مجلة مركز بابل للدراسات الإنسانية ٢٠٢٦ المجلد ١٦/ العدد ٣

دور العقل في إنتاج وإدراك الصوت في علم الأصوات المعرفي

د.هاوسەر نەوزاد فەقێ ابراهيم

قسم اللغة الكوردية، كلية التربية، جامعة ڕاپەڕین، رانية، السليمانيه–إقليم كردستان، العراق.

hawsar@uor.edu.krd

الكلمات المفتاحية: التخطيط الحركي، الإدراك الفئوي ، علم الأصوات المعرفي ، إعادة التخطيط الذهني ، التمثيل الذهني .

كيفية اقتباس البحث

ابراهيم, هاوسەر نەوزاد فەقێ , دور العقل في إنتاج وإدراك الصوت في علم الأصوات المعرفي,مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية، آذار ٢٠٢٦, المجلد:١٦ ,العدد:٣.

هذا البحث من نوع الوصول المفتوح مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي لحقوق التأليف والنشر (Creative Commons Attribution) تتيح فقط للآخرين تحميل البحث ومشاركته مع الآخرين بشرط نَسب العمل الأصلي للمؤلف، ودون القيام بأي تعديل أو استخدامه لأغراض تجارية.

مفهرسة في Indexed
IASJ

مسجلة في Registered
ROAD

The Mind’s Role in Sound Production and Perception within Cognitive Phonetics

Hawsar Nawzad F Ibrahim

Department of Kurdish, College of Education, University of Raparin, Ranya, Sulaimani, Kurdistan Region, Iraq

hawsar@uor.edu.krd

Keywords : categorical perception, cognitive phonology, mood representation, mood remapping motor planning.

How To Cite This Article

Ibrahim , Hawsar Nawzad F , The Mind’s Role in Sound Production and Perception within Cognitive Phonetics ,Journal Of Babylon Center For Humanities Studies, March 2026,Volume:16,Issue 3.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

Abstract

We examine ‘‘cognitive phonology’’ in this work as a field of study that connects cognitive psychology and physical phonetics. The primary objective is to examine the sensory mechanisms underlying sound production and perception.

The paper focuses on three key principles: motor planning, sensory representation, and categorical perception. In this context, we compere the ‘‘superior sample theory’’ with the ‘‘theory of samples’’ to explain how sounds are remembered. We also address the ‘‘top-down’’ mechanism and the occurrence of ‘‘phonemic retention,’’ which demonstrate the importance of meaning and context in supplementing sounds lost to noise.

Furthermore, we investigate the Kurdish language’s unique features (such as the semantic differences between /l/-/ł/ and /r/-/ř/) and demonstrate

how the ‘‘phonological instinct’’ guides the Kurdish-speaking brain. He also attributed difficulties in learning a second language, such as changing /p/ to /b/ or /ð/ to /z/in Kurdish, to a lack of cognitive cells in the brain, rather than speech organs.

Drawing from the study’s conclusions, we emphasize that speech results from a holistic sensory map rather than mere muscular sequences. The brain serves as the central command center for all vocal actions, meaning any sound alteration necessitates 'neural redesign,' rendering language a captive of mood.

The role of mood in sound production and perception in cognitive phonology

الملخص:

تبحث هذه الدراسة "علم الأصوات المعرفي (Cognitive Phonetics) "باعتباره فرعاً علمياً يشكل جسراً يربط بين الصوتيات الفيزيائية وعلم النفس المعرفي، الهدف الرئيسي هو تحليل العمليات الذهنية القائمة وراء إنتاج الأصوات وإدراكها.

تسلط الدراسة الضوء على ثلاثة مبادئ جوهرية: التخطيط الحركي، التمثيل الذهني، والإدراك الفئوي، وفي هذا الإطار يتم إجراء مقارنة بين "نظرية النموذج الأمثل (Prototype Theory) " و"نظرية النماذج (Exemplar Theory) "لتوضيح كيفية التعرف على الأصوات في الذاكرة،كما يتم تناول آلية "من الأعلى إلى الأسفل (Top–down) "وظاهرة "الترميم الفونيمي " (Phonemic Restoration)، اللتين تثبتان دور المعنى والسياق في استكمال الأصوات التي تُفقد بسبب الضجيج.

علاوة على ذلك، تحلل الدراسة خصائص اللغة الكردية (مثل الاختلاف الدلالي بين اللام المرققة والمفخمة ل/ڵ، والراء المرققة والمفخمة ر/ڕ)، وتوضح كيف قيام "المصفاة الفونولوجية " (Phonological Sieve)بتوجيه عقل الناطق باللغة الكردية. كما تُعزي الدراسة مشكلات تعلم اللغة الثانية، مثل تحويل صوت (P) إلى (B) أو صوت (ذ) إلى (ز) لدى الكورد، إلى غياب "الخانات المعرفية" في الدماغ، وليس إلى وجود عوائق في أعضاء النطق.

ڕۆڵی ئاوەز لە بەرهەمهێنان و درككردنی دەنگدا لە دەنگسازیی مەعریفیدا

د. هاوسەر نەوزاد فقی إبراهیم

بەشی زمانی كوردی – كۆلێژی پەروەردە- زانكۆی ڕاپەڕین- ڕانیە-سلێمانی هەرێمی كوردستان-عێراق

hawsar@uor.edu.krd

پوختە:

لەم توێژینەوەیەدا لێكۆڵینەوە لە "دەنگسازیی مەعریفی"كراوە وەک لقێكی زانستی كە پردێک لە نێوان فۆنەتیكی فیزیكی و دەرونزانیی مەعریفیدا دروست دەكات. ئامانجی سەرەكی، شیكردنەوەی ئەو پرۆسە ئاوەزییانەیە كە لە پشتی بەرهەمهێنان و درككردنی دەنگەوە وەستاون.

لە توێژینەوەكەدا تیشک خراوەتە سەر سێ بنەمای جەوهەری: پلاندانانی جوڵەیی، نوێنەرایەتیی ئاوەزی، و دەرككردنی پۆلێنكاری. لەم چوارچێوەیەدا، بەراورد لە نێوان "تیۆری نمونەی باڵا "و "تیۆری نمونەكان "كراوە بۆ ڕونكردنەوەی چۆنیەتی ناسینەوەی دەنگەكان لە بیرگەدا. هەروەها باس لە میكانیزمی "سەرەوە-بۆ-خوارەوە "و دیاردەی "ساخكردنەوەی فۆنیمی" دەكرێت كە ڕۆڵی واتا و سیاق لە تەواوكردنی ئەو دەنگانەدا دەسەلمێنن كە بەهۆی ژاوەژاوەوە ون دەبن.

هەروەها تایبەتمەندییەكانی زمانی كوردی (وەک جیاوازیی واتایی ل/ڵ و ر/ڕ) شیكار دەكرێت و نیشان دەدرێت كە چۆن "بێژنگی فۆنۆلۆجی" مێشكی كورد-زمان ئاراستە دەكات. هەروەها كێشەكانی فێربونی زمانی دووەم ,وەک گۆڕینی(پ) بۆ(ب) یان (ذ) بۆ (ز) لای كورد (دەگەڕێنێتەوە بۆ نەبونی "خانەی مەعریفی" لە مێشكدا، نەک ئاستەنگی ئەندامەكانی ئاخاوتن.

لە دەرەنجامی توێژینەوەكە جەخت لەوە كراوەتەوە كە قسەكردن تەنها زنجیرەیەک جوڵەی ماسولكەیی نییە، بەڵكو دەرەنجامی نەخشەیەكی وردی ئاوەزییە. زمان كۆیلەی ئاوەزە و هەر گۆڕانكارییەک لە دەنگدا پێویستی بە "سەرلەنوێ نەخشاندنەوەی دەماری " هەیە، چونكە مێشک ژوری كۆنترۆڵی سەرەكیی هەمو چالاكییە دەنگییەكانە.

وشە سەرەكییەكان: پلاندانانی جوڵەیی، درككردنی پۆلێنكاری، دەنگسازی مەعریفی، سەرلەنوێ نەخشاندنەوەی ئاوەز، نوێنەرایەتی ئاوەزی.

پێشەكی:

ناونیشانی توێژینەوەكە: ناونیشانی ئەم توێژینەوەیە بریتییە لە **"ڕۆڵی ئاوەز لە بەرهەمهێنان و درككردنی دەنگدا لە دەنگسازیی مەعریفیدا"**

سنوری توێژینەوەكە: سنوری ئەم توێژینەوەیە لە چوارچێوەی "دەنگسازیی مەعریفی"دا چڕبووەتەوە و تەنها لێكۆڵینەوە لە پرۆسە ئاوەزییەكانی پشتی بەرهەمهێنان و دەرككردنی دەنگ دەكەین. لەڕوی تیۆرییەوە پشت بە دیدگا هاوچەرخەكانی وەک تیۆرەكانی (نمونەی باڵا و

نمونەکان) دەبەستێن و لەڕوی زمانەوانیشەوە تەنها سنوری "زمانی کوردی "و جیاوازییە فۆنیمییەکانی وەک (ل/ڵ و ر/ڕ) دەگرێتەوە، بەبێ چونە ناو بواری فیزیکیی ڕوت یان نەخۆشییەکانی ئاخاوتن.

ڕێبازی توێژینەوەکە: لەم توێژینەوەدا ڕێبازی وەسفی-شیکاری (Descriptive-Analytical) مان پەیرەو کردووە؛ بەجۆرێک لایەنی وەسفیمان بۆ ناساندنی چەمک و تیۆرییە گشتییەکان و لایەنی شیکاری و جێبەجێکاریشمان بۆ لێکۆڵینەوە لە میکانیزمە ئاوەزییەکانی پشتی دەنگو بەستنەوەیان بە سیستەمی دەنگیی زمانی کوردییەوە بەکارهێناوە، لەگەڵ سودوەرگرتن لە ڕێبازی بەراوردکاری بۆ دەرخستنی جیاوازییەکانی نێوان فۆنەتیکی مەعریفی و فیزیکی و شێوازی دەرککردنی دەنگ لە نێوان زمانی کوردی و زمانە بیانییەکاندا.

