



ههژموونی په‌یپێردن له لیکدانه‌وه و گه‌یاندنی ئاخاوتنیدا

ئافیس‌تا که‌مال مه‌حمود¹، باخان سه‌رحه‌د عه‌بدوڵه‌رحمان²

1- به‌شی زمانی کوردی، کۆلیجی زمان، زانکۆی سلیمانی، هه‌رێمی کوردستانی عێراق

2- به‌شی زمانی کوردی، کۆلیجی په‌روه‌رده، هه‌رێمی کوردستانی عێراق

پوخته:

ئهم لیکۆلینه‌وه‌یه به‌شیکه له پێداویستییه‌کانی تێزی دکتۆرا به‌ ناوێشانی (هه‌ژموونی په‌یپێردن له لیکدانه‌وه و گه‌یاندنی ئاخاوتنیدا)، ئهم لیکۆلینه‌وه‌یه له باری زانستی زمانی ده‌روونیداوه و هه‌ولتیکه بۆ شیکردنه‌وه و رافه‌کاری بۆ بواره تیورییه سه‌ره‌کییه‌کانی په‌یپێردنی ئاخاوتنی و چۆنیه‌تی گه‌یشتن به‌ په‌یپێردنی ئاخاوتنی، ئه‌ویش به‌ خستنه‌رووی چۆنیه‌تی پێوه‌بندی و کارلێکی نێوان هه‌سته‌کان و په‌یپێردنی ئاخاوتنی و کاریگه‌ریی هه‌ردوو لێهاتوویی بینین و بیستن له پڕۆسه‌ی په‌یپێردنی ئاخاوتنی به‌ پشتبسته‌ستن به‌ نیشانه‌ ئه‌کوزه‌تیکیه‌کانی سیگناله‌ ده‌نگیه‌کانی ئاخاوتن، نیشانه‌ ئه‌کوزه‌تیکیه‌کانی (شوێنی ده‌ربیری ده‌نگ، شیوازی ده‌ربیری ده‌نگ و کاتی ده‌ستپێکردنی ده‌نگ) له‌ ناسینه‌وه و په‌یپێردنی ده‌نگه‌کان و جیاکردنه‌وه‌یان رۆلی گرنگی هه‌یه. لێهاتوویی بینین زانیاری له‌مه‌ر شوێنی ده‌ربیری ده‌نگ و لێهاتوویی بیستن زانیاری له‌باره‌ی شیوازی ده‌ربیری ده‌نگ و کاتی ده‌ستپێکردنی ده‌نگ به‌ گوێگر ده‌به‌خشیت، مندالی ساوا له‌ ته‌مه‌نیک زۆر بچوکه‌وه‌ توانای سوودوهرگرتن له‌ زانیارییه‌ بێزارو و بیستراوه‌کان هه‌یه بۆ ناسینه‌وه و په‌یپێردنی ده‌نگی گوێگر. له‌م لیکۆلینه‌وه‌یه‌دا که‌هه‌سته‌ی دیالیکتی کرمانجی ناوه‌راستی زمانی کوردی به‌کارهێنراوه. رێبازی په‌سی شیکاری په‌په‌وه‌کراوه.

Article Info

Received: July, 2022

Revised: July, 2022

Accepted August, 2022

Keywords

په‌یپێردنی هه‌ستی، په‌یپێردنی ئاخاوتنی، نیشانه‌ ئه‌کوزه‌تیکیه‌کان.

Corresponding Author

avesta.mahmud@univsul.edu.iq

bakhan.sarhad@garmian.edu.krd

لیکبدرتیه‌وه و بناسرتیه‌وه، ئهم لیکدانه‌وه و ناسینه‌وه‌یه به "په‌یپێردن" (Perception) ناوه‌بریت.

چه‌مکی په‌یپێردن ره‌هه‌ند و واتای فراوانی هه‌یه، پێناسه‌کردنیک گشتگیر و ته‌واو کارلێکی ئاسان و بێ‌گرفت نییه. په‌یپێردن پڕۆسه‌یه‌کی ئاوه‌زی یان ده‌رونییه، که له‌ رێگه‌یه‌وه ئه‌زمونه هه‌ستییه‌کان و اتا وهرده‌گرن و مرۆف په‌ی به‌ په‌یوه‌ندی نێوان روداوه‌کان و واتای شته‌کان ده‌بات (ایروانی و خدانپناهی، ۱۳۷۹: ۲۵). یان ده‌توانریت بوتریت په‌یپێردن رێکخستن و ناسینه‌وه و شیکردنه‌وه‌ی زانیارییه هه‌ستییه‌کانی ده‌روبه‌ره به‌ مه‌به‌ستی ناسینه‌وه‌ی ده‌روبه‌ره، له‌ رێگه‌ی دروستبوونی ئه‌و ناماژانه‌ی سیسته‌می ده‌ماری به‌ده‌سته‌تاه‌توه، که له‌ ورۆژنه‌ره‌ فیزیکی و کیمیاوییه‌کانی ئه‌ندامه هه‌ستییه‌کانی جه‌سته وهرگیراون (افجه و همکاران، ۱۳۹۶: ۵۳).

له‌ پڕۆسه‌ی په‌یپێردندا ئه‌و زانیارییه سه‌ره‌تایانه‌ی، که له‌ رێگه‌ی هه‌سته‌کانه‌وه وهرگیراوه به‌ شیوه‌یه‌کی زۆر خێرا بۆ

۱/ په‌یپێردنی ئاخاوتنی و په‌یوه‌ستیتی به‌ ئه‌ندامه هه‌ستییه‌کان

په‌یپێردن ناماژیه‌ بۆ ئه‌وه‌ی چیمان له‌ هه‌سته‌کانه‌وه وهرگرتوه و چۆن له‌ ده‌روبه‌رمان ده‌گه‌ین و چی واده‌کات مرۆف له‌ گیانله‌به‌رانی تر جیاواز بێت. په‌یپێردن به‌ هه‌ستکردن به‌ ورۆژنه‌ره‌کان و وهرگرتنی هه‌ندیک له‌و زانیارییه هه‌ستیانه ده‌سه‌پنده‌کات، که له‌ رێگه‌ی هه‌سته جیاوازه‌کانه‌وه بۆ سیسته‌می په‌یپێردن ده‌گوێزێنه‌وه. هه‌سته‌کان تا که ئامرازی په‌یوه‌ندی راسته‌وخۆی نێوان تاک و جیهانی ده‌ره‌وه‌یه، ئه‌گه‌ر په‌یپێردن له‌ هه‌سته‌کانی مرۆف زبانی پێگات، زانیاری و ئه‌زمونه‌کانی تایه‌ت به‌ ئه‌وه هه‌سته‌گرتی بۆ دروسته‌بیت، به‌ نمونه‌ که‌سێک هه‌ستی بیستی له‌ ده‌سته‌بات ناتوانیت هه‌ست به‌ ده‌نگه‌کان بکات و په‌یپێردن بۆ ده‌نگه‌کان رونادات، کاتی زانیارییه‌کان له‌ گه‌ل هه‌سته‌کان به‌ریه‌کده‌هون راسته‌وخۆ ده‌توانریت زانیاری گه‌یشته‌وه به‌هه‌سته‌کان

زانباری زیاتر له باره ی ئه و وروژینه ره هه لێژێردراوانه وه ده سته بخت. هه لێژاردن و سنوردارکردنی وروژینه ره کان له ژێر کاریگه ری بیروباوه ر، تێروانین، جۆش و خرۆش، چه ز و ئاره زوو، سه رنجدان و که سایه تی تاک ده بێت، هه ربو یه په ییبه ردی تاکه کان بۆ وروژینه ره کان به پیی بارودۆخه جیاوازه کان ده کریت جیاوازه بگۆریت.

په ییبه ردی رینگه که ئه و زانباریه نه ی له هه سه سه کانه وه وه رده گریه ت، شه ده کاته وه و لیکیده داته وه، هه ربو یه زۆر جار له سه ر به نه مای هه سه سه جۆراوجۆره کانه وه جۆره جیاوازه کانی په ییبه ردی دیاریده کریت، که بریتین له په ییبه ردی ده نگ، په ییبه ردی بینین، په ییبه ردی تام، په ییبه ردی بۆن، په ییبه ردی به رکه وتن و په ییبه ردی کۆمه لیک هه سه سه تر له وانه شه په ییبه ردی که سایه تی، په ییبه ردی کۆمه لابه تی، په ییبه ردی شوینی جه سه سه، په ییبه ردی جو له و په ییبه ردی ناوه کی. جۆره جیاوازه کانی په ییبه ردی رینگه مان پیده ده ن ژینگه مان ئه زموون بکه ین به شیوه یه ک که گونجاو و واتادار بێت.

