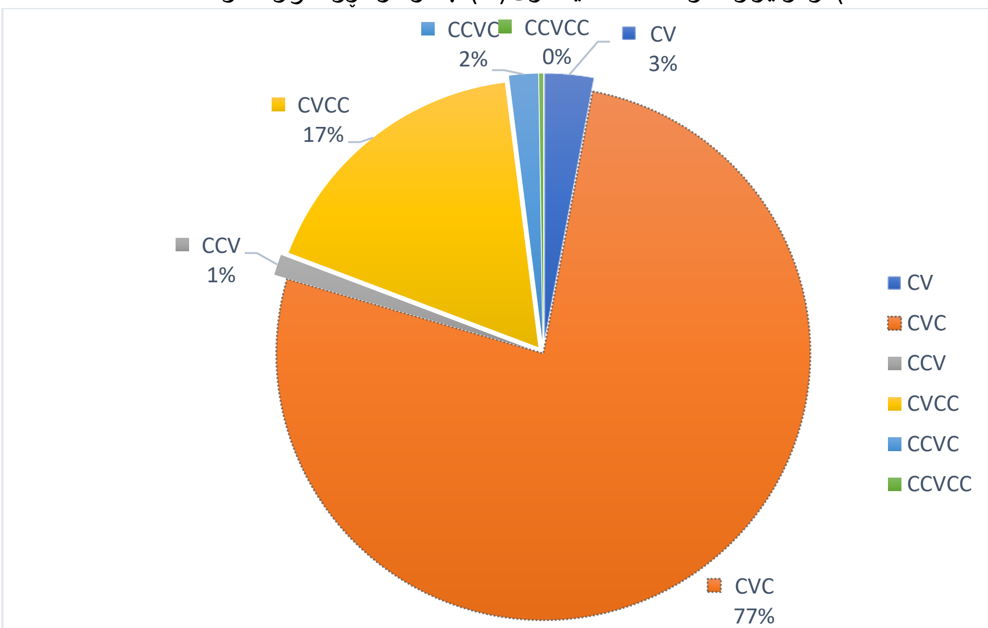
کۆکردنەوەی داتا نمونەکان لە هەر زمانێکدا، کارێکی ئاڵۆز و زەحمەتە، چونکە هەمو زمانێک کاریگەرە بە کۆمەڵە زمانێکی دەوروبەری و هەروەها بونی دیالێکتی جیاواز جارێکیتر کێشە فەرهەنگی بنەرەتی زمان فراوان دەکات و جیاکردنەوە و هەڵاوێرکردنیان کارێکی ئاسان نییە، زرینگدەرەوەیش یەکێکە لە بابەتانەی، کە بە شیوەی جیاجیا داتای بۆ وەرگیراوە، بۆ نمونە(عالیە کرد زعفرانلو: ١٣٩٢: ١٦٤-١٦٥) پێیوایە کە زرینگدەرەوەیی بنەمای ڕیزبەندی پەیوەندییەکان تەنیا لەو بڕگانە دایە، کە بە بزوێنە درێژەکان دروست بون، بەڵام ئەو زانیاریانەی لەم لێکۆڵینەوەیەدا بەکارهێنراون بریتین لە کۆمەڵێک وشەی تاک بڕگەیی، کە هەمویان لە ناوەڕۆکدا بزوێنێکی کورت، یان درێژی تێدایە، بەپێی کورتی درێژی کرۆکی بڕگە جیانەکراونەتەوە، واتە دەگونجێت هەر بزوێنێک لە بڕگەدا ببێتە لوتکەی زرینگدانەوەو داپۆشین ئەنجام بدات، ئەمەشە کە وایکردوە بەردەوام کرۆکی بڕگە لە زمانی کوردی بەرزترین زرنگدانەوەی هەبێت.

داتاکانی ئەم توێژینەوەیە بریتین لە وشە تاک بڕگەییەکان لە زمانی کوردیدا، کە فەرهەنگی هەمبانە بۆرینە وەک بنەمای داتا کۆکردنەوە بەکارهاتوە، واتە میتۆدی کتێبخانەکانەیی بەکارهاتوە، سود لە نمونەکانی ناو سەرچاوە بەکارهاتوەکان وەرگیراوە. وەرگرتنی وشە تاک بڕگەیەکانی فەرهەنگی هەنبانە بۆرینەی هەژار موکریانی ساڵی (١٣٨٥) کە فەرهەنگی کوردی – کوردی، کوردی – فارسی، چاپی پێنجەم، چاپخانەی سروش، تارانە، دوای گەڕان و بژارکردن و جیاکردنەوەی وشە کوردییە تاک بڕگەکان، بەسود وەرگرتن لە فەرهەنگی زانستگای کوردستان[vii]، کە لە لایەن مەهدی سەنەندەجی، یەدوڵڵا پەشابادی، مەحیەددین کەریمان، موحەمەدژیان ئەمینی، سەرپەرشتی کراوە، بە بەشداری سەدان کەسیتر، لە ساڵی(1397) بە چوار بەرگ چاپکراوە، کوردی – کوردی، کوردی – فارسی، لە پەخشانگای زانستگای کوردستان. ژمارەی وشە وەرگیراوەکانی ئەم توێژینەوەیە(1996) وشەی تاک بڕگەین، کە دابەشی سەر هەر شەش قاڵبەکە بون.