ئامانج و بایەخی توێژینەوەکە: لەم توێژینەوەیەدا ئامانجمانە دەنگسازیی مەعریفی وەک زانستێکی نێوان-بڕ (فیزیکی-دەرونی) بناسێنین و شیکردنەوە بۆ ڕۆڵی مێشک لە پلاندانان، ناسینەوە و پۆلێنکردنی دەنگەکاندا بکەین. لەڕێگەی تیۆرییە مەعریفییەکانەوە، هەوڵ دەدەین میکانیزمەکانی بیستن و گوتن لە زمانی کوردیدا ڕونبکەینەوە، تاوەکو بیسەلمێنین کە جیاکارییە دەنگییەکان و گرفتەکانی فێربونی زمانی دوەم پەیوەستن بە "نەخشەی ئاوەزیی مێشک"ەوە، و چارەسەرەکەشی لە "سەرلەنوێ نەخشاندنەوەی مەعریفی"دایە نەک تەنها ڕاهێنانی فیزیکیی ئەندامەکانی ئاخاوتن.

گرنگی توێژینەوەکە: گرنگیی ئەم توێژینەوەیە لەوەدایە کە تیایدا ڕوانگەیەکی نوێ و زانستی بۆ تێگەیشتن لە "ئاخاوتن" دەخەینەڕو، بەوەی کە دەیسەلمێنین قسەکردن تەنها ڕوداوێکی فیزیکی و جوڵەی ماسولکە نییە، بەڵکو دەرەنجامی نەخشەسازی و پلاندانانی ئاڵۆزی مێشکە. ئەم بابەتە بەتایبەت بۆ زمانی کوردی بایەخێکی زۆری هەیە، چونکە لێکدانەوەیەکی مەعریفی بۆ جیاوازییە دەنگییەکان (وەک پیتە قەڵەو و باریکەکان) و ئاستەنگەکانی فێربونی زمانی دوەم دەکەین؛ هەروەها جەخت لەسەر ئەو ڕاستییە دەکەینەوە کە بۆ گۆڕینی شێوازی دەربڕین، دەبێت سەرەتا "نەخشەی ئاوەزی" لە مێشکدا دەستکاری بکرێت، نەک تەنها ڕاهێنان بە ئەندامەکانی ئاخاوتن بکرێت، چونکە زمان کۆیلەی ئاوەزە.

گرفتی توێژینەوەکە: گرفتی سەرەکیی ئەم توێژینەوەیە لەو کەلێنە تیۆرییەدا کورت دەبێتەوە کە لە نێوان فۆنۆلۆجی و فۆنەتیکی کلاسیکدا هەیە؛ بەجۆرێک لایەنی فیزیکی و جوڵەیی دەنگ جەختی لێکراوەتەوە، بەڵام ڕەهەندە مەعریفییەکانی وەک پلاندانانی دەماری و نوێنەرایەتی ئاوەزی پشتگوێ خراون. ئەم تێنەگەیشتنە بووەتە هۆی ئەوەی کە پرۆسەی دەرککردن و بەرهەمهێنانی دەنگە تایبەتەکانی زمانی کوردیو گرفتەکانی گۆکردن لە زمانی دوەمدا بە شێوەیەکی زانستی شیکار نەکرێن، چونکە زۆرجار کێشەکانی ئاخاوتن تەنها وەک دیاردەیەکی فیزیکیی ئەندامەکانی دەنگ دەبینرێن، بێئەوەی هەوڵی ناسینی ئەو "نەخشە ئاوەزییانە" بدرێت کە لە مێشکدا کۆنترۆڵی ڕوداوە دەنگییەکان دەکەن.

Journal Of Babylon Center For Humanities Studies 2026 Volume :16 Issue : 3
(ISSN): 2227-2895 (Print) (E-ISSN):2313-0059 (Online)

پرسیارەکانی توێژینەوەکە: لەم توێژینەوەیەدا وڵامی ئەم پرسیارانە دەدەینەوە: دەنگسازیی مەعریفی چییە و چۆن توانیویەتی ئەو کەلێنە پڕ بکاتەوە کە لە نێوان فۆنۆلۆجی (هزر) و فۆنەتیک (فیزیک)دا هەبوو؟ مێشکی مرۆڤ چۆن پلانی جوڵەی ماسولکەکان دادەڕێژێت پێش ئەوەی دەنگەکە لە دەم بێتە دەرەوە، و مۆدێلە زانستییەکان (وەک مۆدێلەکەی لیڤێلت) چۆن ئەمە ڕوندەکەنەوە؟ مێشک چۆن دەنگەکان دەناسێتەوە و پۆلێنیان دەکات؟ ئایا پشت بە یەک وێنەی نمونەیی "Prototype" دەبەستێت، یان پشت بە کۆی ئەو نمونانەی "Exemplars"دەبەستێت کە لە یادگەدا کۆکراونەتەوە؟ ڕۆڵی "دەرککردنی پۆلێنکاری" چییە لە جیاکردنەوەی فۆنیمەکانی زمانی کوردیدا (بۆ نمونە ل/ڵ و ر/ڕ)، و مێشک چۆن ئەم سنورانە دیاری دەکات؟ بۆچی فێربونی ئەکسێنت و دەنگی نوێ لە زمانی دوەمدا قورسە؟ و چۆن "بێژنگی فۆنۆلۆجی"و "نەخشەی ئاوەزیی زمانی دایک" ڕێگری لە گۆکردنی دروستی دەنگە نامۆکان دەکەن؟ میکانیزمی "سەرەوە-بۆ-خوارەوە (Top-Down) "چۆن کار دەکات؟ واتە مێشک چۆن واتا و سیاقی ڕستە بەکاردەهێنێت بۆ دروستکردنەوەی ئەو دەنگانەی کە بەهۆی ژاوەژاوەوە ونبون و گوێ نەیبیستون؟

ناوەڕۆکی توێژینەوەکە: توێژینەوەکەمان لە چەند تەوەرەیەکی زانستیی سەرەکی پێکهاتووە؛ لە تەوەرەی یەکەمدا چەمکو پێناسەی دەنگسازیی مەعریفی و جیاوازییە بنەڕەتییەکانی لەگەڵ دەنگسازیی فیزیکی دەخەینەڕو. تەوەرەی دوەم تەرخانکراوە بۆ بنەماکانی پلاندانانی جوڵەیی، نوێنەرایەتیی ئاوەزی، و شیکردنەوەی تیۆرەکانی پۆلێنکردنی دەنگ وەک تیۆری نمونەی باڵا و تیۆری نمونەکان. لە تەوەرەی سێیەمدا، میکانیزمە مەعریفییەکانی دەرککردنی پۆلێنکاری و پرۆسێسکردنی زانیاری لە سەرەوە-بۆ-خوارەوە و ڕۆڵی واتا لە ساخکردنەوەی دەنگەکاندا شیدەکەینەوە. لە تەوەرەی چوارەمدا جەخت لەسەر لایەنی جێبەجێکاری دەکەینەوە لە ڕێگەی پراکتیزەکردنی ئەم چەمکانە لەسەر سیستەمی فۆنیمیی زمانی کوردی و شیکردنەوەی گرفتە مەعریفییەکانی فێربونی زمانی دوەم. لە تەوەرەی پێنجەمدا، ڕەهەندە بایۆلۆژی و دەرونییەکانی ئاخاوتن و پرۆسەی سەرلەنوێ نەخشاندنەوەی ئاوەز و نەرمی دەمار تاوتوێ دەکەین، و دواجار توێژینەوەکەمان بە خستنەڕوی دەرەنجامە گشتییەکان کۆتایی پێدەهێنین.

بەشی یەکەم

١) چەمک و پێناسەی دەنگسازیی مەعریفی

١-١ پێناسە

دەنگسازیی مەعریفی لقێکی نوێ و پێشکەوتوی زانستی زمانە، کە پردی پەیوەندییە لە نێوان "فۆنەتیکی فیزیکی" و "دەرونزانی مەعریفی". ئەگەر فۆنەتیکی کلاسیک تەنها گرنگی بە تایبەتمەندییە فیزیکییەکانی دەنگ و جوڵەی ئەندامەکانی ئاخاوتن بدات، ئەوا دەنگسازیی

مەعریفی بەدوای وەڵامی ئەو پرسیارەدا دەگەڕێت کە" :چۆن مێشکی مرۆڤ پلانی بەرهەمهێنانی ئەم دەنگانە دادەڕێژێت و چۆن لە یادگەدا تۆماریان دەکات؟."(آنیس ۱۹۹۹ . ۹)

لەلایەکی ترەوە ئەم زانستەکار دەکات بۆ پڕکردنەوەی ئەو کەلێنە تیۆرییەی لە نێوان "فۆنۆلۆجی" (وەک زانیاریی هزری)و "فۆنەتیک" (وەک ڕوداوی فیزیکی)دا هەیە. بەپێی پێناسەی (تاسام و مۆرتۆن)، ئەم لقە نوێیوزانستی زمان بریتییە لە لێکۆڵینەوە لەو پرۆسە ئاوەزییانەی کە لە پشتی ڕوداوە فیزیکییەکانی ئاخاوتنەوە وەستاون. ئەوان ئاماژە بەوە دەکەن کە ئاخاوتن تەنها زنجیرەیەک جوڵەی ماسولکەیی نییە، بەڵکو دەرەنجامی پلانێکی ئاڵۆزی مەعریفییە کە تێیدا "مەبەست دەگۆڕێت بۆ جووڵە.(Tatham & Morton, 2006.1) "

یان دەتوانین بڵێین"دەنگسازیی مەعریفی بریتییە لە تیۆریزەکردنی چۆنیەتی کۆنترۆڵکردنی ئاست-بەرز بۆ ڕوداوە ئاست نزمە فیزیاییەکان، بە مەبەستی گەیشتن بە ئامانجە دەنگییەکان.(Tatham, 1995. 118) " یان لێکۆڵینەوەیە لەو پرۆسە عەقڵییانەی کە بەشدارن لە بەرهەمهێنانی قسەدا، بە تایبەتی لە قۆناغی گۆڕینی یەکە فۆنۆلۆجییەکان بۆ فەرمانی ماسولکەیی.".(Tatham & Morton, 2006. 2) " هەروەها لە لێکۆڵینەوە لەو پرۆسە ئاوەزییانەی، کە بەرپرسن لە دەستکاریکردن و کۆنترۆڵکردنی دەزگای دەنگ بۆ گۆڕینی یەکە فۆنۆلۆجییەکان بۆ فەرمانی جوڵەی دەماری-ماسولکەیی ,Tatham & Morton) " 2011.85).