په ییبه ردی ده نگ په یوه سه سه به زمانه وه و ورده کاری گه یشتی واتا و زانباری ئاخاوتنی کمان بۆ ده سه سه به رده کات، که لیکدانه وه له چۆنیه تی وه رگری ئه هه ر جۆره وروژینه رینگی ده نگ له لایه ن گو یگه وه ده کات. پێره ی بیسه ت بۆ په ییبه ردی ده نگ کار ده کات، توانای په ییبه ردی ده نگ له رینگه ی سه رنجدانه به شه پۆل و ئه و له ره له رانه ی مرۆف توانای بیسه تی هه یه، که مه ودا یان له نیوان بیسه ت هێرتر بۆ بیسه ت هه زار هێرتر دایه، ئه و له ره له ره ی له سه رووی ئه و مه ودا یه بێت به سه رووی ده نگ ناوده بریت، وه ئه و له ره له رانه ی له ژێر ئه و مه ودا یه په ییبه ردی ده نگ. گو یگه به بیسه تی ده نگه کان دیاریده کات، که ئه م ده نگه ئاخاوتنی یان نا ئاخاوتنی. په ییبه ردی مرۆف بۆ زمانی ئاخاوتن جیا یه له په ییبه ردی بۆ ده نگه نازمانییه کان، به و پێیه ی ده نگه ی زمانی و نازمانی ئه کوزه تیکیه ی له یه کتر جودان، بۆ نمونه گو یگرتن له نه می باران جیا یه له گو یگرتن له وشه ی باران به هۆکاری جیاوازی چۆنایه تی ئه کوزه تیکه ی ئه و دوو ده نگه. ئه و پیاوژۆیه ی که ده ریده خات چ ده نگیکه ی زمانی بیسه تراوه به مه به سه تی ناسینه وه و لیکدانه وه و تیکه یشتی به "په ییبه ردی ئاخاوتنی" ناوده بریت. ئامانج له په ییبه ردی ئاخاوتنی ئه وه یه بزانه تی گو یگرتن چۆن ده نگه کانی ئاخاوتن ده ناسینه وه و به چ شیوه یه ک زانباریه زمانیه کان به کار دێنیت بۆ تیکه یشتی ئاخاوتنی.

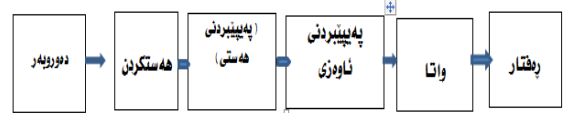
1/1) پێره وه بندی و کارلێکی نیوان هه سه ت و په ییبه ردی ئاخاوتنی

هه ر دوو پرۆسه ی هه سه تکردن و په ییبه ردن ته واکه ری یه کترن و په یوه ندییه کی نزیک له نیوانیاندا هه یه، ئه م په یوه ندییه ش به

ناوه وه ی ئاوه ز ده گو یژرینه وه و واتادار ده بن. هه ربو یه ده توانریت بوتریت پرۆسه ی په ییبه ردن له سی قوناغی پیکه وه به سه تراو پیکدیت:

- i. هه سه تکردن
- ii. په ییبه ردی هه سه تی
- iii. په ییبه ردی ئاوه زی

قوناغی یه که م هه سه تکردن، سه ره تایه که بۆ هه ر جۆره چالاکییه کی هه سه تی و گواسته نه وه ی وروژینه ر، که له رینگه ی ئه ندامه هه سه تییه کان و کۆئه ندامی ده ماره خانه وه به ئه نجام ده گه یه نرین. له قوناغی دواتر په ییبه ردی هه سه تی، زانباریه کان له نیوان زانباریه هه سه تییه کان هه لده بژێردیت و شه یکردنه وه ی بۆ ده کریت. له م قوناغه دا زانباریه سه ره تایه کان به پیی تابه ته ندییه کانیان له ئاوه زدا گه نجینه و ده سه سه به ندی ده کرین. له قوناغی کۆتایی په ییبه ردی ئاوه زی، پشکنیی ئاوه زی بۆ زانباری وه رگری و له ئه ندامه هه سه تییه کانه وه به ئه نجام ده گه یه نریت، که هه سه سه نگاندن و ئاکامگیری و فۆرمگیری پشتراس ته کردنه وه ئاوه زییه کان له خۆ ده گریه ت (بختیاری منش، 1395: 23)، له م قوناغه دا سی فاکته ری ژینگه یی فیزیکی، کلتوری و که سه ی، که له ئاوه زی تاک بوونیان هه یه و به کار لیک کردنیان له گه ل په ییبه رده هه سه تییه کان په ییبه ردی ئاوه زی ده هیننه کایه وه (سه رمدی و همکاران، 1399: 36). فاکته ری فیزیکی خالی ده سه پیکه بۆ په ییبه ردی ئاوه زی و ناسینه وه ی فاکته ره که سه ی (ئاسه تی خوتینه وه ری، ئاره زوو، ته مه ن، په گه ز، پشه و) و کلتورییه کان (ئاسه تی کۆمه لابه تی، نه ته وه، ئابوری، سیاسه ت، مه زه هب و) کاریگه ری گرنگی له سه ر واتا به خشه ین به زانباریه وه رگری واره کان هه یه. ئه م پرۆسه یه له هیلکاری (1) ده نوێریت.



هیلکاری (1) وه رگری واره له (Bruner & Postman, 1946:16).

هه ر سی قوناغه که که هۆکارن بۆ واتادارکردنی ده ورو به ر بۆ تاک که دواتر ره فتاری لیده که ویتته وه. جیکه ی باسه ته واهوی ئه و هه سه تانه ی وه رده گری ن ناگه نه قوناغی په ییبه ردن، چونکه له قوناغی هه سه تکردن که وروژینه ره کان له رینگه ی هه سه سه وه ره کانه وه بۆ سیسه ته می ده ماری ده گو یژرینه وه، ئه و وروژینه رانه له میشه کدا لێیان هه لده بژێردیت و په ی به هه موویان نابریت، تاک ئه و وروژینه رانه هه لده بژێردیت که پێداویسته ییه به په له کانیان به جیده هینیت، هه ولده دات

ئەزمۇنى كەسى، ھۆكاری فیزیکی، كۆمەلایەتی و كلتوریە (ایروانی و خادپناھی، ۱۴۰۰: ۲۳-۲۵).

جەستەى مرۆف له رینگهى ئەندامه ههستییه کانهوه په یوه ندى به جیهانی ناوهوه و دهرهوه دهکات و زانیاری له باره یانهوه کۆده کاتهوه و دهیگوازیتتهوه بۆ سیستهمی ده ماری ناوه ندى دواتر بۆ مېشک، که تپیدا زانیاریه ههستییه کان به پرۆسه داده برین و لیکده درتتهوه.

ئایا تهنه پینج ههسته وهری بینین، بیستن، بۆنکردن، چه شتن و بهرکهوتن که یارمه تی مرۆف له وهرگرتنی زانیاریه کان له جیهانی دهرهوه و ناوهوهی له باره ی ژماره ی ئەندامه ههستییه کان پۆلینکردنی جیاواز خراوه ته پروو، به پیتی پۆلینکردنی کلاسیکی ئەندامه ههستییه کان مرۆف بۆ ههر پینج ههسته وهری بینین، بیستن، بۆنکردن، تامکردن و بهرکهوتن پۆلینکراوه. ئەم پینج ههسته وهره له سه ر بنه مای رپژه ی به ده سه تهینانی زانیاری ده کرین به دوو جو ره وه، ئەندامه ههستییه بالاکان (بیستن و بینین) و ئەندامه ههستییه نزمه کان (بۆنکردن، تامکردن و بهرکهوتن). ئەمرۆ له گه ل به ره وه پینج چوونی زانست ئەوه دهرکهوتنوه، که مرۆف ژماره ی ئەندامه ههستییه کان زیاتر له پینج ههسته وهره ی ههیه و له وهرگرتنی زانیاریه کان یارمه تیده دات. به شپوهیه کی گشتی ههسته وهره کان به ده کرین به دوو گروپه وه: ههسته وهره دهره کییه کان، که سه رچاوه ی زانیاریه کان یان جیهانی دهره وهیه وه کو ههسته وهره کان بینین، بیستن، بۆنکردن، چه شتن و بهرکهوتن. کۆمه لیک ههسته وهره ی تر ههیه، که به ههسته ناوه کییه کان ناوه ده برین، سه رچاوه ی زانیاریه کان یان ناوه وه ی جه سه تهیه وه کو هه سه تی ئاراس ته (شوپنی جه سه ته) و هاوسه نگی. لپره دا هه ولده درت هه سه ته دهره کییه کان بخرتته پروو، که بریتین له:

۱- هه سه تی بینین: ئەندامی به رپرس له م هه سه ته چاوه به ئامپریکی زۆر ئالۆز ده ژمپردریت. چاوه ئەوه که ناله یه که مرۆف له رینگه یه وه شته کان ی دهره وه ره ی ده بینیت، شه ش دهمار به ستراره به چاوی مرۆف و یارمه تی جو له ی چاوه دده دات. میکانیزمه ده ماریه سه ره کییه کان بینین له هه فته ی سییه ی دروستبوونی کۆرپه له ده سه ت به گه شه ده کات، له گه ل ئەوه شدا کاتیک مندال له دایکده بیت، کۆنه ندای ده ماری ماسوولکه یی تایبه ت به بینین به ته واوی گه شه ی نه کردووه. هه ستیاری مندال بۆ روناکی ورده ورده گه شه ده کات، مندالی ساوا له کاتی له دایکبوونیدا کاردانه وه ی نییه بۆ تیشکه کان ی روناکی، له رۆژی دووه میدا کاردانه وه ی بۆ روناکی له چاوه کانیدا به دیده کریت، واته به جیاوازی چری و لاوازی روناکی، ته سک و فراوانی روناکی په یده بات (سیف، ۱۳۸۵: ۹۷).

به رده وای به یه که وه یان ده به ستیه وه و به جو ریک ههر ئاریشه و و که موکو رتییه ک له هه سه ته وه ره کاندای کیشه و گرفت له له په یی پیرندا دینتیه کایه وه، به نمونه که سه انی نابیست که هه سه تی بیستنی له ده سه تداوه ناتوانیت هه سه ت به ده نگه کان بکات، له هه مانکاتدا په یی پیردن بۆ ده نگه کان روونادات.