گفتوگۆ و شیکاری داتاکان سنوری یەک بڕگەیی و پێکهاتەی هێمای وشەکان بە بەکارهێنانی هەندێک بنەمای فۆنۆلۆژی ڕونکردنەوەیەک. یەکێک لەو بنەما گرنگانەی لەم بوارەدا وروژێنراوە، بنەمای ڕێکوپێکی گەیاندنەکانە بەهۆی ئەوەوە دەبێت لە سەرەتاوە لێوارەکە بەرەو سەرەوە بێت و لە کۆتاییدا بەرەو خوارەوە بێت.(Croft, W: 2003: 124) ئەم بنەمایە لە زۆربەی زمانەکانی جیهاندا بە مەیلێکی گشتی دادەنرێت. بۆ گەیشتن بەم پرەنسیپە، هەندێک جار ژمارە و ڕێزبەندی پێکهاتەکان لەناو بڕگەیەکدا ڕەنگە هەندێک پرۆسەی فۆنۆلۆژی بەسەردا بێت، بە گوێرەی(عالیە کرد زعفرانلو: ١٣٩٢: 369) ئامانج لە پرۆسەکانی فۆنۆلۆژی بریتییە لە ڕونکردنەوەی سیستماتیکی ئەو پۆلانە و گۆڕانکارییە فۆنۆلۆژییەکان، کە کاریگەرییان لەسەر دەنگەکان ڕێکوپێکیی و دەربڕینەکان هەیە، هەرچەندە بۆ سادەکردنی بەرهەمهێنانی بەشێک لە قسەکردن، چەند هۆکارێک بەشدارن و کاریگەرن، بەڵام لە ڕوانگەی بەرهەمهێنانەوە، هەر پرۆسەیەکی فۆنۆلۆژی بڕگەی ئاسانتر بەرهەم دەهێنێت، بۆ هاوتاکردنی ئەو بڕگانە لەگەڵ بنەمای ڕیزبەندی زرینگدەرەوەیی زیاترە، بڕگەکەش فرێکوێنسییەکەی بەرزتر دەبێت. لە درێژەی ئەم تەوەرەدا، ئەو پرۆسانەی کە بۆ ئەوەی بنەمای ڕێکوپێکی داپۆشین بپارێزرێت، لەگەڵ یەکتردا ڕێککەوتون.(**مسعود مشیدی: 2023: 233**)

3/2 شیکردنەوەی داتاکان

دوای جیاکردنەوەی هەمو ئەو وشە یەک بڕگەییە سادانەی، کە لە فەرهەنگەکەدا هەبون ژمارەیان(1996) وشەیە، کە هەر قاڵبە و ڕێژەیەکی بەردەکەوێت، کۆی داتاکان بە پێی قاڵبەکان جیاکراونەتەوە. زۆرترین داتای کۆکراوە لە وشە تاک بڕگەییەکان لە قاڵبی(cvc) دایە، قاڵبی(cvcc) پلەی دوەمی وەرگرتوە، قاڵبی(cv) بە سێیەم قاڵب دێت، هەریەکە(ccvc)، (ccv) (ccvcc) پلەی چوارەم و پێنجەم وشەشەم وەردەگرن. بۆ شیکردنەوەی ژمارە و ڕێژەکان سود لە پرۆگرامی(Microsoft Excel) وەرگیراوە، وەک لە هێڵکاری(3) بە ژمارە ڕونکراوەتەوە.



چارتی(1) ڕێژەی داتای وەرگیراو

1/3/2 قاڵبی (CV)

ژمارەی ئەو وشانەی لەداتایەکە لەم قاڵبە بەدەستهاتون(59) وشەن، کەسەرجەمیان تاک بڕگەیین و هەر وەک لە قاڵبەکەدا دیارە، پێکهێنی بڕگەکە کۆنسۆنانتە و کرۆکەکەش ڤاوڵە، کەواتە بەپێی بنەماکانی پێوەرەکانی زرینگدەرەوەی هەمویان داپۆشین جێبەجێدەکەن و هیچ ئەگەرێک بۆ بونی ڕیزپەڕ بە پێی بنەمای زرنگدانەوە لەم قاڵبەدا لە ئارادا نییە، ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی بەپێی بنەمای وەفاداری لە تیۆری ئۆپتیمالێتیدا کاندیدەکان وەک خۆیان سەرکەون، بەبێ تێکچونی ڕیزبەندی و گۆڕانکارییەک.

	MAX	DEP	LINEARITY
a:[bad]		*	
👉 b:[ba]			
c:[ab]			*!
d:[b]	*!		

تابلۆی(3) وشەی(با)

لە لقی(a)دا سنوری لە زیادکردنی بەشێک بەزاندوە کە زیادکردنی دەنگە، واتە توخمەکانی تێکردەو دەرکردە وەک یەک نین، لە(c)دا سنوربەزاندنی مەترسیداری لە سەرەو ڕیزبونی دەنگەکان کردوە، لە (d) سنوری مەترسیداری لە کرتاندنی

دەنگ بەزاندوە، بۆیە هیچ کامێکیان نابنە کاندیدی هەڵبژێراو، جگە لە (b) کە کەمترین لادانی هەیە کاندید کراوەو هەڵبژێردراوە وەک باشترین کاندید، کە هەمو بنەماکانی زرینگدەرەوەیی پاراستوەو بۆتە دەرکردە.

2/3/2 قاڵبی (CVC)

ژمارەی ئەو وشانەی لەداتایەکە لەم قاڵبە بەدەستهاتون(1528) وشەن، کەسەرجەمیان تاک بڕگەیین و بەپێی بنەماکانی پێوەرەکانی زرینگدەرەوەیی هەمویان داپۆشین جێبەجێدەکەن. ئەمەش زۆرینەی داتای وەرگیراوی ناو فەرهەنگەکەیە. لەم قاڵبەشدا لەبەر نەبونی هێشوە کۆنسۆنانت لە سەرەتا و کۆتایی بڕگەدا بە بەردەوامی بزوێنەکان کە زۆرترین زرینگدانەوەیان هەیە بکەونە کرۆکی برگە و لوتکەی شەپۆلە دەنگییەکە جێکەوتەیان بێت و لە هەر دو لای کرۆک واتە سەرەتا و کۆتایی برگە بونی کۆنسۆنانتێک وا دەکات بەردەوام لەم قاڵبەدا داپۆشینی زرنگدانەوەیی بێتە ئارا، ئەگەری هێنانەکایەی ڕیزپەر بە پێی بنەمای زرنگدانەوە لەم قاڵبەدا سفرە. کاندیدە دەرکردەکە بە هەمان ڕیزبون بە پێی بنەمای وەفاداری وەک خۆیان سەردەکەون، چونکە کرۆک هەمیشە لە ناوەڕاستی برگەدایە. داپۆشین ئەنجامدەدرێت.