کاتێک قسە دەکەین، مێشکمان بەردەوام چاودێری دەنگەکان دەکات. ئەگەر هەڵەیەک بکەین یان ژاوەژاو هەبێت، مێشک ڕاستەوخۆ فەرمان بە ماسولکەکان دەکات دەنگمان بەرزونزم یان ڕێک بکەینەوە. ئەم چاودێریکردنە کرۆکی دەنگسازیی مەعریفییە. ,Tatham) 1995. 118)

"سەرباری پێناسەکەی تاتام و مۆرتن، زانایانی وەک ناتان (Nathan, 2008. 2) پێیانوایە دەنگسازی بەشێکە لە سیستەمی گشتیی تێگەیشتنی مرۆڤ و جیاناکرێتەوە لە ئەزمونی عەقڵی. هەروەها بەپێی براومان و گۆڵدشتاین(1992. 156) ، چەمکی مەعریفی لە دەنگسازیدا بریتییە لەوەی کە 'جوڵەکان ' تەنها میکانیکی نین بەڵکو خۆیان یەکەی عەقڵین و لە مێشکدا کۆد کراون".

٢-١ بنەما سەرەکییەکانی دەنگسازیی مەعریفی

ئەم زانستە لەسەر سێ کۆڵەکەی سەرەکی دامەزراوە کە شیکردنەوە بۆ چۆنێتی مامەڵەی ئاوەز لەگەڵ دەنگدا دەکەن، لێرەدا بەکورتی هەریەکە لەو کۆڵەکانە و مامەڵەکردنەکەی دەخەینەرو:

Journal Of Babylon Center For Humanities Studies 2026 Volume :16 Issue : 3
(ISSN): 2227-2895 (Print) (E-ISSN):2313-0059 (Online)

یەکەم: پلاندانانی جوڵەیی

پێش ئەوەی هیچ دەنگێک لە دەمی قسەکەرەوە دەربچێت، ئاوەز پلانێکی وردی بۆ دادەڕێژێت. (وێلیەم لیڤێلت) لە مۆدێلە بەناوبانگەکەیدا بۆ بەرهەمهێنانی ئاخاوتن، ڕونیدەکاتەوە کە پرۆسەکە بە "تێگەیشتنی چەمک" دەستپێدەکات، پاشان دەگۆڕێت بۆ "کۆدکردنی ڕێزمانی و دەنگی"، و دواجار دەبێتە فەرمانی دەماری بۆ ماسولکەکان. هەروەها جەخت لەوە دەکاتەوە کە قۆناغی "پلاندانانی فۆنەتیکی "قۆناغێکی جیاکەرەوەیە و تێیدا مێشک بەرنامەی جوڵەکان ئامادە دەکات پێش جێبەجێکردنیان .(Levelt, 1993. 9) ئاماژە بەوەش دەکات، کە ئەم پلانە وەک "پلانێکی ناوەکی "وایە کە ڕێگە بە قسەکەر دەدات چاودێری قسەکانی خۆی بکات پێش ئەوەی گۆیانبکات .(Levelt, 1993. 12)

دووەم: نوێنەرایەتیی ئاوەزی

یەکێک لە پرسیارە هەرە گرنگەکانی ئەم کۆڵەکە ئەوەیە: ئایا مێشک چۆن دەنگەکان دەناسێتەوە؟ (جانێت پیرهامبێرت) لە ڕێگەی "تیۆریی نمونەکان "ەوە وەڵامی ئەمە دەداتەوەو دەڵێت مێشک خاوەنی "نەخشەیەکی مەعریفی "یە کە تێیدا هەمو ئەو دەنگانەی پێشتر گوێمان لێبووە وەک "نمونە" تۆمارکراون. واتە کاتێک ئێمە پیتی (چ) دەڵێین، مێشکمان پشت بە کۆی هەموو ئەو (چ)انە دەبەستێت کە لە ژیانماندا بیستومانن، نەک تەنها یەک یاسای ڕوت. ئەم تیۆرییە ئەوە دەسەلمێنێت، کە وردەکارییە فۆنەتیکییەکان پەیوەستن بە یادگەی مرۆڤەوە (Pierrehumbert, 2001. 140).

سێیەم: دەرککردن و پۆلێنکاری

لایەنی سێیەمی ئەم زانستە بریتییە لە چۆنێتی وەرگرتنی دەنگ. (جۆن فیلْد) لە کتێبی زمانەوانی دەرونیدا باس لەوەدەکات، کە مێشکی مرۆڤ توانایەکی تایبەتی هەیە بە ناوی "دەرککردنی پۆلێنکاری". کاتێک گوێمان لە شەپۆلێکی دەنگی دەبێت، مێشک ڕاستەوخۆ ئەو دەنگە دەخاتە ناو "خانە"کەوە، بۆ نمونە، هەرچەندە دەکرێت پیتی (پ) بە سەدان شێوازی جیاواز بگوترێت، بەڵام مێشک هەمویان دەخاتە یەک خانەوە و وەک یەک فۆن دەیانناسێنێت. ئەم پرۆسەیە وادەکات مرۆڤ بتوانێت لە ژاوەژاو یان قسەی خێراو بەپەلەدا هێشتا لە پەیامەکە تێبگات .(Field, 2004. 214)

کەواتە دەتوانین بڵێین دەنگسازیی مەعریفی لێکۆڵینەوەیە لەو میکانیزمە ئاڵۆزانەی، کە شەپۆلە (لەرە) فیزیکییەکانی دەنگ دەگۆڕن بۆ هێمای واتادار لە مێشکدا. ئەم زانستە جەخت لەوە دەکاتەوە کە توانای قسەکردن تەنها بەستراو نییە بە تەندروستی زمانو لێو، بەڵکو بەستراوە بە

تواناى ئاوەز بۆ پلاندانان، تۆمارکردن، و پۆلێنکردنی دەنگەکان (Tatham & Morton, 2006. 5).

٢ .ڕۆڵی نوێنەرایەتیی ئاوەزی و جیاوازی نێوان دەنگسازیی فیزیکی و مەعریفی

لەم تەوەرەیەدا هەوڵ دەدەین تیشک بخەینە سەر ڕۆڵی ئاوەز وەکو نوێنەرێک و هەروەها جیاوازی نێوان دەنگسازیی مەعریفی و دەنگسازیی فیزیکی:

٢-١ نوێنەرایەتیی ئاوەزی و ڕۆڵی بیرگە

یەکێک لە ئەرکە سەرەکییەکانی دەنگسازیی مەعریفی وەڵامدانەوەی ئەو پرسیارەیە، کە چۆن دەنگەکانی ئاخاوتن لە مێشکدا دەنوێنرێن؟ بەپێی ئەم زانستە، دەنگ تەنها دیاردەیەکی کاتی نییە کە لە دەم دەربچێت و کۆتایی بێت، بەڵکو بریتییە لە "کەرەستەیەکی مەعریفی" کە لە بیرگەدا هەڵدەگیرێت.

(تاسام و مۆرتۆن) ئاماژە بەوە دەکەن، کە پرۆسەی قسەکردن پشت بە "وێناکردنێکی ئاوەزی دەبەستێت. واتە کاتێک مرۆڤ دەیەوێت وشەیەک بڵێت، سەرەتا مێشک دەگەڕێتەوە بۆ بانکە زانیارییەکانی بیرگە و وێنەی ئەو دەنگە دەهێنێتە پێشەوە. ئەم پرۆسەیە پەیوەندییەکی توندوتۆڵی بە"دەرککردنەوە هەیە؛ چونکە شێوازی تێگەیشتنی ئێمە بۆ دەنگەکان کاریگەری ڕاستەوخۆی هەیە لەسەر ئەوەی چۆن بەرهەمیان دەهێنین. بۆ نمونە، ئەگەر وێنەی ئاوەزیی دەنگێک لە بیرگەی کەسێکدا بە هەڵە تۆمار کرابێت، ئەوا بە هەڵەش بەرهەمی دەهێنێت (Tatham & Morton, 2006. 2).

کەواتە، دەنگسازیی مەعریفی هەوڵ دەدات تێبگات چۆن زانیاریی دەنگییەکان لە بیرگەی کورتخایەن و درێژخایەندا ڕێکخراون و چۆن ئەم ڕێکخستنە کۆنترۆڵی شێوازی قسەکردنی ڕۆژانەمان دەکات.

٢-٢ جیاوازیی نێوان دەنگسازیی فیزیکی و مەعریفی

بۆ تێگەیشتنی تەواو لەم بابەتە، پێویستە جیاوازییەکی ڕون و ئاشکرا بکەین لە نێوان "دەنگسازیی فیزیکی" و "دەنگسازیی مەعریفی"، چونکە هەریەکەیان لە گۆشەنیگایەکی جیاوازەوە سەیری هەمان دیاردە دەکەن. (تاسام و مۆرتۆن) لە کتێبە ڕێبەرییەکەیاندا بۆ بەرهەمهێنانی ئاخاوتن، ئەم جیاوازییە بەم شێوەیە ڕوندەکەنەوە (Tatham & Morton, 2011. 14):

- **دەنگسازیی فیزیکی:**

لەم جۆرەی دەنگسازیدا زیاتر سەرنج لەسەر "ڕوداوە دەرەکییەکانە". لێرەدا پرسیارێک کە دێتە ئاراوە ئەوەیە : ئەندامەکانی جەستە چی دەکەن؟بۆ نمونە، لە کاتی شیکردنەوەی پیتی (پ)، دەنگسازیی فیزیکی دەڵێت: ئەم دەنگە بریتییە لە دەنگێکی لێوی و تەقینەوەیی، کە بە بەیەکگەیشتنی توندی هەردو لێوی سەرەوە و خوارەوە و پاشان بەردانی هەواکە دروست دەبێت.