مندالی ساوا له دوا ی له دایکبوونییه وه هه ره به ک له کۆنه ندامه کان هه سه تکردنی ده گه نه به رزترین ناستی گه شه و ده توانن ئه رکه کان یان به جپه پین، هه نه دیک له و کۆنه ندامانه له کاتی کۆرپه له یدا ناتوانن ئه رکه کان یان جپه جپه که ن، ئه ویش به پله ی یه که م ده گه رتته وه بۆ پرپوونیا ن به چه ند شله یه کی جیاواز. ئەندامه ههستییه کان ئەو نیوه ندانه، که له رینگه یانه وه روودا و گۆرانکاریه کان ی جیهانی دهره وه و ناوه وه هه سه تپیده که ین و دواتر لپیان تیده گه ین، له ئاکامی به ریه که گه وتنی وروژینه ره کان له گه ل ئەندامه ههستییه کان و لیکدانه وه ی کاریگه ریا ن له مېشکدا. هه سه تکردن گواسته وه ی کاریگه ری وروژینه ره دهره کی و ناوه کییه کانه له رینگه ی هه سه ته وه ره کانه وه بۆ سیستهمی ده ماری ناوه ندى (سرمدی و همکاران، ۱۳۹۹: ۳۰). هه سه تکردن به ساده ترین پرۆسه دهره وونییه کان داده نری، که له دهره نه نجامی کاریگه ری روودا و دیارده و شته کان ی جیهانی دهره کی و ناوه وه ی مرۆف دروستده بیت و ره نگدانه وه ی به سه ر مرۆفدا ده بیت. پرۆسه ی هه سه تکردن لای مرۆف له رینگه ی هه سه ته وه ره کان و دهمار و مېشک ده سه ته به ر ده بیت. په یی پیردن وه کو پرۆسه یه کی ناوه زی یان دهره ی هه لۆپیرکردن و ریکخستی زانیاریه ههستییه کان و به خشی نی واتا پپیان له ئەسه تۆدایه. له گه ل هه بوونی په یوه ندییه کی به هپز له نیوان ئەم دوو پرۆسه یه دا چه ند جیاوازییه کیش له نیوانیا ندا به دیده کریت، که بریتین له:

یه که م، به پیتی زنجیره و کاتی روودان، په یی پیردن ده که ویتته دوا ی هه سه تکردن، تا هه سه ت به شته کان نه که ین و وروژینه ره کان نه گه نه مېشک، به هپج شپوهیه ک په یی پیردن روونادات، که واته هه سه تکردن قۆناغیکه تپیدا زانیاری بۆ تاک به ره مه مده هپنریت، تا په یی پیردن ته واو رووبدات.

دووم، هه سه تکردن شیکردنه وه و روئکردنه وه ی زانیاریه کان له مېشکدا و واتا به خشی نی به زانیاریه کان له خۆنا گریت، له پرۆسه ی په یی پیرندا ئەزمونه ههستییه کان و اتادار دهن و تاک له رینگه ی ئەم واتا به خشی نی وه ده توانیت و اتای شته کان و په یوه ندى نیوانیا ن په یی پبات، به نمونه کاتیک گوتمان له ده نگیک ده بیت و واتا که ی نازانریت ئەو ده نگه هه سه ته، که واتا ده درت به ئەو ده نگه ده بیت په یی پیردن.

سییه م، هه سه تکردن دیارده یه کی ناچالا که به شپوه ی فیزیۆلۆژیکی به ده سه تده هپنریت، به لām په یی پیردن چالا که و به ته واوی دیارده یه کی فیزیۆلۆژی نییه و له ژیر کاریگه ری

مه‌میلە‌ی چه‌شتنی شیوه‌ قارچکی. ئەم مه‌میلانە به‌شیوه‌ی یه‌کسان له‌سه‌ر چینی زمان ب‌لاونه‌بوونه‌ته‌وه، ته‌نها مه‌میلە‌ی قارچک ئاسا له‌ ته‌واوی چینی زمان ب‌لابووته‌وه. مه‌میلە‌ی چه‌شتنی دواوه له‌ به‌شی دواوه‌ی زمان و مه‌میلە‌ی چه‌شتنی شیوه‌ کاغەزی له‌ لاتە‌نیشتی زمان ب‌لاون. له‌ هه‌ریه‌ک له‌ ئەم مه‌میلانە چه‌ژه‌گۆپکه‌کانی تێدایه‌، له‌ مرۆفدا نزیکه‌ی دوو هه‌زار گۆپکه‌ هه‌یه‌، که‌ نیوه‌یان له‌ مه‌میلە‌ی چه‌شتنی دواوه‌ جێگیرن. له‌ هه‌ریه‌ک له‌ ئەو چه‌ژه‌گۆپکه‌کانی سێ جۆر خانه‌: خانه‌ی هه‌ستی، خانه‌ی پارێزهر و خانه‌ی بنه‌ره‌تی ده‌ناسرێنه‌وه. وروژینه‌ره‌کانی تامکردن مادده‌یه‌کن له‌ لیکدا ده‌توتینه‌وه و له‌ ڕینگه‌ی ده‌رچه‌یه‌کی ورده‌وه ده‌چنه‌ ناو چه‌ژه‌گۆپکه‌وه و خۆیان به‌ ده‌ماره‌ خانه‌کان وریاده‌که‌نه‌وه، ده‌ماره‌ ڕاگه‌یاندنه‌کانی چه‌شتن به‌ره‌وه‌ قه‌دی ده‌ماخ ئاراسته‌ده‌کرتن و دواجاریش بۆ ناوچه‌ی چه‌شتن له‌ توتگی مێشکدا و له‌وتیدا لیکده‌درێنه‌وه (ایروانی و خدایانه‌ی، ۱۴۰۰: ۱۱۴-۱۱۶).

هه‌ستی چه‌شتن له‌لای مندالی تازه‌له‌دایکبوو لاوازه‌ و جیاوازی له‌ نیوان تامه‌کان ناکات و هه‌مان وه‌لامدانه‌وه‌ی هه‌یه‌ بۆ تامه‌ جیاوازه‌کان، به‌لام پاش له‌دایکبوون ئەم هه‌سته‌ زۆر به‌خێرا‌ی گه‌شه‌ده‌کات، به‌جۆرێک مندالی له‌ تامکردندا به‌ به‌راورد گه‌وره‌کان هه‌ستیارترن ئەویش به‌هۆکاری زۆری ژماره‌ی مه‌میلە‌کانی چه‌شتن له‌ مندالی به‌ به‌راورد به‌ گه‌وره‌ چه‌شتنه‌کان شیرین، سوپر، ترش و تال هه‌ندیکیش له‌ تامکردنه‌کان تیکه‌له‌یه‌کن که‌ له‌ ڕینگه‌ی تامکردنه‌وه ده‌گه‌رێته‌وه بۆ بنچینه‌کانیان، به‌شه‌ جیاوازه‌کانی زمان هه‌ستیارن به‌ مادده‌ جۆراڤه‌ره‌کان، هه‌ر مادده‌یه‌ک له‌ ته‌واوی زمان (بیجگه‌ ناوه‌راستی زمان) ده‌ناسرێته‌وه، به‌لام هه‌ر ناوچه‌یه‌ک بۆ ناسینه‌وه‌ی تامچێژکی تایبه‌ت باشتر کارده‌کات (آتکینسون و همکاران، ۱۳۹۱: ۹۴). هه‌ستیا‌ری به‌ شیرینی له‌ ناوچه‌ی نوکی زمان، هه‌ستیا‌ری به‌ ترشی له‌ ده‌وروبه‌ری زمان، سوپری له‌ ناوچه‌کانی هه‌ستیا‌ری شیرین و ترش و هه‌ستیا‌ری به‌ تالی به‌شی پشته‌وه‌ی زمانه‌ (ایروانی و خدایانه‌ی، ۱۴۰۰: ۱۱۹). له‌ ئەو شوێنه‌ی بۆشایی ده‌م په‌یوه‌سته‌ به‌ لووت، مادده‌ی بۆندار ده‌توانیت هه‌ستی چه‌شتن بوروژینیت.

۴- هه‌ستی بۆنکردن: مرۆف توانای بۆنکردن و ناسینه‌وه‌ی بۆنه‌ جیاوازه‌کانی هه‌یه‌، کاتیک و وروژینه‌ریک له‌ دوور یان نزیک هه‌سته‌وه‌ره‌کانی شله‌ی لووت ده‌وروژین و ئەم وروژاندنه‌ بۆ مێشک ده‌گوازرێته‌وه (سرمدی و همکاران، ۱۳۹۹: ۳۲). ئەگه‌رچی ته‌واوی بۆشایی لووت به‌ شله‌یه‌ک روپۆشکراوه، به‌لام خانه‌کانی بۆنکردن ته‌نها له‌ ناوچه‌ی بۆنکردن هه‌یه. ئەم توانسته‌ ته‌نها له‌ ڕینگه‌ی خانه‌کانی بۆنکردنه‌وه له‌ لووتدا ئەنجامداریت، به‌لکو له‌ ناوچه‌ی هه‌ناسه‌دان کۆتای تاله‌کانی پێنجه‌مین ده‌ماری مێشک له‌به‌رانبه‌ر بابه‌تی بۆندار هه‌ستیارن،

له‌ڕینگه‌ی هه‌ستی بینینه‌وه تاک توانای په‌یپێردن و لیکدانه‌وه‌ی ده‌وروبه‌ری هه‌یه‌ به‌ به‌کارهێنانی روناکی بېناوای گه‌راوه‌ له‌ شته‌کان. چاوه‌به‌شیوه‌یه‌ک کارده‌کات، که‌ تیشکه‌کانی روناکی په‌یوه‌ست به‌ وێنه‌کان ده‌گه‌یه‌نیت به‌ هه‌سته‌وه‌ری چاوه‌ له‌ ڕینگه‌ی ده‌ماره‌کانه‌وه ده‌گوژرێنه‌وه بۆ مێشک. ئەم هه‌سته‌ به‌راورد به‌ هه‌سته‌کانی تر سوودبه‌خ‌شتر و به‌تواناتره‌ و له‌ رووی به‌ده‌سته‌هێنانی زانیاری و وه‌رگرتنی بابته‌ و روداوه‌کانی ده‌وروبه‌ر به‌ شیوه‌یه‌کی راسته‌وخۆ و خێرا (Murphy, 1992: 6)، یارمه‌تیده‌ری هه‌سته‌کانی تره‌ له‌ جێبه‌جێکردنی ئەهرکه‌کانیاند.