	MAX	DEP	LINEARITY
👉a: [dar]			
b: [rad]		*	*!
c:[da]	*!		
d:[da.ra]	*	*	*!

تابلۆی(4) وشەی(دار)

3/3/2 قاڵبی (CCV)

ژمارەی ئەو وشانەی لەم داتایە بەردەستە لەم قاڵبە بریتین لە(25) وشە، کەسەرجەمیان تاک برگەیین و بەپێی بنەماکانی پێوەرەکانی زرینگدەرەوەیی هەمویان بنەماکانی داپۆشین جێبەجێدەکەن، کاندیدی[xwa] کەمترین سنوردارێتی هاتۆتەڕێ، بۆیە لەناو سەرجەم کاندیدەکان هەڵدەبژێرێت. هەر وەک لە تابلۆی(5) دەردەکەوێت.

	MAX	DEP	LINEARITY
👉a: [xwa]	*		
b: [xu.da]		*	*!
c:[xw]		*!	

تابلۆی(5) وشەی(خوا)

لە کۆی نمونەکانی توێژینەوەکەمان بنەمای زرنگدانەوەیی لەم قاڵبەدا جێبەجێ کراوە و هیچ ڕیزپەرێک لەم نمونانەدا بەرچاونەکەوتوە، بە واتایەکی دیکە لە جێکەوتەی هێشوە کۆنسونانتی سەرەتای برگە لەم قاڵبەدا کۆنسونانتەکان لە ڕیزبوندا لە پلەبەندی زرینگدانەوە بۆ دروستبونی داپۆشین لایاننەداوە. لە جێکەوتەی کۆنسونانتی یەکەم بەردەوام کۆنسونانتێک هاتوە کە ڕادەی زرینگدانەوەی کەمتر بوە لە زرنگدانەوەی کۆنسونانتی دوەمی دەرکەوتو لە هێشوە کۆنسونانتەکە، واتە لە کەمەوە بۆ زۆر، وەک لە ڕیزبەندی داپۆشیندا چاوەڕوان دەکرێت: نیمچە کۆنسۆنانتەکان> لەرزۆکەکان> لاییەکان> لوتیەکان> خشۆکی گڕ> خشۆکی کپ> دولایەنی گڕ> دولایەنی کپ> وەستاوی گڕ> وەستاوی

کپ، دوای هێشوە کۆنسونانتی جێکەوتەی سەرەتاوە ڤاوڵ هاتوە کە ڕادەی زرینگدانەوەی لە هەر دو کۆنسونانتەکدا زیاترە.

4/3/2 قاڵبی (CVCC)

ژمارەی ئەو وشانەی لەداتایەکە لەم قاڵبە بەدەستهاتون(344) وشەن، کە سەرجەمیان تاک برگەیین و بەپێی بنەماکانی پێوەرەکانی زرینگدەرەوەیی هەمویان داپۆشین جێبەجێدەکەن، بە پێی داتای بەکارهاتو، ئەم قاڵبە بە پلەی دوەم دێت، واتە یەکێکە لە قاڵبانەی کە چالاکە و بەبەرهەمە لە زمانی کوردیدا، لە تابلۆی(6) کاندیدی(a) سنورداریێتی نەبەزاندوە، بۆیە وەک کاندید سەردەکەوێت.

	MAX	DEP	LINEARITY
👉a: [təng]			
b: [tən]	*	*	
c:[gtən]			*
d:[tənk]	*		*

تابلۆی(6) وشەی(تەنگ)

ئەمە وەک نمونەیەک، لە نمونانەی کە داپۆشین جێبەجێدەکەن، بەڵام لە سەرجەم وشەکاندا ئەم دیاردەیە جێبەجێ ناکرێت، بە بەراورد بە قاڵبەکانیتر، لەم قاڵبەش لە کۆی(344) وشە، تەنیا(17) وشە، بنەمای زرینگدەرەوەیی دەبەزێنن و داپۆشین ئەنجام نادرێت، بونی ئەم ڕیزپەڕانە بارێکی ئاسایی زمانە، لە هەمو زمانێکدا لەیاسا دەرچو و ڕیزپەربونی هەبێت، وشەکانیش بریتین لە: (بەزم، توخم، تەپخ، چوخم، چەتر، خپر، خزم، خشڵ، خەمڵ، دەغڵ، ژەهر، ستڵ، قەشم، قەفل، ئیسر، ئەزم، ئەسر)

هەروەها ئەگەر سەیری هەریەکە لە تابلۆی(7، 8، 9) بکەین، دەبین وشەکان بە هەمان قاڵب دروست کراون، بەڵام سنورداریێتییان هەیە، هەر چەندە لەم بارەشدا کاندیدی بەهێز ئەو کاندیدەیە کە کەمترین سنوربەزاندنی هەبێت، بۆ نمونە تابلۆی(7)، (a) کاندیدی هەڵبژێراوە، چونکە کەمترین سنوربەزاندنی هەیە تەنیا(*) لە (LINEARITY) هەیە، کەچی (b)، (c) هەردوکیان سنوربەزاندنی مەترسیداریان هەیە لە (MAX، DEP) بۆیە لە تیۆری ئۆپتیماڵێتیدا ئەو کاندیدە بەرزدەکرێتەوە و(output) دەکرێت، کە کەمترین ڕێگری لەبەردەمدا بێت.

Cand	MAX	DEP	LINEARITY
👉 a:[bəzm]			*
b:[bəmz]		*!	
c:[bəz]	*!		

تابلۆی(7) وشەی(بەزم)

تابلۆی(8)، (a) برگەی هەڵبژێراوە لە ئاستی ژێرەوە، تەنیا هێڵی چەماوەی پۆشین دەبەزێنێت، لە(b) سنوربەزاندنێکی مەترسیداری لە(MAX) هەیە، یەکێک لە دەنگە پێکهێنەرەکانی کرتێنراوە، لە (c) گریمانە سەرەو ڕێزبونی ئەم برگەیە بەو شێوەیە مەترسیدارە، واتە لە پاش چەقی برگە هێشوە کۆنسۆنانت هەیە، ئەم سەرەو ریزبونە ڕێگە پێدراو نییە. بۆیە (a) بەباشترین کاندید هەڵدەبژێرێت.