- **دەنگسازیی مەعریفی:**

"دەنگسازیی مەعریفی : لێرەدا سەرنج دەکەوێتە سەر 'پلاندانانی ناوەکی'. ئەو پرسیارەی کە دێتە ئاراوە ئەوەیە: ئاوەز چۆن فەرمانی ئەم کارە دەدات؟ چونکە دەنگ پێش ئەوەی ببێتە ڕوداوێکی فیزیکی، پلانێکی ئاوەزییە، "دەنگ" تەنها لەرینەوەی هەوا نییە، بەڵکو پەیوەستە بە سیستمێکی ئاڵۆز لە ئاوەزدا کە پێیدەوترێت زمان(بشر، ١٩٨٠: ٢٧".) ئەگەر بڕوانین دەنگسازیی مەعریفی بۆ پیتی (پ) دەڵێت: پێش ئەوەی لێوەکان بجوڵێن، مێشک "پلانی جوڵە "یان وێنەیەکی ئاوەزی ئامادە دەکات. فەرمانێکی دەماری ئاڵۆز دەنێرێت بۆ ماسولکەکانی دەم و پێیان دەڵێت: "لە فلان کاتدا و بەم بڕە هێزە بەیەک بگەن." بە واتایەکی تر، وەک (لیڤێلت) ڕونیدەکاتەوە، دەنگسازیی فیزیکی لێکۆڵینەوەیە لە "بەرهەمەکە"، بەڵام دەنگسازیی مەعریفی لێکۆڵینەوەیە لە "ئەندازیارەکە" (ئاوەز) کە نەخشەی بەرهەمەکەی کێشاوە .(Levelt, 1993. 12)

بەشی دووەم: تیۆرەکانی دەنگسازیی مەعریفی

لەم بەشەدا تیشک دەخەینە سەر یەکێک لە ئاڵۆزترین پرسیارەکانی زمانەوانی: مێشکی مرۆڤ چۆن لەو هەمو دەنگە جیاواز و تێکەڵانەی ڕۆژانە دەبیسترێن، فۆنیم و وشەکان جیا دەکاتەوە؟ بۆ وەڵامدانەوەی ئەمە، دەنگسازیی مەعریفی پشت بە دو تیۆریی سەرەکی دەبەستێت، کە ڕکابەری یەکتر دەکەن لە شیکردنەوەی و ناسینەوەی دەنگدا:

١-٢ تیۆری نمونەی باڵا(پرۆتۆتایپ)

ئەم تیۆرییە یەکێکە لە کۆنترین و بڵاوترین بۆچونەکان لە دەرونزانی مەعریفیدا. بیرۆکەی سەرەکی ئەم تیۆرییە ئەوەیە کە ئاوەز بۆ ناسینەوەی هەر دەنگێک (فۆنیمیک)، پشت بە "پوختەکردنەوە" دەبەستێت نەک تۆمارکردنی هەمو وردەکارییەکان. بەپێی ئەم تیۆرییە، ئاوەزی مرۆڤ بۆ هەر دەنگێک (بۆ نمونە پیتی "ک")، وێنەیەکی **"ئایدیاڵ"** یان "باڵا"ی دروستکردووە. ئەم نمونە باڵایە، بریتییە لە باشترین و ڕونترین شێوەی ئەو دەنگە، کە هەمو تایبەتمەندییە پێویستەکانی تێدایە. کاتێک گوێمان لە دەنگێکی "ک" دەبێت لە دەرەوە، ئاوەز ڕاستەوخۆ دەستدەکات بە پرۆسەی "بەراوردکاری و ئەو دەنگە نوێیە دەخاتە پاڵ "نمونە

باڵاکە"ی ناوی؛ ئەگەر لێیەوە نزیک بوو، ئەوا وەک (ک) دەیخوێنێتەوە (Field, 2004. 214).

یەکێک لە گرنگترین لایەنەکانی ئەم تیۆرییە ئەوەیە، کە ڕونیدەکاتەوە چۆن ئێمە لە کەسانی بیانی یان شێوەزارە جیاوازەکان تێدەگەین. ئاوەز وەک موگناتیس کاردەکات؛ کاتێک دەنگێک دەبیستێت، کە کەمێک شێواوە یان جیاوازە، ئەو جیاوازییە پشتگوێ دەخاتو دەنگەکە "ڕادەکێشێت" بۆ لای نمونە باڵاکە.(Tatham & Morton, 2011. 128) . ئەگەر کەسێک بە شێوەیەکی نائاسایی یان بە زاراوەیەکی سەیر بڵێت "باج"، لە ڕوی فیزیکییەوە پیتی (ج)ەکە جیاوازە لەوەی ڕۆژانە دەیبیستین و زیاتر بەرەو کپ بون دەڕواو دەیەوێت بە (چ) خۆی بنوێنێ، بەڵام ئێمە هەر تێدەگەین کە (ج)ە. هۆکارەکەی ئەوەیە مێشک ئەو (ج)ە سەیرە دەگەڕێنێتەوە بۆ سەر ئەو "نمونە باڵایە"ی کە پێشتر بۆ پیتی (ج) دایڕشتووە و جیاوازییەکان فەرامۆش دەکات.

٢-٢ تیۆریی نمونەکان

ئەم تیۆرییە لە کۆتاییەکانی سەدەی بیستەمدا سەریهەڵدا و شۆڕشێکی گەورەی لە دەنگسازیی مەعریفیدا بەرپاکرد. ئەم تیۆرییە دژی بیرۆکەی "پوختەکردنەوە"ی تیۆریی پێشووە و پێیوایە ئاوەز زۆر لەوە بەهێزترە، کە تەنها یەک وێنە هەڵبگرێت . هەروەها جەخت لەوە دەکاتەوە، کە ئاوەزی مرۆڤ خاوەنی یادگەیەکی زنجیرەیی بەهێزە. بەپێی ئەم بۆچونە، ئاوەز هەمو ئەو دەنگانەی لە ژیانیدا بیستویەتی، یەک بە یەک تۆماریکردون. واتە هەرجارێک تۆ گوێت لە وشەی "نان" دەبێت، مێشک ئەم دەنگە وەک "نمونەیەکی نوێ تۆماردەکات لەگەڵ زانیارییەکانی (دەنگی کێ بو؟ پیاو بو، یان ژن؟ تورە بو یان هێمن؟)کەواتە لە جیاتی یەک وێنەی باڵا، ئێمە خاوەنی "هەورێکی دەنگین بۆ هەر پیتێک .(Pierrehumbert, 2001. 140)

ئەم تیۆرییە بەهێزترین بەڵگەیە بۆ گۆڕانکاریی شێوازی قسەکردن. کاتێک ئێمە دەمانەوێت پیتێک دەربڕین، مێشکمان هەڵدەستێت بە وەرگرتنی تێکڕای ئەو نمونانەی، کە زۆرترین جار گوێمان لێیان بووە و لە یادگەماندا چالاکن. وەڵامی ئەوەش دەداتەوە "بۆچی شێوازی قسەکردنی مرۆڤ دەگۆڕێت؟". بۆ نمونە، کاتێک کەسێک دەچێتە ناوچەیەکی تر، یان زۆر تێکەڵ بە هاوڕێیەک دەبێت، دوای ماوەیەک شێوازی قسەکردنی دەگۆڕێت بۆ شێوازی ئەوان. هۆکارەکەی ئەوە نییە ،کە ئەو کەسە "لاسایی دەکاتەوە"، بەڵکو بەپێی تیۆریی نمونەکان، ژمارەی ئەو "نمونە نوێیانە"ی لە هاوڕێکانیەوە وەریگرتون لە مێشکدا زۆر دەبن، بۆیە کاتێک مێشک "تێکڕا" وەردەگرێت بۆ قسەکردن، کێشەکە بەلای شێوازە نوێیەکەدا دەشکێتەوە (Pierrehumbert, 2001. 142).

بەشی سێیەم

٣ میکانیزمە مەعریفییەکانی نێوان "دڕککردن" و "بەرهەمهێنان"

لە دەنگسازیی مەعریفیدا، پرۆسەی "دڕککردن و بەرهەمهێنان وەک دو پرۆسەی جیاواز سەیر ناکرێن، بەڵکو دو دیوی یەک دراون. مێشک بۆ ئەوەی بتوانێت دەنگێک بەرهەمبهێنێت، سەرەتا دەبێت بتوانێت ئەو دەنگە بناسێتەوە. لێرەدا باس لەو میکانیزمە بایۆلۆژیو دەرونییانە دەکەین، کە مێشک بەکاریاندەهێنێت بۆ ڕێکخستنی ئەم پرۆسەیە.

٣-١ دڕککردنی پۆلێنکاری

یەکێک لە سەرسوڕهێنەرترین تواناکانی مێشکی مرۆڤ بریتییە لە "دڕککردنی پۆلێنکاری". لە جیهانی فیزیکیدا، دەنگەکان بە شێوەی بەردەوام دەگۆڕێن، بەڵام لە جیهانی ئاوەزدا، دەنگەکان بە شێوەی پچڕپچڕ و جیاواز وەردەگیرێن.

دڕککردنی پۆلێنکاری بریتییە لە توانای مێشک بۆ دابەشکردنی شەپۆلە دەنگییەکان بۆ ناو چەند "خانە" یان "تەبەقە"یەکی دیاریکراو. بەپێی توێژینەوەکانی (پیسۆنی و ڕیمێز)، سیستەمی بیستنی مرۆڤ هەستیار نییە بە هەمو گۆڕانکارییەکی وردی فیزیکی، بەڵکو تەنها گرنگی بەو گۆڕانکارییانە دەدات ،کە "واتا" دەگۆڕن. ئاوەز هێڵێکی ناخەکی یان "سنور "لە نێوان پیتەکان دەکێشێت؛ هەر دەنگێک بکەوێتە ئەم دیوی سنورەکە بە (A) هەژمار دەکرێت و هەر دەنگێک بکەوێتە ئەو دیوی سنوورەکە بە (B) هەژمار دەکرێت، بەبێئەوەی گوێ بداتە ناوچەی نێوانیان (Pisoni & Remez, 2005, p. 135).