۲- هه‌ستی بیستن: گۆپه‌یه‌کان هه‌ستی بیستن پیکده‌هێنن، که‌ له‌ سێ به‌ش ده‌روه‌، ناوه‌راست و ناوه‌ه‌ پیکدیت. کۆنه‌ندای بیستی مندالی له‌ دوا‌ی له‌دایکبوون گه‌شه‌ده‌کات و به‌ کاری خۆی هه‌لده‌ستیت و بۆ ڕاپه‌راندنی کاره‌کانی خۆی سوودیان لێوه‌ده‌گرت. له‌ هه‌فته‌ی یه‌که‌م و دووه‌مدا له‌ توانای مندالی شیره‌خۆره‌دا هه‌یه‌ جیاوازی له‌ نیوان ئەو ده‌نگانه‌ بکات، که‌ تۆن و ڕیتمی تایبه‌ت به‌ خۆیان هه‌یه‌ هه‌سته‌وه‌ری بیستن له‌ رووی به‌ده‌سته‌هێنانی زانیاریه‌وه‌ دوا‌ی هه‌ستی بینین دیت و گرنگیه‌کی زۆری له‌ گه‌شه‌کردنی زانیاری و شاره‌زایی هه‌یه، به‌تایبه‌تی گه‌شه‌کردن و فێربوونی زمان. ئەم هه‌سته‌وه‌ره‌ زۆر گرنگه‌ له‌ په‌ره‌سه‌ندنی زمان و ئاخاوتی مندالی و به‌ یه‌کیک له‌ گرنگترین و کاریگه‌ترین فاکتوره‌کانی کارامه‌یی قسه‌کردن و ئاخاوتن داده‌نریت و ده‌رکه‌وتنی هه‌ر که‌موکوپیه‌ک له‌ کرده‌ی بیستندا گه‌شه‌کردنی ئاخاوتن دوا‌ده‌خات. ئەو مندالیانه‌ی نایستن یان توشی گۆنگرانی بوون، که‌موکورتی له‌ گه‌شه‌کردنی زمانیاندا به‌دیده‌کرت، زمانیان وه‌کو مندالی ئاسایی پاراو و ده‌وله‌مه‌ند ناییت، هه‌روه‌ها هه‌ستی بیستن له‌ گه‌ل زمان له‌ به‌دیه‌ییانی په‌یوه‌ندی کۆمه‌لایه‌تی رۆلێکی پرهایه‌خی هه‌یه‌ و له‌ده‌ستدانی بیستن گرفتاری دینیته‌گه‌یه‌وه.

له‌ هه‌ستی بیستندا شه‌بۆلی ده‌نگ سه‌رچاوه‌ی په‌یپێردنی ئیمه‌یه‌، په‌یپێردنمان بۆ ده‌نگه‌کان به‌ شیوه‌ی ده‌نگه‌ یان نیشانه‌ تایه‌تیبه‌یه‌کانی ده‌نگه‌که‌ له‌ گری و کپی، ئاوازه‌، وه‌ستاو و ته‌قیو ده‌بیت، واته‌ نیشانه‌یه‌کی دیاریکراوی ده‌نگه‌که‌ په‌یپێده‌بریت به‌هۆیه‌وه‌ به‌ی به‌ ده‌نگه‌که‌ ده‌بریت، یان ده‌توانریت شیواژێکی بێهاوتا بیت بۆ په‌یپێردن، دواتر له‌ په‌یپێردنی ئاخاوتنی به‌ وردی لهم بابه‌ته‌ ده‌دوین.

۳- هه‌ستی چه‌شتن (تامکردن): کرده‌یه‌که‌ که‌ تێیدا تامچێژی مادده‌ جۆراڤه‌ره‌کان له‌ ڕینگه‌ی مه‌میلە‌کانی چه‌شتنه‌وه ئەنجامده‌دریت. هه‌ستی چه‌شتن له‌ بۆشایی ده‌م به‌تایبه‌تی له‌سه‌ر زمانن، چینی زمان به‌ روپۆشیک داپۆشراوه‌ که‌ پرزی وردی له‌سه‌ره‌ پێیاندوته‌رت (مه‌میلە‌)، که‌ سێ جۆرن: مه‌میلە‌ی چه‌شتنی دواوه‌، مه‌میلە‌ی چه‌شتنی شیوه‌ کاغەزی و

به‌شى خواروه به په‌نجه‌ره‌ى هيلكه‌ى گويى ناوه‌وه به‌ستراوه و وزه‌ى ده‌نگى بۆ ده‌گوازته‌وه (ايروانى و خداپناهي، ۱۴۰۰: ۶۹-۷۰). له ريگه‌ى ئەو ماسولكانه‌ى كه جوئه‌ى په‌رده‌ى گويى و ئيسكى ئاوزه‌نگى كوئترۆلنده‌كات گويى ناوه‌وه ده‌پاريزت له به‌رانبه‌ر له‌رينه‌وه‌ى زۆر به‌رز، به‌مه‌ش ئە‌گه‌ر ئازاردانى گويى ناوه‌وه به له‌ره‌له‌رى زۆر به‌رز كه‌مده‌كه‌نه‌وه (كريستال، ۱۳۹۳: ۷۲). گويى ناوه‌پاس‌ت به به‌هيزكردى له‌ره‌له‌ره‌كان هه‌لده‌ستت، له‌به‌رئه‌وه‌ى گويى ناوه‌وه پره له شله به بى ئەم به‌هيزكرده له‌ره‌له‌ره‌كان به‌خيراى له‌ناوده‌چن.

گويى ناوه‌وه له به‌شى ئيسكى لاجانگدايه، له دوو به‌ش سيستمى هاوسه‌نگى و سيستمى بيستمى پيكهاتوه. سيستمى هاوسه‌نگى ئه‌ركى راگرتى هاوسه‌نگى له‌شه، سيستمى بيستمى به (لولپيچ) ناوده‌بريت، ئه‌ركى سه‌ره‌كى لولپيچ گۆريى شه‌پۆلى ميكانيكى به‌ره‌مه‌پنزاوه له گويى ناوه‌وه بۆ ته‌زووى كارهبايى، كه تواناي گواستنه‌وه‌يان بۆ رپر وه ده‌ماريه‌كانى ميشك هه‌يه. لولپيچ به‌درئيزايى خۆى بۆ بۆشايى سه‌ره‌وه و بۆشايى خواروه دابه‌شبووه، ئەم دوو بۆشاييه به شله‌يه‌كى روون پر بوون، شه‌پۆله ده‌نگيه‌كان له ريگه‌ى په‌نجه‌ره‌ى هيلكه‌ى و بۆشايى سه‌ره‌وه دينه ناو شله‌ى لولپيچ. بۆته‌وه‌ى شله‌ى گويى به ئازادى له نيوان ئەو دوو بۆشاييه هاتوچۆبكات درز كه‌م له ديوارى نيوانياندايه (ايروانى و خداپناهي، ۱۴۰۰: ۷۰)، هه‌بوونى درز بۆ دنيا‌بوونه له گواستنه‌وه‌ى شه‌پۆله‌كان له په‌نجه‌ره‌ى هيلكه‌ى بۆ ته‌واوى شله‌ى لولپيچى گويى. له ناوه‌وه‌ى شله‌ى گويى هه‌زاران وه‌رگرى ده‌نگ درئيزبوونه‌ته‌وه، كه پيكهاته‌ى شپوه موويان هه‌به و به‌پيى سروشتى جوئه‌ى شله‌ى گويى خانه موويه‌كان له هه‌ردوولاي ديواره‌كه ده‌جولن (آتكينسون و همكاران، ۱۳۹۱: ۷۳-۷۴)، ئەم خانانه به ده‌مارى بيستمه‌وه به‌ستراون و له‌گه‌ل جولانى خانه موويه‌كان ئامازه‌ى كارهبايى ده‌روات بۆ ده‌مارى بيستن، كه به‌ستراوه به ناوه‌ندى بيستمى ميشكه‌وه، له ميشكدا ته‌زووه كارهباييه‌كان بۆ ده‌نگ ده‌گۆرپن، كه ده‌يناسين و لپيتيده‌گه‌ين.