Cand	MAX	DEP	LINEARITY
👉 a:[ʒəhr]			*
b:[ʒar]	*!		
c:[ʒərh]		*!	

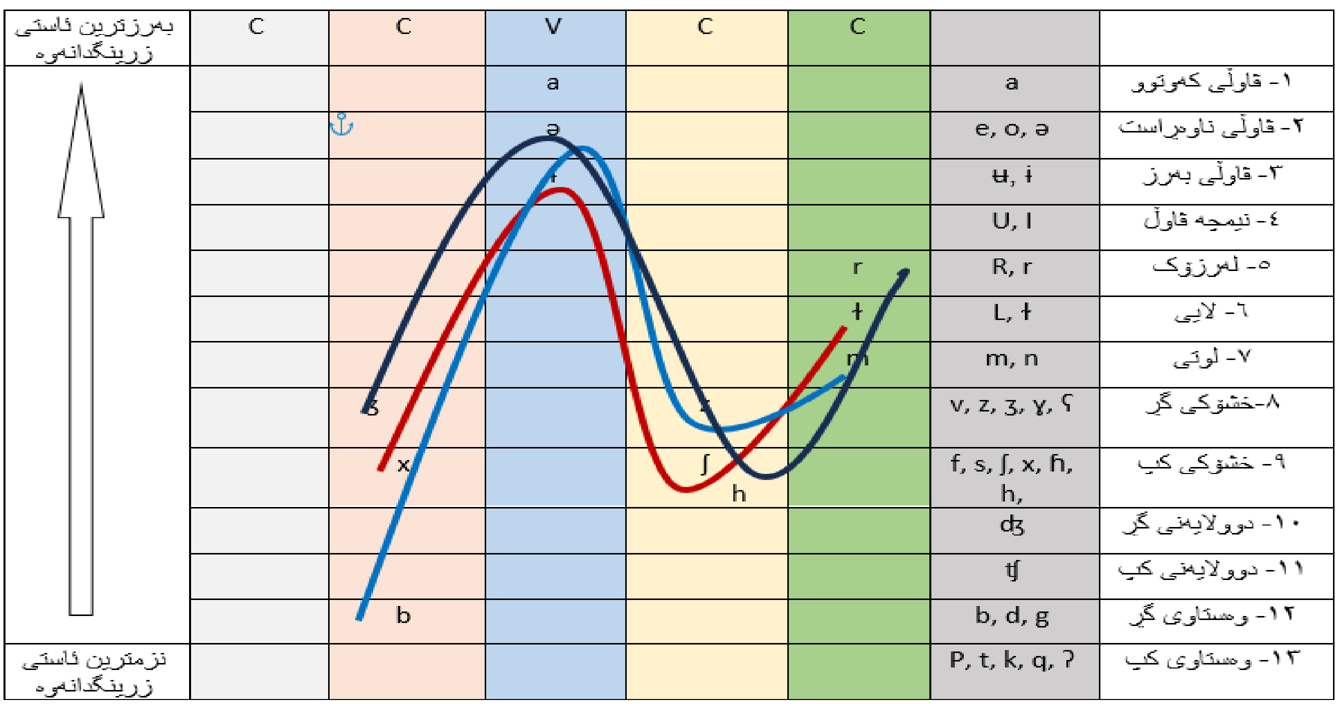
تابلۆی(8) وشەی(ژەهر)

لە تابلۆی(9) دا وشە تابڕگەی [xɨʃɫ] هاوشێوەی نمونەی [ʒəhr] لە سنوردارێتی (MAX، DEP) سنوربەزاندنی مەترسیداری هەیە، بۆیە (a) بە باشترین کاندید هەڵدەبژێرێت، هەر چەندە سنوری داپۆشین دەبەزێنێت.

Cand	MAX	DEP	LINEARITY
👉 a:[xɨʃɫ]			*
b:[xɨʃ]	*!		
c:[xɨɫʃ]		*!	

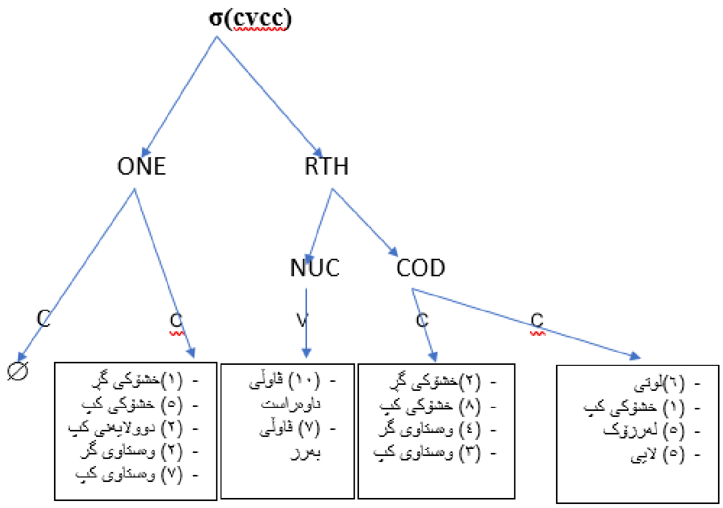
تابلۆی(9) وشەی(خشڵ)

لەم وێنەیەدا هێڵکاری سنوربەزاندن لە بنەماکانی داپۆشی بۆ([bəzm] و [ʒəhr] و [xɨʃɫ] کێشراوە، ئەوە دەسەلمێنێت هەریەکەیان دوجار بەرز دەبنەوە، بەمەش داپۆشین دروست نابێت، بە پێی بنەما سەرەکییەکانی زرینگدەرەوەیی. بڕوانە وێنەی(6)



وێنەی(6) وشەی(خشڵ، بەزم، ژەهر)