بۆ ڕونکردنەوەی ئەم میکانیزمە، دەتوانین سەیری ئەم دیاردە جیاواز انە بکەین لە زمانی کوردیدا:

پشتگوێخستنی جیاوازییەکان (نمونەی بزوێنی "و"):

لە وشەی "کورد" و وشەی "کوڕ"، پیتی ''و'' لە ڕوی فیزیکییەوە هەمان دەنگ نین. بەهۆی کاریگەری پیتی (ڕ)ی قەڵەو، پیتی (و) لە وشەی "کوڕ"داکەمێک کراوەترە یان کورتترە وەک لەوەی "کورد"(وریا عومەر ئەمین ٢٠١١,٨). بەڵام لەبەر ئەوەی لە زمانی کوردیدا ئەم جیاوازییە واتای وشەکە ناگۆڕێت، مێشکی تاکێکی کورد هەردو دەنگەکە دەخاتە "یەک خانە"وە و وەک یەک پیت دەیانناسێت. ئەمە پێی دەوترێت (گۆڕانی ئەلەفۆنی) کە مێشک فەرامۆشی دەکات.

به پێچەوانەوە، کاتێک دێینە سەر پیتی (ر) و (ڕ)، مێشکی کورد "سنورێکی پۆلێنکاری "زۆر توند دادەنێت. هەرچەندە جیاوازییە فیزیکییەکە تەنها بریتییە لە زیادکردنی یەک، یان دو لەرینەوەی سەرەزمان، بەڵام مێشک ئەم دو دەنگە دەخاتە دو خانەی تەواو جیاوازەوە، چونکە واتای وشە دەگۆڕن (وەک: کەر = گوێدرێژ، کەڕ = کەسێک کە نابیستێت). ئەم جیاکردنەوەیە لە گوێدا ڕونادات، بەڵکو بڕیارێکی مەعریفییە لە مێشکدا (نەریمان عەبدوڵلا خۆشناو٢٠١٢: ٤٥) ، یان ئەگەر بڕوانین لە زمانی کوردیدا دەنگی "ە"ی بزوێن بە گشتی وەک [æ]گۆ دەکرێت، بەڵام کاتێک دەکەوێتە پێش پیتی "و(w) "، گۆکردنەکەی دەگۆڕێت بۆ دەنگێکی نزیک لە "بزرۆکە"بۆ نمونە لە وشەی "گەورە "، دەنگی "ە"ی یەکەم بەهۆی "و"ەکەی دوایەوە کەمێک جیاوازتر گۆ دەکرێت وەک لە وشەی "گەڕەک "ئەمە جۆرێکە لە گۆڕانی ئەلەفۆنی.

٣-٢ پرۆسێسکردنی زانیاری لە سەرەوە-بۆ-خوارەوە

لە دەنگسازیی کلاسیکدا وا دادەنرا، کە مرۆڤ سەرەتا دەنگەکان دەبیستێت ئینجا لێکیاندەداتەوە، بەڵام دەنگسازیی مەعریفی سەلماندی، کە زۆرجار پێچەوانەکەی ڕاستە؛ مێشک زانیارییە واتایی و ڕێزمانییەکان بەکاردەهێنێت بۆ "دروستکردنەوەی" ئەو دەنگانەی، کە نەبیستراون .(جۆن فیلد) لە کتێبی زمانەوانی دەرونیدا دەڵێت: ئاوەز ئامێرێکی پێشبینیکارە. کاتێک گوێ لە ڕستەیەک دەگرین، مێشک تەنها پشت بەو شەپۆلە دەنگییانە نابەستێت، کە دێنە ناو گوێ، بەڵکو پشت بە "سیاق (Context) "و "واتا"ش دەبەستێت. ئەم پرۆسەیە پێیدەوترێت ''پرۆسێسکردنی زانیاری لە سەرەوە بۆ خوارەوە''، واتە بەکارهێنانی زانیارییە باڵاکان (واتا و ڕێزمان) بۆ تێگەیشتن لە زانیارییە نزمەکان (دەنگ و پیت) .(Field, 2004. 205) یەکێک لە بەهێزترین بەڵگەکان بۆ ئەم دیاردەیە بریتییە لە "ساخکردنەوەی فۆنیمی". ئەمە دیاردەیەکی مەعریفییە، کە تێیدا مێشک ئەو دەنگانەی کە بەهۆی ژاوەژاوەوە ونبون، خۆی دروستیاندەکاتەوە.

ئەگەر لە ژاوەژاوێکدا کەسێک بڵێت:

"من دەچم بۆ بازا.. (دەنگی کۆکە).. و شت دەکڕم."

هەرچەندە بەشی کۆتایی وشەی "بازاڕ" بەهۆی کۆکەکەوە بە تەواوی ونبووە و نەگەیشتووەتە گوێ، بەڵام گوێگری کورد زانیارییەکە وا وەردەگرێت کە وشەی "بازاڕ"ی بە تەواوی بیستووە. لێرەدا مێشک چی کردووە؟سەرەتا سەیری سیاقی ڕستەکە دەکات:

("دەچم بۆ..." + "شت دەکڕم").

مێشک پێشبینی دەکات وشە ونبووەکە دەبێت "بازاڕ" بێت. پاشان فەرمان بە دەمارەکانی بیستن دەکات کە دەنگی (ڕ) بۆ خۆیان دروست بکەن. واتە بیسەرەکە دەنگی (ڕ)ەکەی بە "مێشک" بیستووە نەک بە "گوێ". ئەمەش دەسەڵاتی ڕەهای لایەنی مەعریفی دەردەخات بەسەر لایەنی فیزیکی دەنگدا .(Field, 2004,. 206; Warren, 1970)

بەشی چوارەم:

٤ پراکتیزەکردنی دەنگسازیی مەعریفی لە زمانی کوردیدا

لەم بەشەدا هەوڵ دەدەین ئەو چەمکە تیۆرییانەی لە بەشەکانی پێشودا باسکران، لەسەر تایبەتمەندییەکانی زمانی کوردی جێبەجێ بکەین. ئامانجەکە ئەوەیە نیشانی بدەین چۆن ئاوەزی تاکێکی کورد-زمان، جیاواز لە ئاوەزی تاکی گەلانی تر نەخشەی دەنگەکان دادەڕێژێت.

٤-١ وێناکردنی ئاوەزی بۆ دەنگە قورس و سوکەکان

یەکێک لە تایبەتمەندییە هەرە دیارەکانی زمانی کوردی، بونی جیاوازیی واتاییە لە نێوان پیتە سوک و قوسەکاندا (وەک ل/ڵ و ر/ڕ). لە دەنگسازیی مەعریفیدا، ئەم دیاردەیە تەنها پەیوەست نییە بە جوڵەی زمان، بەڵکو پەیوەستە بە "تۆڕی دەماریی" مێشک.

لە ئاوەزی منداڵێکی کورددا، لە تەمەنی سەرەتاییەوە پرۆسەیەک ڕوودەدات، کە پێیدەوترێت "فێربونی ئاماری'' ئاوەزی منداڵەکە شرۆڤەی ئەوە دەکات، کە ئەگەر بڵێت "گوڵ" (بە 'ڵ'ی قورس) واتایەک دەبەخشێت، و ئەگەر بڵێت "گول" (بە 'ل'ی سوک) واتایەکی تر (نەخۆشییەکە) دەبەخشێت. بەهۆی ئەم جیاوازییە واتاییەوە، ئاوەزی قسەکەری کورد، دو "خانەی ئاوەزی "ی تەواو جیاواز دروست دەکات:

- خانەیەک بۆ ل ی سوک . (L - Light)
- خانەیەک بۆ ڵ ی قورس. (Ɫ - Dark/Velarized)

بۆ تێگەیشتن لە ڕۆڵی "مەعریفە"، با سەیری ئاوەزی کەسێکی ئینگلیز بکەین. لە زمانی ئینگلیزیدا هەردو دەنگی (L) و (Ɫ) بونیان هەیە بۆنمونە:

لە وشەی *Leaf* پیتی L سوکە

لە وشەی *Ball* پیتی L قورسە و خەستە).

بەڵام لە ئاوەزی کەسێکی ئینگلیزدا، ئەم دو دەنگە دەچنە "یەک خانە"وە. بۆچی؟ چونکە گۆڕینی L بۆ Ɫ واتای وشەکە ناگۆڕێت. کەواتە کاتێک ئینگلیزێک گوێی لە وشەی کوردی

"ساڵ (Year) "دەبێت، مێشکەکەی ئەو دەنگە قەڵەوە وەک(L) یێکی ئاسایی تۆمار دەکات و هەست بە گرنگییەکەی ناکات. ئەمە پێی دەوترێت "کەڕیی فۆنۆلۆجی "، واتە گوێ دەبیستێت بەڵام مێشک جیاکاری ناکات .(Fatah, 2010. 65)

یاخود بۆ شرۆڤەی زیاتر دەتوانین جیاوازی (ر)ی سوک و (ڕ) ی قورس لم نمونانەدا بخەینەڕو:

(کەر)گوێدرێژ لەگەڵ (کەڕ)نابیست.

(برین) لەگەڵ (بڕین)

(وەر) لەگە (وەڕ)

(بار) لەگە (باڕ)

(گەر) لەگەڵ (گەڕ)

لە دەنگسازیی مەعریفیدا، کاتێک قسەکەرێکی کوردزمان دەیەوێت بڵێت "کەڕ"، مێشکی فەرمانێکی زۆر ورد دەدات بە سەرەزمان، کە دەبێت "چەند جارێک "لە مەلاشو بدات. ئەم پلانە ئاڵۆزە لە مێشکی قسەکەرێکی فارسدا نییە، بۆیە کاتێک فارسێک دەیەوێت بڵێت "کەڕ"، دەڵێت "کەر"، چونکە لە نەخشەی مێشکی ئەودا خانەی (ڕ)ی قەڵەو بونی نییە. (نەریمان خۆشناو ٢٠١٢: ٥٢).