ئه‌وه‌ى باسكراوه گرنكى كه‌نالى بيستمه له په‌پيى‌بردى ناخاوتنييدا، په‌پيى‌بردى ناخاوتنى ته‌نها وابه‌سته‌ى به‌پرۆسه‌دا‌بردى زانياريه بيستمه‌وه‌كان نيه، به‌لكو به‌پرۆسه‌دا‌بردى زانياريه بيستمه‌وه و بينراوه‌كانه له‌يه‌ك كاتدا هه‌ردوو كه‌نالى بينين و بيستن رۆليان هه‌يه له په‌پيى‌بردى ناخاوتنى، پرۆسه‌كه سنوردار نيه بۆ كه‌نالى بيستن وه‌ك ئه‌وه‌ى له بارودۆخى گفتوگۆى ته‌له‌فونيدا هه‌يه، له زمانى قسه‌کردنى رۆژانه كه‌نالى بينين له په‌پيى‌بردى ناخاوتنييدا به‌شدارده‌بیت. به‌م پييه‌ش په‌پيى‌بردى ناخاوتنى پشت ده‌به‌ستت به هه‌ردوو زانيارى بينراو و بيستمه‌وه، كه يه‌كخراون

به‌شه‌ى گويى ئه‌ركى سه‌ره‌كى كۆكرده‌وه‌ى شه‌پۆلى ده‌نگى و ئاراسته‌کردنى ئەو شه‌پۆلانه بۆ په‌رده‌ى گويى و پالوتنى ده‌نگه. كركراگه‌ى گويى به‌شى بينراوه گويى ده‌ره‌ويه و له چه‌ند كركراگه‌يه‌كى لۆچى شپوه بازه‌يه پيكدت. ئه‌ركى له په‌پيى‌بردى ناخاوتندا ئە‌وه‌يه، كه يارمه‌تيدره له كۆكرده‌وه‌ى شه‌پۆله ده‌نگيه‌كان له ناوه‌وه‌ى گويى و به‌هيزكردى تواناي گويگر له دۆزينه‌وه‌ى سه‌رچاوه‌ى به‌ره‌مه‌پناني ده‌نگه‌كه. به‌شيكى ترى گويى كه‌نالى گوييه، درئيزى ئەم كه‌ناله نزيكه‌ى دوو سانتيمه‌تر و نيه‌وه (كريستال، ۱۳۹۳: ۶۹-۷۰)، ئه‌ركى ئەم كه‌ناله ئاراسته‌کردن و پالوتنى شه‌پۆله ده‌نگيه‌كانه (آتكينسون و همكاران، ۱۳۹۱: ۷۲)، ئەم كه‌ناله شه‌پۆله ده‌نگيه‌كه‌وه‌كان به‌ره‌وه په‌رده‌ى گويى ئاراسته‌ده‌كات و ئەو ده‌نگه‌ى كه له ده‌ره‌وه ديت پيش ئە‌وه‌ى بگاته په‌رده‌ى گويى ده‌پايئويت و ريكيدخات به مه‌به‌سته‌ى پاريزگاركردن له په‌رده‌ى گويى، ئە‌گه‌ر پاله‌په‌ستوى شه‌پۆله‌كان به‌رز بيت ريكيدخات و كه‌ميده‌كاته‌وه، تازيان به‌ر په‌رده‌ى گويى نه‌كه‌ويت.

ئەم كه‌ناله له به‌رانبه‌ر له‌ره‌له‌رى ده‌نگى هه‌لبژيردراو له نيوان (۳۰۰-۴۰۰ هيرتز) وه‌كو ئامپرى گه‌وره‌كه‌رى ده‌نگ (amplifier) كرده‌كات، چونكه يارمه‌تى بيستمى ده‌نگه لاوازه‌كان به ئەم يله‌ى له‌ره‌له‌ره‌ده‌دات (كريستال، ۱۳۹۳: ۷۰). په‌رده‌ى گويى له نيوان گويى ده‌ره‌وه و گويى ناوه‌پاس‌تدايه، كاتيك ده‌نگه‌كان به له‌ره‌له‌رى جياواز به په‌رده‌ى گويى ده‌كه‌ون، په‌رده‌ى گويى ده‌له‌رئينه‌وه و دواتر به‌ره‌وه يه‌كه‌مين ئيسكى گويى ناوه‌پاس‌ت ئاراسته‌ده‌كرپن.

گويى ناوه‌پاس‌ت له نيوان ئيسكه‌كانى كاسه‌ى سه‌ردايه، له په‌رده‌ى گويوه ده‌سه‌پتيده‌كات تا په‌نجه‌ره‌ى هيلكه‌ى درئيزه‌بیتته‌وه. ئەم به‌شه‌ى گويى له سى ئيسكى بچووك، دوو ماسوولكه‌ى گرنكى و كه‌نالى ئۆستاكى پيكهاتوه. له گرنگرين ئه‌ركه‌كانى، يه‌كسانكردى په‌ستانى هه‌وا له هه‌ردوو ديوى په‌رده‌ى گويى و گه‌ياندى شه‌پۆله ده‌نگيه‌كان بۆ گويى ناوه‌وه و پاريزگاركردن له گويى ناوه‌وه له به‌رانبه‌ر ده‌نگى به‌رز و به‌هيزكردى ده‌نگه وه‌رگيراوه‌كان.

گويى ناوه‌پاس‌ت پره له هه‌وا و له ريگه‌ى كه‌نالى ئۆستاكويه‌وه به لووت و قورگه‌وه به‌ستراوه، كه‌نالى ئۆستاكى په‌ستانى هه‌وا له هه‌ردوو ديوى په‌رده‌ى گويوه يه‌كسانده‌كات، ئەم كه‌ناله زياتر داخراوه و له كاتى قوتدانى خواردن و باويشكدان ده‌كرتته‌وه و يه‌كسانكردى په‌ستان ئە‌نجامده‌دات. گويى ناوه‌پاس‌ت به به‌كارهينانى سى ئيسكى بچووك ئيسكى چه‌كوش، ده‌رگا و ئاوزه‌نگى ئەو شه‌پۆلانه‌ى له په‌رده‌ى گويوه هاتوه به گويى ناوه‌وه‌ى ده‌گه‌يه‌نن. ئيسكى چه‌كوش به په‌رده‌ى گويوه به‌ستراوه و له ئەم ريگه‌يه‌وه شه‌پۆله ده‌نگيه‌كان له په‌رده‌ى گويوه بۆ ئيسكى چه‌كوش ده‌گوتيزتته‌وه، ئيسكى ئاوزه‌نگى له

بوو، هیچ کیشه به کی بینین و بیستنیان نه بوو. گه بشت به ئەو ئەنجامه‌ی، که که نالی بینین یارمه‌تی که نالی بیستن دعات له په‌یپێردنی ئاخاوتن له ژاوه‌ژاودا و به‌شداربووان به به‌کارهینانی هه‌ردوو که ناله که هه‌له‌کانیان که متر بووه ده‌رباره‌ی زانیاری لیستی وشه‌کان به به‌راورد به به‌کارهینانی که نالی بیستن به ته‌نها (Macdonald and Mcgurk, 1976: 746).

له‌مه‌شه‌وه ده‌لێن په‌یپێردن پرۆسه‌یه‌کی بیهاتوایه و گوئیگر به به‌هێزی ده‌مێنێته‌وه له به‌رانبه‌ر سیگناله‌ جیاوازه به‌ره‌مه‌پێراوه‌کان له خرابترین بارودۆخی ده‌وروبه‌ریش، که به‌شێکی زۆری سیگناله‌کان تیکده‌شکینیت، ده‌توانیت په‌یامه‌که تارا‌ده‌یه‌ک یان به‌ی هه‌له‌ په‌یانپێده‌بات، به‌شێکی گرنگی ئەم توانایه‌ په‌یوه‌سته به به‌کارهینانی هه‌ردوو که نالی بیستن و بینین پیکه‌وه له په‌یپێردنی ئاخاوتنیدا.

٢/١) چیه‌تی په‌یپێردنی ئاخاوتن

زمان سروشتیکی ئاوه‌زی نییه به ته‌نها به‌لکو فاکولتیه‌کی ئاوه‌زه، که نواندنه‌که‌ی ئاخاوتنه، ئاخاوتنیش وه‌کو گرنگترین پێوه‌ی په‌یوه‌ندی له‌ریگه‌ی ده‌نگه‌وه‌ گو‌ده‌کریت، مرۆف هه‌ست و بیرکردنه‌وه‌کانی به‌شێوه‌ی ده‌نگ یان تیکه‌نی ده‌نگی ده‌کات، که به‌هۆی جۆلانه‌وه‌ی هه‌وا دروستده‌بێت و به‌بلا‌بوونه‌وه‌ی هه‌وا بیره‌که ده‌گو‌تێزێته‌وه، له‌مه‌شه‌وه ده‌توانین ب‌لێین ئاخاوتن نواندنی پرۆسه‌یه‌کی ئاوه‌زییه و قسه‌پیکه‌رانی زمانیک له به‌ره‌مه‌پێراوی ئاخاوتن سوود له‌ ئەو رێزمان و فه‌ره‌ه‌نگه‌ وه‌رده‌گرن که له‌ یادگه‌دا گه‌نجینه‌کراوه، کاتیگ گوی له ئاخاوتنی که‌سانی تر ده‌گرن، واته له په‌یپێردنی ئاخاوتنی دو‌ب‌اره‌ ئەو رێزمان و فه‌ره‌ه‌نگه‌ی که له ئاوه‌زیاندا هه‌لگیراوه، به‌کارده‌هێن.