لە کۆی ئەم(١٧) وشە تاک بڕگەییانە، کە بە قاڵبی(CVCC) دروستبون، بەم شێوەیە دابەشبون:



هێڵکاری(3) دابەشکاری برگە

1. لە دابەشکاری ئەم بڕگانە(C1) لە(ONE) دا، (∅) بۆشە هیچ دەنگێک لەم جێکەوتەدا نییە، بەڵام(C2) لە(ONE) دا، ئەم جێکەوتانە لە (١٧) برگەیەدا دەرکەوتون((1)خشۆکی گڕ، (5) خشۆکی کپ، (2) دولایەنی کپ، (2) وەستاوی گڕ، (7) وەستاوی کپ)، لە(NUC) دەنگە ڤاوڵەکان جێکەوتەین((10) ڤاوڵی ناوەڕاست و (7)ڤاوڵی بەرزن)، ئەوەی زۆر گرنگە(COD) ئەم برگانە بنەماکانی زرینگدەرەوەیی جێبەجێ ناکات، (C1) لە (COD) دا ئەم جێکەوتانەی هەیە((2)خشۆکی گڕ، (8) خشۆکی کپ، (4) وەستاوی گڕ، (3) وەستاوی کپ) لە (C2) دا هەریەکە((6)لوتی، (1) خشۆکی کپ، (5) لەرزۆک، (5) لابی) جێکەوتەن، ئەگەر ڕێگەپێدراو بێت، جێکەوتەکانی (C1)و (C2)بگۆڕین، ئەوا چەماوەی پۆشین بەدیدێت، بەڵام سنورداریتیە مەترسیدارەکان ڕێگردەکەن لەم ئاڵوگۆڕییە و سروشتی زمان وایە نمونەی شازو ڕیزپەڕیشی تێدەکەوێت. بۆ نمونە [xɨʃɫ] جێکەوتەی هێشوی(c2، c1) لە(coda) دا ڕێگرە لە ئەنجامدانی داپۆشین بۆ چارەسەری ئەم ڕێگریە پێویستە جێگۆڕکێیان پێبکرێت، واتە[xɨɫʃ] ئەم سەرەو ڕیزبونە لە زمانی کوردیدا باو نییە، واتە سنورداریەتیەکی مەترسیدارە. ئەمە بە یەکێک لەو هۆکارانەی کە تیۆری ئۆپتیماڵێتی ئەوکاندیدە هەڵنابژێرێت، کە سنورداریەتیەکی مەترسیداری هەبێت و لە پرۆسەکە دەکرێتە دەرەوە.

بەزم	b	ə	z	m
توخم	t	u	x	m
تەپخ	t	ə	p	x
چوخم	ʧ	u	x	m
چەتر	ʧ	ə	t	r
خپر	x	ɨ	p	r
خزم	x	ɨ	z	m
خشڵ	x	ɨ	ʃ	ɫ
خەمڵ	x	ə	m	ɫ
دەغڵ	d	ə	ɣ	ɫ
ژەهر	ʒ	ə	h	r
ستڵ	s	ɨ	t	ɫ
قەشم	q	ə	ʃ	m
قەفل	q	ə	f	l
ئیسر	ʔ	i	s	r
ئەزم	ʔ	ə	z	m
ئەسر	ʔ	ə	s	r

وێنەی(7) نمونە بەکارهاتوەکان

ئەگەر سەیری وێنەی(7)، (8) بکەین، ئەوە دەردەکەوێت، کە هیچ کام لەو(١٣) گروپەی بۆ ئاستی ڕێژەی زرینگدانەوە دیاریکراوە، لە جێکەوتەی کۆنسۆنانتی یەکەم ودوەم ناکەونە دوای یەکتر، واتە بۆ نمونە ئەگەر لە کۆنسۆنانتی یەکەم یەکێک لە دەنگەکانی گرویی(13) هەبێت، ئەوا لە کۆنسۆنانتی دوەم دەنگێکی هەمان گروپ نییە، بەڵام سەرنج بدە سێ جار بەدوای دەنگی خشۆکی گڕ، دەنگی لوتی هاتوە، ئەمە زۆرترین دوبارە بونەوەی دو گروپە بەدوای یەکدا.

ڕێژەی ڕیزبەندی دەرکەوتنی گروپەکانی لە کۆنسۆنانتی یەکەم(خشۆکی کپ> خشۆکی گڕ، وەستاوی کپ> لوتی) بەڵام لە کۆنسۆنانتی دوەمدا (لوتی>لەرزۆک، لایی > خشۆکی کپ) هەروەک لە وێنەی(8) دەردەکەوێت.

بەرزترین ئاستی زرینگدانەوە	C	C	V	C	C		
						a	١- قاوڵی کەوتوو
			١٠			e, o, ə	٢- قاوڵی ناوەراست
			٧			u, ı, ʉ, ɨ	٣- قاوڵی بەرز
						U, I	٤- نیمچە قاوڵ
					٥	R, r	٥- لەرزۆک
					٥	L, ɫ	٦- لایی
				١	٦	m, n	٧- لوتی
		١		٤		v, z, ʒ, ɣ, ʕ	٨-خشۆکی گڕ
		٥		٨	١	f, s, ʃ, x, ħ, h,	٩- خشۆکی کپ
						ʤ	١٠- دوولایەنی گڕ
		٢				ʧ	١١- دوولایەنی کپ
		٢				b, d, g	١٢- وەستاوی گڕ
نزمترین ئاستی زرینگدانەوە		٧		٤		P, t, k, q, ʔ	١٣- وەستاوی کپ

وێنەی(8) دابەشکردنی دەنگەکان بەسەر گروپەکان

5/3/2 قاڵبی CCVC

ژمارەی ئەو وشانەی لەداتایەکە لەم قاڵبە بەدەستهاتون(35) وشەن، کەسەرجەمیان تاک بڕگەیین و بەپێی بنەماکانی پێوەرەکانی زرینگدەرەوەیی هەمویان داپۆشین جێبەجێدەکەن. ئەم قاڵبە لە داتای بەردەست کەمتر بەشداریکردوە لەدروستکردنی وشە تاک بڕگەییەکان، بەڵام لەگەڵ قاڵبی(CCV) ژمارەیان لێک نزیکە، کە هەردوکیان بە هێشوەکۆنسۆنانتی دوانی دەست پێدەکەن، لەبەر ئەوەی لە دوای کرۆکی بڕگە واتە جێکەوتەی کۆنسونانتی کۆتاوە تەنیا یەک کۆنسونانت بونی هەیە بۆیە ئەگەری هاتنە ئاراى سنوربەزاندنی داپۆشین دروست نابێت.