٢-٤ فێربونی زمانی دوەم و "پاڵاوتەی مەعریفی"

ئەم بەشە وەڵامی ئەو پرسیارە دەداتەوە: بۆچی فێربونی دەنگی نوێ بۆ گەورەکان ئەوەندە قورسە؟ وەڵامەکە لە تیۆری "مۆدێلی ڕێکخستنی دەرککردن "دایە. کاتێک ئێمە فێری زمانێکی بیانی دەبین (وەک عەرەبی)، مێشکمان هەمو دەنگە نوێیەکان دەپاڵێوێت و هەوڵ دەدات بیانخاتە ناو ئەو خانانەی کە لە زمانی دایکدا (کوردی) بونیان هەیە. ئەگەر دەنگەکە خانەی نەبو، مێشک بە زۆر دەیخاتە ناو "نزیکترین خانە." ئەمەش بۆ پاراستنی هاوسەنگییە لە دەربڕیندا هەربۆیەش بە (میکانیزمی هاوسەنگ بون) ناونراوە، کە لەم نمونانەی خوارەوەدا بەجوانی و بە ڕونی ئەوەمان بۆ دەردەکەوێت:

لە زمانی عەرەبیدا، پیتی (ذ) دەنگێکی "لێو-ددانی"یە، بەڵام لە زمانی کوردیدا ئەم دەنگە وەک فۆنیم بونی نییە. کاتێک کوردێک فێری عەرەبی دەبێت، ئەم پرۆسەیە لە مێشکیدا ڕودەدات:

- **وەرگرتن :**گوێ دەنگی (ذ) وەردەگرێت.
- **گەڕان :**مێشک لە "نەخشەی کوردی"دا دەگەڕێت: ئایا خانەی (ذ)مان هەیە؟ نەخێر.

- **نزیککردنەوە :**کام پیت لە زمانی کوردیدا لە (ذ) دەچێت؟
  - پیتی (ز) نزیکترینە (چونکە هەردوکیان دەنگدارن و لێکخشاون).
- **جێگرەوە :**مێشک بڕیار دەدات هەموو (ذ)یەک بگۆڕێت بۆ (ز).

وەکو لە نمونەکانی خشتەی ژمارە (١)دا دەردەکەوێت:

وشە عەرەبیەکە	وشە کوردییەکە لای کورد زمان
أستاذ	ئوستاز
لذة	لەزەت
ذوق	زەوق
ذكر	زیکر
مذهب	مەزهەب
ذخيرة	زەخیرە
ذات	زات
عذاب	عەزاب
ذرة	زەڕە

خشتەی ژمارە (١) ڕونکردنەوەی پاڵاوتەی مەعریفی بۆ فۆنیمی (ذ) و (ز)

هەروەها، پیتی(ث)لە زمانی عەرەبیدا، لە لایەن قسەکەرێکی کوردەوە دەگۆڕدرێت بۆ(س)

وەکو ئەم نمونانەی خشتەی ژمارە (٢):

وشە عەرەبیەکە	وشە کوردییەکە لای کورد زمان
ثقافة	سەقافەت
ثقة	سیقە
تأثير	تەئسیر
ميراث	میراس
حديث	حەدیس
أثاث	ئەساس
بحث	بەحس
وارث	واریس
مثنى	موسەننا
ثابت	سابت

أثر	ئەسەر
تأثيث	تەئسیس

خشتەی ژمارە (٢) ڕونکردنەوەی پاڵاوتەی مەعریفی بۆ فۆنیمی (ث) و (س)

بە هەمان شێوە، پیتی(ص) لە زمانی عەرەبیدا، لە لایەن قسەکەرێکی کوردەوە دەگۆڕدرێت بۆ(س)

وەکو ئەم نمونانەی خشتەی ژمارە (٣):

وشە عەرەبیەکە	وشە کوردییەکە لای کورد زمان
صبر	سەبر
صندوق	سندوق
صاحب	ساحێب/ سەحەب
قصر	قەسر
صابر	سابیر
صبور	سەبوری
صابون	سابون
مصرف	مەسرەف
قصب	قەسەب
خلاص	خەلاس

خشتەی ژمارە (٣) ڕونکردنەوەی پاڵاوتەی مەعریفی بۆ فۆنیمی (ص) و (س)

هەروەها، پیتی(ض) لە زمانی عەرەبیدا، لە لایەن قسەکەرێکی کوردەوە دەگۆڕدرێت بۆ(ز)

وەکو ئەم نمونانەی خشتەی ژمارە (٤):

وشە عەرەبیەکە	وشە کوردییەکە لای کورد زمان
رمضان	ڕەمەزان
قاضي	قازی
حاضر	حازر
ضمان	زەمان

ضبط	زەبت
رضا	ڕەزا
راضي	ڕازی
راضيه	ڕازیە
فرض	فەرز
قرض	قەرز

خشتەی ژمارە (٤) ڕونکردنەوەی پاڵاوتەی مەعریفی بۆ فۆنیمی (ض) و (ز)

بە هەمان شێوە، پیتی(ط) لە زمانی عەرەبیدا، لە لایەن قسەکەرێکی کوردەوە دەگۆڕدرێت بۆ(ت)

وەکو ئەم نمونانەی خشتەی ژمارە (٥):

وشە عەرەبیەکە	وشە کوردییەکە لای کورد زمان
طاولة	تاوڵە
شرط	شەرت
خطر	خەتەر
غلط	غەڵەت
بطل	بەتەڵ
بطاطة	پەتاتە
طماطة	تەماتە
خريطة	خەریتە
خط	خەت
وطن	وەتەن

خشتەی ژمارە (٥) ڕونکردنەوەی پاڵاوتەی مەعریفی بۆ فۆنیمی (ط) و (ت)

بە هەمان شێوە، پیتی(ظ) لە زمانی عەرەبیدا، لە لایەن قسەکەرێکی کوردەوە دەگۆڕدرێت بۆ(ز)

وەکو ئەم نمونانەی خشتەی ژمارە (٦):

وشە عەرەبیەکە	وشە کوردییەکە لای کورد زمان
ظلم	زوڵم

نظافة	نەزافە
حافظ	حافیز
مظلوم	مەزڵوم
منظر	مەنزەرە
ظالم	زاڵم

خشتەی ژمارە (٦) ڕونکردنەوەی پاڵاوتەی مەعریفی بۆ فۆنیمی (ظ) و (ز)

ئەمە کێشەی زمان و ماسولکە نییە (چونکە کورد دەتوانێت زمانی بێنێتە دەرەوە)، بەڵام کێشەکە ئەوەیە مێشک فەرمانی جوڵەی زمان نادات، چونکە ئەو جوڵەیە لە "بەرنامە بنەڕەتییەکەدا کە مەبەست لێ زمانی دایکە" نییە .(Best, 1995; Fatah, 2010) لێرەدا مێشک تایبەتمەندی "شوێنی دەرچون "دەگۆڕێت بۆ ئەوەی دەنگەکە لەگەڵ سیستەمی زمانی قسەکەری کەسی کوردزمان بگونجێت.

بۆ ئەوەی بیسەلمێنین کێشەکە مەعریفییە، سەیری قسەکەرێکی عەرەب بکە کاتێک فێری زمانی کوردی دەبێت:

لە زمانی عەرەبیدا پیتی (پ -P) بونی نییە.کاتێک قسەکەرێکی عەرەب دەیەوێت بڵێت "پشدەر"، مێشکی دەڵێت: "من(پ)م نییە، بەڵام (ب)م هەیە و زۆر لێی نزیکە." ئەنجام: دەڵێت "بشدر" تەنانەت ئەگەر ١٠٠ جار پێیبڵێیت "بڵێ پشدەر"، ئەو هەر دەڵێت "بشدر"، چونکە ئەو لە ئاوەزیدا دەنگی (پ)ەکە هەر بە (ب) دەبیستێت. تا مێشکی نەتوانێت "خانەیەکی نوێ" دروستبکات (کە پرۆسەیەکی قورسە لە گەورەییدا)، ناتوانێت دەنگەکە بەرهەمبهێنێت.

ئەم نمونانە ئەوە دەسەلمێنن کە "قسەکردن" تەنها جوڵەی فیزیکی نییە، بەڵکو پابەندە بەو "سنور و نەخشانەی" کە زمانەکەی خۆمان لە ئاوەزماندا کێشاویەتی. فێربونی زمانی دوەم پێویستی بە "سەرلەنوێ نەخشاندنەوەی ئاوەز"هەیە، نەک تەنها ڕاهێنانی دەم و زار.

٤-٣ شیکردنەوەی دەرەنجامە پراکتیکییەکان: لە ڕاهێنانی ماسولکەوە بۆ نەخشاندنەوەی دەمار

ئەو نمونانەی لە بەشی پێشودا خرانەڕو، وەک کێشەی "ذ/ز" یان" پ/ب "هەڵە نین، بەڵکو ئاماژەن بۆ ڕاستییەکی زانستیی حاشاهەڵنەگر ئەویش ئەوەیە کە**"قسەکردن پرۆسەیەکی دەرونییە پێش ئەوەی پرۆسەیەکی فیزیکی بێت"** لێرەدا بە پشتبەستن بە تیۆرییە زانستییەکان، شیکردنەوە بۆ چەمکی "سەرلەنوێ نەخشاندنەوەی ئاوەز"دەکەین.

چەمکی "پێژنگی فۆنۆلۆجی"

نیکۆلای ترۆبێتسکۆی، باوکی فۆنۆلۆجیی مۆدێرن، چەمکێکی بنەڕەتی هەیە کە بە "بێژنگی زمان" ناسراوە. ئەو دەڵێت: "سیستەمی دەنگیی زمانی دایک وەک بێژنگێک کاردەکات". هەر لە منداڵییەوە، مێشکی ئێمە ڕاهێنراوە کە تەنها ئەو دەنگانە تێپەڕێنێت کە لە زمانی دایکدا (کوردی) مانایان هەیە، ڕێگە لە هەمو دەنگەکانی تر دەگرێت، یان دەیانگۆڕێت.