په‌یپێردنی ئاخاوتنی بابه‌تیک فراوان و فره‌ره‌ه‌نده‌ تاییه‌تمه‌ندی جیاوازه له‌خۆده‌گریت، یه‌کیکه له ئەو بابه‌تانه‌ی که له‌ بواره‌ جیاوازه‌کانی زانستی زمانی ده‌رونی، زانستی زمانی ده‌ماری، زانستی زمانی درک‌پیکردن، ئەندازیاری کۆمپیوتەر، ئەندازیاری کاره‌بایی، ئەندازیاری زیره‌کی دروستکراو، زانستی بیستن و بزیشکی) لیکۆلینه‌وه‌ی له‌سه‌ر کراوه. هه‌ولده‌دریت شیکردنه‌وه و لیکدانه‌وه بۆ بواره‌ تیۆرییه‌ سه‌ره‌کییه‌کانی په‌یپێردنی ئاخاوتنی بکریت.

په‌یپێردنی ئاخاوتنی ئەو پرۆسه‌ ده‌گرته‌وه، که به‌هۆیانه‌وه مرۆف توانای ناسینه‌وه و شیکردنه‌وه و لیکدانه‌وه‌ی بۆ ئەو سیگناله‌ ده‌نگیانه‌ هه‌به، که له‌ چالاکێ کۆته‌ندای ئاخاوتنی که‌سانی تره‌وه به‌ره‌مه‌هاتوو (بی جن خان، ۱۳۷۸: ۲۴).

له‌مه‌شه‌وه ده‌توانین ب‌لێین لیکۆلینه‌وه له په‌یپێردنی ئاخاوتنی گه‌رانه به‌ دوا‌ی ئەوه‌ی چۆن گوئیگرانی زمانیک ده‌نگه‌کانی ئاخاوتن ده‌ناسنه‌وه و ئەم زانیاریانه به‌کارده‌هێن بۆ تیکه‌یشتن

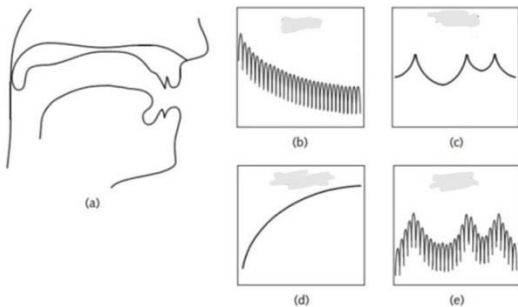
وه‌ک به‌شیک له‌ پرۆسه‌ی په‌یپێردن. مرۆف له‌ ریگه‌ی ئەم دوو هه‌سته‌وه‌ره‌وه‌ زمانی ده‌وروبه‌ری خۆی وه‌رگرتوو و توانای په‌یپێردنی ئاخاوتنی و به‌کارهینانی ئاخاوتنی ده‌بیت، فۆنیمه‌کان ده‌نگه‌ ب‌ه‌ره‌تیه‌کانی ئاخاوتن ده‌توانیت له‌ ریگه‌ی سێ نیشانه‌ی ئە‌کوزه‌تیک (شوئینی ده‌ربیری ده‌نگ، شیوازی ده‌ربیری ده‌نگ و کاتی ده‌سپیکردنی ده‌نگ) په‌یانپێریت. نیشانه‌کانی بینین (visual cues) هه‌لگری زانیاری گرنگ، زانیاری ده‌رباره‌ی شوئینی ده‌ربیری ده‌نگه‌کان پشت به‌ که‌نالی بینین ده‌به‌ستیت و یارمه‌تی ناسینه‌وه‌ی جیکه‌وته‌ی ده‌نگه‌کان دعات و خۆی په‌یام ده‌گو‌تێته‌وه. شیوازی ده‌ربیری ده‌نگ و کاتی ده‌سپیکردنی ده‌نگ vof پشت به‌ سیسته‌می بیستن ده‌به‌ستن. ئەنجامدانی پرۆسه‌که به به‌کارهینانی هه‌ردوو که‌ناله‌که زۆر با‌شتر و سه‌رکه‌وتوو‌تره به‌راورد به په‌یپێردنی بیستراو به ته‌نها، هه‌ریوه‌یه‌ گوئیگر به ته‌نها پشت به‌ کۆدی ده‌نگی نابه‌ستیت، بینین و لیکۆلینه‌وه‌ یارمه‌تیده‌ری پرۆسه‌که‌ن.

زمانی بینین یان لیکۆلینه‌وه‌ ناسینه‌وه‌ی بینراوی ده‌نگه‌کانی ئاخاوتنه له‌ ریگه‌ی جوله‌ی به‌شی خواره‌وه‌ی ده‌موچاو، به‌تایبه‌ت جوله‌ی لێو و زمان و ددان و چه‌ناگه، که کارامه‌یه‌کی سروشتیه‌ گوئیگر به‌کارده‌هێنیت بۆ وه‌رگرتنی زانیاری بینراو و رۆلێکی گرنگ له په‌یپێردنی ئاخاوتن ده‌بینیت (فاضلیان و محم‌زاده، ۲۰۲۵: ۱۳۹۵). له‌ لیکۆلینه‌وه‌ جوله‌ی لێو یه‌که‌ی سه‌ره‌کییه و لایه‌نه‌ بینراوه‌کانی تری ناسینه‌وه‌ی ئاخاوتن به‌تایبه‌ت دۆخی زمان و دانه‌کان و دۆخی ده‌موچاو به‌شیک لێ. لیکۆلینه‌وه‌ ئامرازیک گرنگی په‌یپێردنه‌ بۆ ئەو که‌سانه‌ی له‌ده‌ستدانی بیستنی قولیان هه‌یه، با‌شترین به‌کارهینانه‌رانی لیکۆلینه‌وه‌ که‌سانی که‌مبستن (موللی و همکاران، ۱۳۹۲: ۳۰). لیکۆلینه‌وه‌ (زانیاریه‌ بینراوه‌کان) نابیته‌ شوئینگره‌وه‌ی زانیاریه‌ بیستراوه‌کان، به‌لکو ته‌واوکه‌ری زانیاریه‌ ناته‌واوه‌کانی بیستنی ئەو که‌سانه‌ی له‌ده‌ستدانی بیستنیان هه‌یه. له‌مه‌شه‌وه ده‌لێن رۆلی که‌نالی بینین و که‌نالی بیستن له‌ پرۆسه‌ی په‌یپێردنی ئاخاوتنی جیاوازه، به‌شێکی گه‌وره‌ی په‌یپێردنی ئاخاوتن ده‌که‌وتنه‌ ته‌ستۆی کۆته‌ندای بیستن.

زانیاریه‌ بینراوه‌کان ته‌نها له‌لایه‌ن که‌سانی که‌مبست که‌لکی لێوه‌ناگیریت، به‌لکو ئەو که‌سانه‌ی گرفتی بینین و بیستنیان نییه له‌ گفتوگۆی رۆژانه‌ بۆ په‌یپێردنی بیستراو زانیاری لێو و ده‌موچاو به‌کارده‌هێن له‌ ریگه‌ی دیاریکردنی شوئینی ده‌ربیری ده‌نگه‌کان، به‌مه‌ش توانای په‌یپێردن بۆ وشه‌گوتراوه‌کان با‌ش و با‌شتر ده‌کات و له‌ ژینگه‌ی پر له‌ ژاوه‌ژاودا سیگناله‌ بینراوه‌کان هه‌ستیا‌ری له به‌رانبه‌ر زانیاری ئە‌کوزه‌تیک زیاتر ده‌که‌ن. Dodd (1977) له‌ لیکۆلینه‌وه‌به‌کدا، که تیدا بیست و پینج خوتندکاری ناوه‌ندی به‌شداربوون، که ته‌مه‌نیان دوانزده‌ سال

٣/١) شیکردنه ووهیه کی نه کوزه تیکی بو سیگنالنه کانی ئاخاوتن

په ییپیردنی ئاخاوتنی له ئاستی سیگنالی دهنگی ئاخاوتن و وەرگرتنی له لایهن که نالی بیستنه وه ده ستپیده کات. سیگنالنه کانی ئاخاوتن له سه رچاوه کانیانه وه له شیوه ی شه پۆلدا به هوی جولانه وه ی هه واوه بلاوده بنه وه، که نه مانیش به رپه ویکدا تپه رده بن و کومه لیک هۆکار کاریان تیده کات که پنیان دهوتریت (cross-section) و هه ریه کیک له هۆکاره کان وه کو تۆریک کاریگه ری له سه ر زنجیره ی ئاخاوتن دروستده که ن و به سه رجه میان دهوتریت مؤدیلی پالوتنی سه رچاوه (هیلکاری (٢)).



هیلکاری (٢) وه رگیراوه له (Sawusch, 2005: 8). فله ته رکردنی سه رچاوه ی به ره مه یانی ئاخاوتن له گه ل (cross-section) ی شریقی دهنگی.

سیگنالنه دهنگیه کانی ئاخاوتن که کۆتا خاله بو قسه که ر و خالی سه ره تابه بو گوئیگر، نه گه رچی نه مان سیگنالنه به (برگه، وشه، فریز و) لیکده درینه وه، به لام رودای دروست بو لیکدانه وه بریتین له جولانه وه زا ره کیه کان و درکردنی دهنگ و تیگه بیه ستنی سروشتیانه بو نه وه دهنگانه ی چ له به ره مه یانیاندا بیته یان وه رگرتن. گرنه گه نه دهنگانه ی درده بردرین چۆنایه تیان باش بیته، که نه مانیش وابه سته ی چۆنیه تی لیکدانه وه ی گوئیگره، سه ره تا گه ران ده کریت بو ده سته یه ک به ها (پارامیته ره کان) یان نه مه ش له ریگه ی ناساندنی خواستی به ره مه یانیان کان یان چۆنایه تی نه کوزه تیکیان (Sawusch, 2005: 7-8).