	MAX	DEP	LINEARITY
👉a: [swer]			
b: [swar]	*		
c:[swe]		*	

تابلۆی(10) وشەی(سوێر)

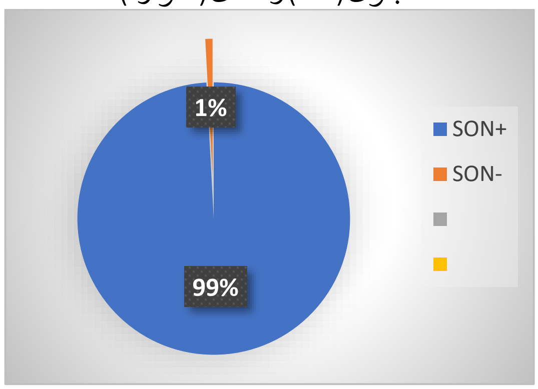
6/3/2 قاڵبی CCVCC

ژمارەی ئەو وشانەی لەداتایەکە لەم قاڵبە بەدەستهاتون(5) وشەن، نزمترین پلەی گرتوە، واتە ئەم قاڵبە نمونەی زۆر کەمە، کە سەرجەمیان تاک بڕگەیین و بەپێی بنەماکانی پێوەرەکانی زرینگدەرەوەیی هەمویان داپۆشین جێبەجێدەکەن، ئەم قاڵبە گەورەترین قاڵبە لە زمانی کوردیدا بۆ دروستکردنی بڕگە، لەڕوی لۆژیکەوە ڕاستی تێدایە، ئەگەر بگوترێت تا قاڵبەکان ئاڵۆزتربن و هێشیان زیاتر بێت، بەتایبەت هێشوی پێشەوە، ئەوا لە زمانی کوردیدا پێکهاتەی کەمتری هەیە، لە ڕوانگەی

تیۆری ئۆپتیماڵێتی هەمان مەبەست بە زۆری سنوردارێتییەکان لێکدەدرێتەوە، بەواتایەکیتر تا سنوردارێتی و ڕێگریەکان زۆرتربن، ئەوا بە بەرهەمی ئەم قاڵبە بۆ دروستکردنی برگە ناچالاکتر دەبێت.

	MAX	DEP	LINEARITY
👉a: [xward]			
b: [xwar]	*		
c:[xwa.rdn]		*	
d:[xwadr]			*

تابلۆی(11)وشەی(خوارد)



چارتی(2) ڕێژەیی پۆشین

کەواتە بەپێی داتای کۆکراوەی ئەم توێژینەوەیە، (99٪) برگەکان بنەماکانی زرینگدەرەوەیی جێبەجێ دەکەن، ئەوەی شایەنی باسە لە قاڵبی(cvcc) تەنیا(١٧) برگە بنەماکانی زرینگدەرەوەی و داپۆشین جێبەجێناکەن، لە کۆی(1996)وشەی تاک برگەی، کە دەکاتە (01٪) لە سەدا یەکی نمونەکان، هۆکاری ئەنجامنەدانی داپۆشین دەکرێت بگێڕێتەوە بۆ کۆمەڵە هۆکارێکی جیاواز، کە یاسا ئاوازییەکانی ژێرخانی ئاخێوەرانی زمانی کوردی لە تێکردە دا بە کۆمەڵە پرۆسەیەکی ئالۆزی هەستیاردا تێدەپەڕێت، بە قۆناغەکانی بەرهەمهێنان و هەڵسەنگاندن و کاندیدکردن، تاکو دەگاتە قۆناغی دەرکردە، هەرچەندە دیاریکردنی ڕەگ و ریشەی وشەکانی کاری ئەم توێژینەوەیە نییە، بەڵام هەندێک لەم وشانە لە زمانی بێگانەوە هاتونەتە ناو زمانی کوردی، ئاساییە هەر زمانێک کۆمەڵێک وشەی ڕیزپەڕی تێدابێت و وابەستەی یاسا نەبن.

هەروەها بۆ دروستبونی داپۆشین، پێویستە جێگۆڕکێ بە جێکەوتەی(c1) و (c2) بکرێت، بەڵام هەندێکجار سنوردارێتی سەرەو ریزبوونی فۆنێمەکان ڕێپێدراو نییە، بۆیە پرۆسەی جێگۆڕکێ ڕونادات. ئەمەش دەبێتە هۆی ڕونەدانی زرینگدانەوە.

ئەنجام

1- زرینگدانەوە وەک دیاردەیەکی فیزیایی سەیردەکرێت، پەیوەستە بە کۆئەندامی هەناسەدان، بەپێی ڕێژەی کرانەوە و بەرتەسکبونەوە و داخرانی ڕێرەوی دەرچونی هەوای سییەکان زرینگدەرەوەی دروست دەبێت پێویستە لە ریزبونی پێکهێنی برگەوە ڕەچاوی ڕێژەی زرنگدانەوە بکرێت لە هەر یەک لە جێکەوتەکاندا.

2- ڕداەی و پلەبەندی زرینگدانەوەی فۆنیمەکانی زمانی کوردی لەگەڵ دابەشکاری(13) گروپی زرینگدانەوە دەگونجێت، کە بە پێی کرۆکی برگە پلەپلە و ڕێزبەندی دەکرێن، ڤاوڵە کەوتوەکان بەرزترین پلە وەردەگرێت، وەستاوە کپەکان نزمترین پلەی زرینگدەرەوەیی وەردەگرێت. ئەوانیتریش لە نێوانیاندا ڕیز دەکرێن.