کاتێک کەسێک گوێی لە دەنگێکی نامۆ دەبێت، ئەم بێژنگە ڕێگە نادات دەنگەکە وەک خۆی بگاتە ناوەندی تێگەیشتن، بەڵکو دەیپاڵێوێت‌و دەیگۆڕێت بۆ نزیکترین دەنگی ناسراو. بۆیە هەڵەکانی زمان تەنها "ناڕێکی" نین، بەڵکو دەرەنجامی کارکردنی وردی ئەم بێژنگە ئاوەزییەن (Trubetzkoy, 1969. 52).

تیۆری "هاوشێوەکردنی پۆلێنکاری "

بەپێی (جەیمس فلێگ) لە "مۆدێلی فێربوونی ئاخاوتن"، کێشەی سەرەکیی فێرخوازان ئەوە نییە کە ناتوانن دەنگەکە دروست بکەن، بەڵکو کێشەکە لەوەدایە کە ئاوەزیان ئەو دەنگە نوێیە بە "هاوشێوە"ی دەنگێکی کۆن دادەنێت.
بۆ نمونە، ئاوەزی قسەکەرێکی کوردزمان فۆنیمی (ذ)ی عەرەبی بە هاوشێوەی (ز)ی کوردی دەبینێت. (فلێگ) جەخت لەوە دەکاتەوە، کە تا کاتێک مێشک ئەم "هاوشێوەکردنە"نەوەستێنێت، مەحاڵە فێرخوازەکە بتوانێت دەنگەکە بە دروستی دەربڕێت. ئەم پرۆسەیە پێویستی بە شکاندنی پەیوەندییە کۆنەکانە لە ئاوەزدا .(Flege, 1995. 239)

میکانیزمی "سەرلەنوێ نەخشاندنەوەی ئاوەز" و نەرمی دەمار

فێربونی زمانی دوەم بەبێ ئەکسێنت، پەیوەستە بە "نەرمیی دەمار". (ئێریک لێنبێرگ) لە کتێبە بەناوبانگەکەیدا ئاماژە بەوە دەکات، کە ئاوەزی مرۆڤ لە قۆناغی منداڵیدا وەک "خەمیرە" وایە و ئامادەیە بۆ نەخشاندن، بەڵام دوای تەمەنی پێگەیشتن، ئاوەز تایبەتمەندیی "ڕەقبون"وەردەگرێت، بۆیە بۆ ئەوەی گەورەکان فێری دەنگێکی نوێ بن، دەبێت پرۆسەی "سەرلەنوێ نەخشاندنەوە" ئەنجام بدەن، کە بریتییە لە ناچارکردنی دەمارەکان بۆ دروستکردنی ڕێڕەوی نوێ، ئەمەش زۆر قورسترە لە فێربونی وشەیەک یان ڕێزمانی نوێ (Lenneberg, 1967. 176).

٤ .هەڵەی باو: "زمان کۆیلەی ئاوەزە"

هەڵەیەکی باو لە فێربونی دەنگسازیدا ئەوەیە، کە تەرکیز دەخرێتە سەر "جوڵەی زمان". (جۆن فیڵد) ڕونیدەکاتەوە کە سیستەمی بەرهەمهێنانی دەنگ تەنها جێبەجێکارە. ئەگەر "نوێنەرایەتیی ئاوەزی"لە مێشکدا هەڵە بێت، فەرمانی جوڵەکەش هەڵە دەبێت. کەواتە قسەکەرێکی عەرەب

کە ناتوانێت(پ) بڵێت، کێشەکە لەوە نییە کە لێوەکانی ئەو توانایەیان نییە، بەڵکو کێشەکە ئەوەیە لە "نەخشەی ئاوەز"ی ئەودا، فەرمانی (پ) بونی نییە، بۆیە مێشک فەرمانی (ب) دەنێرێت وەک جێگرەوە. تا مێشک فێرنەکرێت، زمان چاک نابێت .(Field, 2004. 231)

ئەمە جگە لەوەی دەنگسازی مەعریفی تێکەڵ دەبێت بە ڕەهەندەکانی (دەرونی و بایۆلۆجی) **کەواتە لێرەدا دەنگسازی زانستێکە تێکەڵ بە ڕەهەندی دەروونناسی "...** مەبەست لەم دەستەواژەیە ئەوەیە کە دەنگسازی تەنها بریتی نییە لە پێوانەکردنی شەپۆلی دەنگ (وەک فیزیا)، بەڵکو پەیوەندی بە "ناوەوەی مرۆڤ"ەوە هەیە. واتە دەنگسازیی مەعریفی پشت بە (دەنگسازی دەرونی) دەبەستێت و لێکۆڵینەوە دەکات لە "مەبەست"، "بیرگە " و "هەست و سۆز". (وێلیەم لیڤێلت) دەیسەلمێنێت کە قسەکردن بە "مەبەستی دەرونی" دەستپێدەکات پێش ئەوەی بگاتە جوڵە .(Levelt, 1993. 9)

گرنگییەکەی لەوەدایە، کاتێک قسە دەکەین، ئێمە ڕۆبۆت نین تەنها دەنگ دەربکەین، بەڵکو دەنگەکانمان هەڵگری باری دەرونی و کۆمەڵایەتین. مێشک بڕیار دەدات کام دەنگ هەڵبژێرێت و چۆن ڕێکیانبخات بەپێی دۆخی دەرونیی کەسەکە .(Field, 2004. 2) **لێرەشدا تیکەڵە بە ڕەهەندی بایۆلۆجی** لێرەدا باسەکە دەچێتە قوڵایی جەستەی مرۆڤەوە. دەنگسازی چیتر تەنها لەسەر "کاغەز" نییە، بەڵکو لەناو "خڕۆکە و دەمارەکاندایە." ئەم بەشە جەخت لەسەر زیندەزانی دەمارەخانەکان دەکاتەوە. هەمو پیتێک، کە دەیڵێین، ئەنجامی تەزویەکی کارەباییە کە لە دەمارەکانەوە دەچێت بۆ ماسولکەکان. تێگەیشتن لە بایۆلۆجی واتە تێگەیشتن لەوەی کە چۆن "نەرمی دەمار " ڕێگەدەدات زمان فێرببین و چۆن ''پیربون'' یان ''زەبر'' کاریگەری لەسەر دەنگ دادەنێن .(Lenneberg, 1967. 176) **واتە**: بەبێ سیستەمی بایۆلۆجی جەستە، زمان تەنها بیرۆکەیەکی ڕوتە و بونی نییە .(Laver, 1994. 2)

کلیلی سەرەکی بریتییە لە تێگەیشتن لە مێشک ئەم ڕستەیە کۆتایی دەهێنێت بەو باوەڕە کۆنەی کە دەیگوت "زمان ئامێرێکی سەربەخۆیە."

- **ژوری کۆنترۆڵ :**ئاوەز وەک ژوری کۆنترۆڵی سەرەکی وایە. دەم، گوێ، سییەکان و زمان، هەمویان تەنها کارمەندن. ئەگەر بەڕێوەبەرەکە (ئاوەز) فەرمانی هەڵە بدات، کارمەندەکان کارەکە بە هەڵە دەکەن. (تاسام و مۆرتۆن) جەخت دەکەنەوە کە ئەرکی سەرەکیی دەنگساز تێگەیشتنە لە "پلانی مێشک" نەک "ڕوداوی ناو دەم " (Tatham & Morton, 2006. 5).
- **چەمکی "کۆنترۆڵ :"**مرۆڤ کاتێک دەتوانێت کۆنترۆڵی دەنگی خۆی بکات (چ بۆ گۆرانیبێژی، چ بۆ فێربونی زمان، چ بۆ قسەکردن لەبەردەم خەڵک)، کە بتوانێت کۆنترۆڵی ئەو "وێنانە" بکات کە لە مێشکیدا دروست دەبن.

کەواتە ئێمە نابێت چیتر وەک "تەکنیککارێکی دەنگ" سەیری زمانەوانی بکەین کە تەنها خەریکی پێوانەکردنی لەرینەوەی دەنگەژێکان بێت. بەڵکو دەبێت وەک "ئەندازیارێکی مەعریفی" سەیر بکەین، کە هەوڵ دەدات لە سۆفتوێری ئاڵۆزی ئاوەزی مرۆڤ تێبگات (Tatham & Morton, 2011. 3).

دەنگسازیی مەعریفی سەلماندی کە: زمان لە لێوەکانەوە دێتە دەرەوە، بەڵام لە قوڵایی خانەکانی مێشکەوە دروستدەبێت. بۆیە هەر گۆڕانکارییەک لە "دەرەوە" (دەنگ)، دەبێت پێشتر لە "ناوەوە" (مێشک) ڕویدابێت. کەواتە "ڕاستکردنەوەی زمان لە ماسولکەکانی زمانو لێوەوە دەستپێناکات، بەڵکو لە بەرنامەڕێژیی مێشکەوە دەستپێدەکات. هەر هەوڵێک بۆ گۆڕینی دەنگ بەبێ گۆڕینی نەخشەی ئاوەزی، تەنها لاساییکردنەوەیەکی کاتییە و ناتوانێت ببێتە توانایەکی هەمیشەیی. کەواتە فێربونی دەنگسازی بریتییە لە پڕۆسەی دروستکردنی پردی نوێ لە نێوان بیستن و جوڵەدا".