په ییپیردنی ئاخاوتنی به پله ی به که م چۆنیه تی ناسینه وه ی دهنگه جیاوازه کانی ئاخاوتنه (بزوین و نه بزوین) له لایهن گوئیگره وه، به پشتبه ستن به نیشانه نه کوزه تیکیه کانی (acoustic cues) سیگنالنه دهنگیه کانی ئاخاوتن ده توانریت سه ره تابه ک له به ره ی چۆنیه تی په ییپیردنی ئاخاوتنی به ده سته یه تریت. نیشانه نه کوزه تیکیه کان نه و نیشانه هه ستیانه ن، که له سیگنالی دهنگی ئاخاوتندا هه یه و له په ییپیردنی ئاخاوتندا به کارده هیتریت بو جیاکردنه وه ی

له ئاخاوتن، که نه مانیش وابه سته ی ده وره به ری وشه که و کاریکته ری فیزیکی و نه کسینت و مودی قسه که ره.

پروسه ی په ییپیردنی سیگنالنه دهنگیه کانی ئاخاوتن پروسه یه کی ئالۆزه، گوئیگر نه وه دهنگه ی ده بیستیت له سه ر بنه مای چه ندین پله ی دهنگی که له زمانه که ییدا بوونی هه یه، پۆلینیده کات. نه مان پروسه یه روبه روی چه ند کۆسپیک و ناروینییه ک ده بیته وه: یه کیکیان نه وه یه دهق و ده وره به ری ژینگه ی ده سته وردان له سیگنالی ئاخاوتن ده که ن. له بارودۆخیکی ئاسایی گوئیگر تندا، نه مان ئاخاوتنه ی که ده بیستین به هۆکاری سنورداری توانای به پروسه دا بردنی گوئیگر ده که ویته کپیرکی له گه ل وروژینه ره دهنگیه کانی تری وه کو گفوتو گۆکردنی نه وانی تر، پزمین و کۆکه له سه ر سه رنجدان بو سیگنالی ئاخاوتنی هه یه و توانای په ییپیردن بو وشه ی ئامانج که مه ده کاته وه. جگه له سیگنالنه دهنگیه کان، سیگنالنه بیزاره کان سه رنجمان بو سیگنالنه ئاخاوتنییه کان به رتده که ن (کرول، ١٣٩١: ١٢٦). نه گه ر بارودۆخی ده وره به ر گونجاو بیته، په ییپیردنی ئاخاوتنی روبه روی ئاریشه یه کی تر ده بیته وه نه ویش هه مه جۆری خودی سیگنالنه کانی ئاخاوتنه، که په یوه ندی به رانه به ری له نیوان تابه ته مندییه کانی وروژینه ری نه کوزه تیکی و نه وه دهنگه ی ده بیستین نییه. واته هه ر فۆنیمیک ده توانریت به چه ند شیوازیک گۆبکریته. چه ندین هۆکاری وه کو دهنگی قسه که ر که له چه ندین رووه وه له یه کتر جیاوازن، بو نمونه (زرنه گه ئاخاوتنی قسه که ران هه مان پله ی زرنه گه یان نییه، ده برینی دهنگیک که ئافره تیک ده ریده بریت جیاوازه له وه ی پیاویک ده ریده بریت، نه کسینت، خپرابی قسه کردن له به ره مه یانی ئاخاوتن و ده وره به ری فۆنیه تیکی که چۆنیه تی ده برینی فۆنیمیک به فۆنیمی پیش و دوای خوی په یوه سته) هه موو نه مانه کاریگه ری له سه ر نه و وروژینه ره دهنگیه یی که ده بیسترتیت، دروستده که ن (ایزنک و کین، ١٣٩٩: ٥٩). په ییپیردنی ئاخاوتنی نه نها تیکه لکردنی فۆنیه تیک و فۆنۆلۆجی ئاخاوتن نییه، به لکو تیکه لکردنی سینتاکسی- زمانه که و سیمانته یی په یامی درکیتراویشه.

سه ره رای نه وه ی وروژینه ری نه کوزه تیکی له کپیرکیدایه له گه ل وروژینه ره کانی تر و تاراده یه کی زۆر گۆرانکاری ناوه کی هه یه، گوئیگر چۆن ده توانریت په ییپیردنی ئاخاوتنی جیگی ر ده سته به ربکات و له گه ل نه مان گرتانه دا بسازیت. ئاسانی ناسینه وه ی فۆرمه دهنگیه کان نه وه پيشانده دات، که گوئیگر له قۆناغه کانی په ییپیردندا زنجیره یه ک ریکخستن له خۆیدا دروستده کات هه ندیک له نه و ریکخستنه له سه ر بنه مای کۆزانیاری فه ره نه گیه له به ره ی چۆنیه تی به ره مه یانی دهنگه کانی ئاخاوتن.

رۆلی گرنگیان ههیه، که به دهنگه ژیکان ناوده برین. ههواى هه ناسه دان له قورگدا له گه له دهنگه ژیکان بهرکه وتنیان هه بیته، دهنگه ژیکان دهله رینه وه، به له رینه وه یان له رپی ههواى ده رچوو دهنگ دروسته ده کن. ده رچه ی زورنا (glottis) که به مه وداى نیوان دهنگه ژیکان ده وتريت، له کاتی هه ناسه دانی ئاسای ده رچه ی زورنا کراونه ته وه به لام له بهر هه مهینانی دهنگه جیاوازه کان دینه وه یه ک یان داده خرین، تا هه ناسه دان وه که له بۆری قورگه وه دپته سهر له گه له دهنگه ژیکان به ربه کده که ون و دهله رینه وه (باقری، ۱۳۹۲: ۹۷).

دهنگه ژیکان گرنگترین پیکهاته ی قورگن، دهنگه کانی زمان جیاوازی له نیوانیاندایه له روى ئەندازه ی زرنکه و بهرز و نزمی دهنگ که په یوه ندى راسته وخۆیان به چۆنیه تی و چه ندى تی له رینه وه ی دهنگه ژیکان له بهرکه وتنی ههواى هه ناسه دان وه هه یه. پله ی ناسک و ئەستووری (زرنکه) دهنگ په یوه سته به قه باره ی دهنگه ژیکان، جیاوازی له درژی و ئەستووری دهنگه ژیکان له ئافره تان و پیاوان هۆکاری سه ره کی ناسکی یان ئەستووری یوونی دهنگیانه، هه رچه نیک درژی دهنگه ژیکان باریک و ورد بن ئەوه نده ئەوه دهنگی پنیان دروسته کریت ناسکتره بۆ نمونه دهنگی پیاو به راورد به دهنگی مندال و ئافره ت ئەستورتره، دهنگی ئافره ت و مندال ناسکتر و، چونکه دهنگه ژیکانی ئافره ت و مندال وردتر و باریکترن. بهرز و نزمی دهنگ په یوه سته به ئەندازه ی ئەوه په ستانی ههوایه ی که له سییه کانه وه دپته ناو قورگ و چۆنیه تی بهرکه وتنیان له گه له دهنگه ژیکان.

سپیه م/ بۆشایی دهم و لووت
بۆشایی دهم و لووت له سه رووی قورگه وه ده ستپیده کات به ئەندامی ئاخاوتن داده برین. کاتی هه ناسه ده گاته قورگ له بهرانه بردا دوو بۆشایی (دهم و لووت) هه یه، ئەم دوو بۆشاییه له گه له ههواى ده ره وه و په یوه ندى هه یه و ههواى هه ناسه دان ده کریت له رنجه ی یه کیک له ئەم دوو بۆشاییه وه یان هه ردووکیان بیته ده ره وه. له روى ئاخاوتنه وه زمان چالاکترین ئەندامه که له ناوه وه ی بۆشایی ده مدایه و رۆلیکی گرنگی له درکندن ته واوی بزوتنه کان و به شیک زۆری نه بزوتنه کان هه یه، ئەمه ش به هۆی زۆری ماسولکه ده توانیت به ئاسانی به هه ر ئاراسته یه ک له ده مدا بجوئیت. هه ندیک له ماسولکه کان نووی زمان به ره و سه ره وه و خواره وه یان به ره و راست و چه پ ده یه بن، ماسولکه کانی تر ده ور به رى زمان ده جوئین یان زمان له ناوه راسته وه بهرز ده که نه وه (کرستال، ۱۳۹۳: ۲۳-۲۴). هه ربه ک له به شه جیاوازه کانی زمان له بهر هه مهینانی دهنگی جیاواز رۆلیان هه یه.

ئەندامیکی تر له بۆشایی دهم مه لاشووه، بۆ دوو به ش (مه لاشووی رهق) و (مه لاشووی نه رم) دابه شه دبیت.