3- لە تیۆری ئۆپتیمالێتی سنورداریتی وەفاداری لە یاساکانی زمانی کوردی بۆ ئەنجامدانی داپۆشین، هێندە بەبایەخە کە پرۆسە فۆنۆلۆژییەکان دەچنە خزمەتی ئەنجامدانی داپۆشین بەتایبەت لە وەرگرتنی وشە بێگانە، بەڵام هەندێکجار کاریگەری زمانی بێگانە هێندە زۆرە، دەستەبەری داپۆشینی پێناکرێت.

4- پێوەری زرینگدەرەوەیی یەکێکە لە پێوەرەکان لە چوارچێوەی تیۆری ئۆپتیمالێتیدا، کە هەڵبژاردنی کاندیدەکانی پێ ئەنجام دەدرێت، تیۆری ئۆپتیمالێتی ئەو کاندیدانە هەڵدەبژێردرێن، کە کەمترین بەزاندنی سنوریان هەیە.

5- بە پێی ئەو داتایەی لەم توێژینەوەیەدا کۆکراوەتەوە، (99٪) نمونەکان داپۆشینیان ئەنجامداوە، تەنیا لە قاڵبی(cvcc) زرینگدانەوە دروست نەبوە بەرێژەی(01٪) سەدایەک، سنور و بنەماکانی داپۆشینیان بەزاندوە، ئەمەش وەک مەیلێکی ناچاری ئابوریکردن و ئاسان دەربڕین لە ئاوەزی مرۆڤدا سەیر دەکرێت، کەواتە برگەی زمانی کوردی بەزۆری مەیلیان بەلای داپۆشیندایە.

6- هەندێک لەو نمونانەی لە زمانی بێگانە هاتونەتە ناو زمانی کوردی زرینگدانەوەیان ئەنجام نەداوە، چونکە پرۆسە فۆنۆلۆژییەکە بەهەر هۆکارێک بێت نەیتوانیوە وشەکە بخاتە ژێر ڕکێفی خۆیەوە، ئەمەش بە هۆی پێشبڕکێی سەرکەوتنی ململانێی زاراوەکان و بونی سنورداركردنی مەترسیدار لە کاتی جێبەجێکردنی پرۆسە فۆنۆلۆژییەکان بەسەر وشە قەرزکراوەکان.

سەرچاوەکان

حەمە ڕەشید قەرەداخی(2012) فەرهەنگی ئازادی، ئینگلیزی – کوردی، چاپی سێیەم، نەشری ئیحسان.

سۆران عبدالرحمن حمد(2014) ڕۆڵی ئاوازە لە گەیاندنی واتادا، نامەی ماستەر، زانکۆی سلێمانی.

عاطف عبداللە فەرهادی(2011) هەندێ لایەنی دەنگسازیی شێوەزاری باڵەکایەتی لەسەر بنچینەی(praat) نامەی دکتۆرا، زانکۆی سەلاحەدین، هەولێر.

غازی فاتح وەیس(1984) فۆنەتیک، بەغدا.

فاضل نظام الدین(2007) فەرهەنگی شیرین، دەزگای سەردەم، چاپی چوارەم، سلێمانی.

مەهدی سەنەندەجی، یەدوڵڵا پەشابادی، مەحیەددین کەریمان، موحەمەدژیان ئەمینی، (1397) فەرهەنگی زانستگای کوردستان، بەرگی دوهەم(چ- ژ) کوردی – کوردی، کوردی – فارسی، پەخشانگای زانستگای کوردستان.

محەمەدی مەحوی(2008) فۆنەتیک و فۆنۆلۆژیی – فۆنۆلۆژی. بەرگی دوهەم، زانکۆی سلێمانی.

هەژار موکریانی (1385) هەمبانە بۆرینە، فەرهەنگی کوردی – کوردی، کوردی – فارسی، چاپی پێنجەم، چاپخانەی سروش، تاران.

بتول علی نژاد(1395) مبانی واجشناسی، دانشگاه اصفهان.

عالیه کرد زعفرانلو کامبوزیا، فیروزه اسلامي ، فردوس آقاگلزاده(1389) بررسي ساخت هجا و اصل توالي رسايي در زبان فارسي باستان، پژوهشهاي زبان و ادبيات تطبيقي دورة ،1شمارة ، 4زمستان.

عالیه کرد زعفرانلو کامبوزیا (١٣٩٢) واجشناسی :رویکردهای قاعده بنیاد .تهران، سمت.

گلناز مدرسی قوامی(1394) فرهنگ توصیفی آواشناسی و واج شناسی، تهران.

مسعود مشدی(2023) اصل توالی رسایی و همنوایی فرایندهای واجی در ساختار هجایی زبان فارسی در چارچوب نظریه بهینگی، مجله زبانشناسی و گویشهای خراسان ، سال پانزدهم ، شماره.

Belivins, Julliet(2004) Evolutionary phonology, The emergence of sound pattern. Cambridge: Cambridge University press.
Blevins, Juliette (1995) The Syllable in Phonological Theory. In Handbook of Phonological Theory, edited by John Goldsmith, 206-244. Oxford.
Chomsky, N., and Halle, M. (1968). The sound pattern of English. Harper and Row, Publishers, New York. Evanston, and London.
Croft,W. (2003) Typology and universals (2nded.) Cambridge: Cambridge University Press.
De Lacy, paul(2007) The Cambridge handbook of phonology. Cambridge: Cambridge University press.
Duanmu, San(2008) Syllable structure, The limits of variation, Oxford: Oxford University press.
Fery, Caroline & Ruben van de Vijver(2003), Overview. In The syllable in Optimality Theory, edited by C.Fery & R.van de Vijver, part 1: 3- 19. New York: Cambridge University press.