لەکۆتایی توێژینەوەکە بۆمان دەردەکەوێت کە ئەو پرسیارانەی کراوە بەمشێوازە وڵامیان وەرگیراوە:

دەنگسازیی مەعریفی زانستێکە لێکۆڵینەوە لەو پڕۆسە ئاوەزییانە دەکات کە لە پشتی ڕوداوە فیزیکییەکانی ئاخاوتنەوەن؛ پردی پەیوەندییە لە نێوان فۆنۆلۆجی (وەک زانیاریی هزری) و فۆنەتیک (وەک جوڵەی فیزیکی). **هەروەها** مێشک پێش قسەکردن "نەخشەیەکی ناوەکی" یان "پلانی فۆنەتیکی" بۆ ماسولکەکان ئامادە دەکات، کە تێیدا مەبەست و مانا دەگۆڕێت بۆ فەرمانی دەماری بۆ ئەندامەکانی ئاخاوتن. یان **مێشک دەنگەکان دەناسێتەوە** لە ڕێگەی بەراوردکردنی دەنگەکە بە وێنەیەکی "ئایدیاڵ" لە مێشکد) **نمونەی باڵا**، یان لە ڕێگەی گەڕانەوە بۆ هەموو ئەو نمونە دەنگییانەی کە پێشتر لە یادگەدا تۆمار کراون (**تیۆری نمونەکان)**، **سەبارەت بە پۆلێنکاری لە زمانی کوردیدا** مێشکی کورد "سنورێکی توند" لە نێوان دەنگەکاندا دادەنێت (وەک ر/ڕ یان ل/ڵ)؛ هەرچەندە لەڕوی فیزیکییەوە لە یەک بچن، بەڵام مێشک دەیانخاتە دو خانەی جیاوازەوە چونکە مانا دەگۆڕن. **فێربونی زمانی دوەم قورسە** لەبەرئەوەی مێشک وەک "بێژنگ" کار دەکات و دەنگە نوێیەکان بە زۆر دەخاتە ناو خانە کۆنەکانی زمانی دایکەوە (بۆ نمونە گۆڕینی "ذ" بۆ "ز")؛ واتە کێشەکە لە نەخشەی مێشکدایە نەک لە ماسولکەی زمان. **میکانیزمی "سەرەوە-بۆ-خوارەوە" چۆن کار دەکات؟** مێشک واتا و سیاق ڕستە بەکاردەهێنێت بۆ پێشبینیکردن و "دروستکردنەوەی" ئەو دەنگانەی کە بەهۆی ژاوەژاوەوە ونبون، بەجۆرێک کە مرۆڤ وا هەست دەکات دەنگەکەی بە تەواوی بیستووە.

ئەنجام

له ڕێگەی ئەم توێژینەوەیەوە گەیشتینە چەند دەرەنجامێکی زانستیی ورد:

١. پرۆسەی ئاخاوتن تەنها زنجیرەیەک ڕوداوی فیزیکی و جوڵەی ماسولکەیی (زمان و لێو) نییە، بەڵکو بنچینەکەی دەگەڕێتەوە بۆ پرۆسەیەکی ئاڵۆزی "پلاندانانی دەماری" لە مێشکدا.

٢. مێشکی مرۆڤ خاوەنی سیستمێکی پۆلێنکاریی زۆر وردە. بەپێی تیۆرییەکانی(نمونەی باڵا) و (نمونەکان)، مێشک دەنگەکان وەک "فایلی جیاواز" هەڵدەگرێت. ئەم سیستمە ڕێگە بە مرۆڤ دەدات سەرەڕای جیاوازیی دەنگیی نێوان مرۆڤەکان، هێشتا لە پەیامەکان تێبگات و دەنگەکان بناسێتەوە.

٣. "بیستن" و "گوتن" دو ڕوی یەک دراون. مێشک وەک "بێژنگ" یان فلتەرێک کاردەکات ؛ تەنها ئەو جیاوازییە دەنگییانە وەردەگرێت کە لە زمانی دایکدا واتادارن و ئەوانی تر فەرامۆش دەکات. هەروەها توانای مێشک بۆ "ساخکردنەوەی" دەنگە ونبووەکان دەسەڵاتی لایەنی مەعریفی بەسەر لایەنی فیزیکیدا دەردەخات.

٤. زمانی کوردی خاوەنی "نەخشەیەکی دەماریی" تایبەتە (بۆ نمونە جیاکردنەوەی ل/ڵ و ر/ڕ) کە لە مێشکی گەلانی تردا نییە. هەر ئەمەش هۆکاری سەرەکیی گرفتەکانی فێربونی زمانی دووەمە؛ کاتێک کوردێک ناتوانێت پیتی (ذ) یان (ص) بە دروستی دەربڕێت، کێشەکە لە "توانای زمان"دا نییە، بەڵکو لە "نەخشەی مێشک"دایە کە هێشتا فەرمانی نوێی بۆ نەنوسراوەتەوە.

٥. فێربونی زمان و چاککردنی دەنگ، پێویستی بە پرۆسەی **"سەرلەنوێ نەخشاندنەوەی ئاوەز"**هەیە. واتە بۆ ئەوەی گۆڕانکاری لە "دەنگ"دا دروست ببێت، دەبێت سەرەتا گۆڕانکاری لە شێوازی "تێگەیشتن و پۆلێنکردنی مێشک"دا بکرێت.

پێشنیازەکان

پێشنیاز دەکرێت:

١ .**پەیوەندی بە نەخۆشییەکانی ئاخاوتنەوە :** لێکۆڵینەوە لە پەیوەندی نێوان "تێکچوونی مەعریفی" و گرفتەکانی ئاخاوتن بکرێت؛ بە تایبەت لای ئەو کەسانەی تووشی جەڵتەی مێشک یان زەبری دەماری بون، بۆ تێگەیشتن لەوەی چۆن ئەم زیانانە کاردەکەنە سەر تێکچونی "پلانی فۆنەتیکی" و وێنەی ئاوەزیی دەنگەکان.

٢ .**بەکارهێنانی تەکنۆلۆژیا و ژیریی دەستکرد :** شارەزایانی تەکنۆلۆژیا سوود لە تیۆرییەکانی ناسینەوەی دەنگ (وەک نمونەی باڵا و نمونەکان) وەربگرن بۆ پەرەپێدانی سیستمەکانی ژیریی

دەستکرد و "ناسینەوەی ئاخاوتنی کوردی"، تاوەکو ئامێرەکان بتوانن بە شێوەیەکی مەعریفی و ورد لە شێوەزارە جیاوازەکان تێبگەن.

٣ .**ئەنجامدانی توێژینەوەی ئەزمونی و دەماری :** لە توێژینەوەکانی داهاتوودا تەکنۆلۆژیای وێنەگرتنی مێشک، وەک MRI و EEG بەکاربهێنرێت، بۆ دیاریکردنی ئەو ناوچە دەمارییانەی مێشک کە بەرپرسن لە پرۆسێسکردنی فۆنیمە تایبەتەکانی زمانی کوردی (بۆ نموونە پیتە قەڵەو و باریکەکان).

٤ .**لایەنی دەرونزانی کۆمەڵایەتی :** لێکۆڵینەوە لە ڕەهەندی دەروونناسیی کۆمەڵایەتی بکرێت، بۆ تێگەیشتن لەوەی چۆن "بارودۆخی دەرونی و ژینگەی کۆمەڵایەتی" کاریگەری دادەنێنە سەر گۆڕینی نوێنەرایەتیی ئاوەزیی دەنگەکان و شێوازی قسەکردنی تاک لە کۆمەڵگەدا.

سەرچاوەکان:

به زمانی کوردی

- ئەمین،و.ع (٢٠١١) فۆنەتیک و فۆنۆلۆجی .هەولێر: دەزگای چاپ و بڵاوکردنەوەی ئاراس.

مجلة مركز بابل للدراسات الإنسانية ٢٠٢٦ المجلد ١٦/ العدد ٣

- خۆشناو،ن.ع. (٢٠١٢) بنەماکانی دەنگسازی و دەنگسازیی کوردی .هەولێر: چاپخانەی ڕۆژهەلات.
- فەتاح ،م.م. (٢٠١٠) لێکۆڵینەوەی زمانەوانی (فۆنەتیک و فۆنۆلۆجیی ئینگلیزی و کوردی) . هەولێر: چاپخانەی حاجی هاشم.

به زمانی عەرەبی

- أنيس، إ. (١٩٩٩) الأصوات اللغوية .الطبعة الرابعة. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- بشر، ك. م. (١٩٨٠) علم اللغة العام: الأصوات .القاهرة: دار المعارف.

- **Best, C.T. (1995)** 'A direct realist view of cross-language speech perception', in Strange, W. (ed.) *Speech Perception and Linguistic Experience*. Baltimore: York Press.
- **Browman, C. P. and Goldstein, L. (1992)** 'Articulatory Phonology: An Overview', *Phonology*, 9(2), pp. 155-180.
- **Field, J. (2004)** *Psycholinguistics: The Key Concepts*. London: Routledge.
- **Flege, J.E. (1995)** 'Second language speech learning: Theory, findings, and problems', in Strange, W. (ed.) *Speech Perception and Linguistic Experience*. Baltimore: York Press.
- **Laver, J. (1994)** *Principles of Phonetics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- **Lenneberg, E.H. (1967)** *Biological Foundations of Language*. New York: Wiley.
- **Levelt, W.J.M. (1993)** *Speaking: From Intention to Articulation*. Cambridge, MA: MIT Press.
- **Nathan, G. S. (2008)** *Phonology: A Cognitive Grammar Introduction*. Amsterdam: John Benjamins.
- **Pierrehumbert, J.B. (2001)** 'Exemplar dynamics', in Bybee, J. and Hopper, P. (eds.) *Frequency and the Emergence of Linguistic Structure*. Amsterdam: John Benjamins.
- **Pisoni, D.B. and Remez, R.E. (eds.) (2005)** *The Handbook of Speech Perception*. Oxford: Blackwell Publishing.

- **Tatham, M. (1995)** 'The Supervision of Speech Production', in *Studies in General and English Phonetics*. Routledge.
- **Tatham, M. and Morton, K. (2006)** *Cognitive Phonetics: Some New Directions*. Oxford: Elsevier Science.
- **Tatham, M. and Morton, K. (2011)** *A Guide to Speech Production and Perception*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- **Trubetzkoy, N.S. (1969)** *Principles of Phonology*. Berkeley: University of California Press.
- **Warren, R. M. (1970)** 'Perceptual Restoration of Missing Speech Sounds', *Science*, 167(3917), pp. 392-393.