Iggy Roca(1994)Generative phonology(Richard Hudson Ed),London Routledge.
John Harris(2009) Why final obstruent devoicing is wakening, in Kuniya Nasukawa, Philip Backley(Eds) strength relation in phonology. (PP.9-74) Berlin Mouton de Gruyter.
John,A. Goldsmith, J. (1990). Autosegmental and metrical Phonology. Oxford, Basil Blackwell.
Kager, R(1999) Optimality Theory. Cambridge University press.
Ladefoged, P. (2006) A Course in Phonetics (4th end) Orlando, Harcourt .
Massachusetts Institute of Technology, published in 1990, New York, Garland press.
McCarthy,J.J (2008)doing optimality theory. Oxford, Blackwell publishing.
Mufleh Salem M. Alqahtani(2019) Sonority Sequencing Principle in Sabzevari Persian: A Constraint-Based Approach, Open Linguistics 2019; 5: 434–465. DE GRUYTER.
Peter Roach (2002) English Phonetics and Phonology, Third Edition, Cambridge University press.
Prince, A. & P. Smolensky. (2004). Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar, London and New York: Blackwell.
Prince, Alan, and Paul Smolensky(1993) Optimality Theory Constraint interaction in Genrative Grammar, First circulated: April, 1993. RuCCS-TR2, CU-CS-696-93: July, 1993. Minor Corrections: December, 1993. ROV. Version: Augst 2002.

Steriade, D.(1982) Greek prosodies and the nature of syllabification ,Doctoral dissertation.
Stphen. G. Parker (2002) Quantifying the sonority hierarchy. Doctoral dissertation, University of Massachusetts Amherst.Massachusetts: UMI press.

پەراوێزەکان:

[1] - تەنیا ئەم زاراوەیە بۆ ئەم بوارە بەکارنەهاتوە، بەڵکو کۆمەڵە زاراوەییەکی جیاوازو تاڕادەیە لێک نزیک بەکارهاتون لەوانە: (زرینگدانەوە، زرینگدەرەوەیی)(محەمەدی مەحویی: 2008: 76-77، 255)، (زرینگانەوە) بڕوانە: (عاطف عبداللە فەرهادی: 2011 : 42) و (عەبدالواحید موشیر دزەیی، هاوڕێکانی: 2013: 86)، لە فەرهەنگی کوردی (زانستگای کوردستان)(زرینگانەوە، زرینگاو)، بڕوانە: (مەهدی سەنەندەجی، و هاوڕێکانی: 1397: 1401) لە فەرهەنگی عەرەبی (رنین) بەکارهاتوە، بەواتای(زرینگانەوە، دەنگدانەوە، زایەڵە) بڕوانە: (فاضل نظام الدین: 2007: 271)، لە ئینگیزی لە بەرانبەری زاراوەی(sonorant) هەریەکە لە(دەنگدەرەوەیی، دەنگدانەوە) بەکارهاتوە، لە بەرانبەر(Resonance) (زرنگانەوە، دەنگدانەوە، دەنگداردەنگدەرەوەیی) بەکارهاتوە، بڕوانە: (حەمە ڕەشید: 2012: 956، 818) و (رسایی، رسا) لە زمانی فارسی بەکارهاتوە. بڕوانە: (گلناز مدرسی قوامی: 1394: 124) لەم توێژینەوەیەدا زاراوەی(زرینگدەرەوەیی) بەکارهاتوە، چونکە بە گونجاوتر دەبینرێت، لەچاو زاراوەکانیتر.

[ii]- بۆ زانیاری زیاتر لەسەر شەپۆلی دەنگی توندی و پلەی و گورزەی شەپۆل و چۆنیەتی گواستنەوەو بیستنی بڕوانە: (غازی فاتح: 1984 : 25)، (عاطف عبداللە فەرهادی: 2011 : 42)، (سۆران عبدالرحمن حمد: 2014: 42-47).

[iii]- چەند جۆرێکی جیاواز هەیە، بۆ پلە پلەکردنی ڕێزبەندی پێوەری زرینگدەرەوەیی، هەیانە فۆنێمەکان دابەشی(17)گروپ دەکات، هەیانە زیاتر یاکەمتر. بۆ زانیاری زیاتر بڕوانە(Blevins, Juliette: 1995: 211)

[iv] - زۆرینەی زمانەوانان لەسەر ئەوە هاوڕان، کە کرۆکی برگە دەبێت دەنگێکی بزوێن بێت، ئەم باسەلە زمانی کوردیدا شایەنی گفتوگۆیە، کە ئایا برگە بە بێ بزوێن دروست دەبێت، واتە نەبزوێنەکان دەتوانن ببنە کرۆکی برگە.

[v] - بۆ زانیاری زیاتر بڕوانە: (Prince, A. & P. Smolensky: 2004: 8-15)

[vi] - بەدەر لەم شەش قاڵبە، کە لەم توێژینەوەیەدا کاری پێدەکرێت و هاوڕایی زۆرینەی زمانەوانانی بەدەستهێناوە، دابەشکاریتر هەیە، بەڵام لای زمانەوانان ڕای جیاوازیان لەسەرە. بۆیە لێرەدا ئاماژەیان پێنەکراوە.

[vii] - لە کاتی وەرگرتن و کۆکردنەوەی داتا لە نێوان دەیان هەزار وشە، لە هەزار لاپەڕە، ئەگەر بونی خەوش و هەڵە، بەڕێژەیەکی کەم و بەپێی سروشتی کارەکە، دیاریکردنی سنوری برگە و یەکلایی کردنەوەی هێشوە کۆنسۆنانتەکانی سەرەتا و کۆتایی و دیاریکردنی شوێنی بزرۆکە، زۆرجار مشتومڕی نێوان لێکۆڵەران و ڕاجیاوازیان لەسەر نمونەکان وایانکردوە بگەڕێمەوە بۆ فەرهەنگی زاستگای کوردستان، چونکە شێوەی لاتینیەکەی لەگەڵ نوسراوە، کە بەشێوەیەکی فۆنۆلۆژییانە سنوری برگەی دیاریکردوە، ئەم ڕوانگەیە پێیوایە بونی هەر ڤاوڵێک هاوشانە بە یەک برگە. بڕوانە(وریا عومەر ئەمین : 2004: 57)