دهنگه کانی ئاخاوتن که سه ره به کاته گۆریه فۆنه تیکیه جیاوازه کانن، ته نانه ت له بارودۆخه دژواره کانی بیستندا یارمه تیده رن له ناسینه وه و په پیبیردی سیگناله کانی ئاخاوتن. ئەوانیش بریتین له:

۱-۳/۱) شوینی ده برینی دهنگه کان (place of articulation)

دیاریکردنی شوینی ده برین، واته ئەوه شوینه ی که دهنگه که ی تیدا بهر هه مده هینریت. ته واوی دهنگه کانی زمانیک له سه ر بنه مای جو له ی پیکهاته ی فیزیکی سیسته می بهر هه مهینانی دهنگی مروف شیده کرینه وه. له بهر چا وگرتنی چۆنیه تی کارکردن و جولانه وه ی ئەندامه کانی ئاخاوتن پنیسته و به پیتی ئەوه جولانه وه یه سنوری هه ر دهنگیک دیاریده کریت. هه ربه ک له م ئەندامانه به شیوه ی جیاواز ده جوئینه وه و له بهر هه مهینانی هه ر دهنگیکدا هه وا له سییه کانه وه دپته ده ره وه و تاله باریکه کانی قورگ تیده په رینیت و ده چپته ناو بۆشایی دهم یان لووته وه. ئەوه ئەندامانه ی ئاخاوتن که دهنگیان پندروسته کریت ده کرین به سی به شی جیاوازه وه، که هه ر به شیکیان له چه ند ئەندامیک پیکدیت، ئەوانیش:

یه که م/ سیسته می هه ناسه دان
سیسته می هه ناسه دان هه ردوو سییه کان و ناو پونچک و په راسووه کان ده گرتیه وه. ئەم ئەندامانه له دروستکردنی دهنگدا رۆلی گرنگیان هه یه (غازی فاتح وه یس، ۱۹۸۴: ۲۷). بهر هه مهینانی هه ر دهنگیک پنیسته به ئەوه وه وایه یه که له سییه کانه وه دپته ده ره وه، بۆ دروستکردنی دهنگیک پنیسته سه ره تا هه ناسه بدریت. گواستنه وه ی ئامازه له لایه ن ده ماری ناوه نده وه له میشکدا ده بیته هۆی په ستان خسته سه ر ماسولکه کان، به تاییه تی ماسولکه کانی نیوان په راسووه کان به جو له کانی په راسووه کان به ره وه ده ره وه ده نیریت. له کو تایی سییه کان ناو په نچک هه یه، که به جو له ی په راسووه کان ناو په نچک نزمده بیته وه و له ئەنجامدا هه وا به خیری له ده ره وه دپته ناو سییه کان و دواتر هه ناسه دان وه ئەنجامده دریت و په ستان ده خریته سه ر سینگ و دواتر سییه کان گرژ ده بن و به هاتنه ناوه وه ونزمبوونه وه ی په راسووه کان و به رزبوونه وه ی ناو په نچک هه وا له سییه کانه وه دپته ده ره وه و ئەمه ش ئەوه وه وایه یه که له بهر هه مهینانی دهنگه کانی زمان سوودی لیده پنیسته (کرستال، ۱۳۹۳: ۲۳-۲۴).

دووه م/ قورگ و دهنگه ژیکانی قورگ
قورگ له سه ره وه ی بۆری هه وایه و له چوار کپراگه پیکدیت وه کو سندوقی کپراگه یه، که له ناوه وه یان په رده ی ناسک به شیوه ی ئاسوی هه یه، ئەم په ردا نه له دروستکردنی دهنگ

۱۰۸). دەرپرینی دەنگە لایبە کانی [l, t] بەهۆی دروستبوونی بەرپەست لەبەردەم هەوای هاتوو، هەواکە لە ئەملا و ئەولای زماندا تێدەپەریت. لە درکاندنی دەنگە لەرزۆکە کانی [r, ʔ] نووکی زمان چەندجاریک و لەسەرپەک لە پوووک دەدات و دوردەکەوتتەو. دەنگە نیمچە بزوتیە کانی [w, y] لە پوری درکاندنەو لە دەنگە بزوتیە کان دەچن، جگە لەوێ لە درکاندنی نیمچە بزوتیە کان جۆرە جوڵەیه کی تێدایە که لە درکاندنی بزوتیە کان ئەو جوڵەیه بەرجهسته ناکریت (دلشاد محەمەد غەریب، ۲۰۱۹: ۶۰).

۳-۳/۱) کاتی دەستپێکردنی دەنگ (voice onset time (vot)

کاتی دەستپێکردنی دەنگ دیاریکردنی مەودای کاتە لە سەرەتای ئازادبوونی یان بەرەللابوونی هەوا تاکاتی بیستی هەوا (Broussard, 2012: 2). بە نیشانهیه کی ئەکوزەتیکی بایەخدار دادەنریت لە پەپپێردنی ئاخاوتنییدا، تەنها بە شوێن و شیوازی درکاندنی دەنگە کان پەپپێردنی ئاخاوتنی نایەتە کایەو، چونکە دەکریت دوو دەنگ لە هەردوو بارودۆخە که هاوشیوەبن وەکو دەنگی [b] و [p] که هەردووکیان لێوی و تەقیون، ئەو نیشانه ئەکوزەتیکییهی دەپیتەهۆی جیاکردنەویان کاتی دەستپێکردنی دەنگە کانە.

جیاوازی نیوان دەنگی [b] و [p] لە ڕێگە ی ماوهی نیوان درکاندنی دەنگ لە لێوکان و دەستپێکردنی لەرەلەری تالە دەنگییه کان دیاریدەکریت. لە دەنگە گرە کان لەرەلەر بەخێرازی پودەدات، بەلام دەنگە کپە کان دوا و هەستانتیکی کەم پودەدات، دەنگیک بە vot سفر میلی چرکە بیت ئەو دەنگە بە [ba] دەبیسرتیت، ئەگەر بە vot چل میلی چرکە بیت ئەو دەنگە بە [pa] دەبیسرتیت. لە ڕێگە ی نامیری synthesizer دەتوانریت پیشاندریت بە گۆرانکاری کاتی دەستپێکردنی دەنگ پەپپێردن دەگۆریت لە دەنگیکەو بە دەنگیکی تر (کرول، ۱۳۹۱: ۱۳۰).

لەگەل ئەوێ بەشی گرنگی پروسە ی پەپپێردنی ئاخاوتن ناسینەوێ بزوتن و ئەبزوتنەکانە بە پشتبەستن بە نیشانه ئەکوزەتیکییه کان، لە باسکردنی تاییبەتمەندییه دەنگییه کان بە کۆمەلێک تاییبەتمەندی تر بەرکەوتنمان دەبیت، که بە یەکەیه کی زنجیره ی تاییبەت وابەسته نین و لەگەل زۆریک لە یەکە سەگمپنتەکان بەرهمەمدین، ئەوانیش نیشانه سەروسەگمپنتەکانن وەکو هیز، ئاوازه، وەستان و تۆن. لەمەشەوێ دەلێن گۆیگر سوود لە سەرچاوه ی زانیاری سەگمپنتی و سەروسەگمپنتی بۆ ناسینەوێ وشەکانی ئاخاوتن وەردهگریت، جگە لەم هۆکارە زمانییانە کۆمەلێک هۆکاری نازمانی یارمەتیدەرن لە پروسە که.

مەلشووێ نەرم رۆلێکی گەوره دەبینیت لە دروستکردنی چەند دەنگیکی دەمی وەکو [k] و [g] و هەموو دەنگە لووتییەکان. مەلشووێ رەق بە یارمەتی ناوهراستی زمان دەنگی [tʃ] دروستدەکەن (غازی فاتح وەیس، ۳۰: ۱۹۸۴-۳۱). پوووک یەکی تر لە ئەندامە کانی بەرهمەمپناتی ئاخاوتن و لە کاتی گۆکردنی هەندی لە دەنگەکان، زمان لە پوووک و پشتی دانەکانەوێ نزیک دەبیتەوێ ئەم دەنگانەش بە پووکی یان پووکی ددانی ناوهدبرن. ددانەکان بەشیکن لە ئەندامەکان ئاخاوتن، لە درکاندنی هەندیک لە دەنگەکان زمان لە نیوان دانەکان و لە هەندیکی تر ددانەکان دەخرتینە سەر لێو. بۆشایی دەم بە لێوکان کۆتایدیت، کاتی ئاخاوتن هاوشیوهی زمان بەشیوهی جیاواز دەجوڵن و لە بەرهمەمپناتی کۆمەلێک دەنگ بەشداردەبن [u:] و [o].

دەنگەکانی زمان جیاوازی لەپوری شوێنی دەرپرین و بەرهمەمپناتی دەنگەکانی زمان. بۆ نموونە هەریهک لە بزوتنەکانی [b] لە ئەنجامی پیکەوونوسانی هەردوو لێو دەردبەردن و دەنگەکانی تری وەکو [d] بە نووسانی نووکی زمان بە بەشی پیشەوێ پوووک دروستدەبن و دەنگەکانی وەکو [k] لە پشتەوێ دان گۆدەکریت لەبەر رۆشنایی ئەم نموونانە دەتوانن بلێن شوێنی دەرپرینی دەنگەکان نیشانهیه کی ئەکوزەتیکی گرنگە لە ناسینەوێ دەنگەکان و جیاکردنەویان، چونکە هەریهک لە ئەم دەنگانە لە شیوازی گۆکردنیان هاوبەشن و لە شوێنی دەرپریندا جیاوازن.

۲-۳/۱) شیوازی دەرپرینی دەنگەکان (manner of articulation)

شیوازی دروستکردنی دەنگەکان چۆنیەتی بەرەلکردنی هەوا یە لە بۆشایی دەم و لووتەو و بە نیشانهیه کی ئەکوزەتیکی گرنگ دادەنریت لە پەپپێردنی ئەبزوتنەکان و نیمچە بزوتنەکان. دەنگە ئەبزوتنەکان لەپوری شیوازی دەرپرینەوێ لەیەکتر جیاوازن. دەنگە تەقیوێ کان (گیراوه کان) ئەو دەنگانەن که بە سستی تەواوی رێهوی هەوا بۆ ماوهیهک، لە کاتی بەرەلکردنی هەوا بەرهمەمدەهینرین (کرول، ۱۳۹۱: ۱۳۰). وەکو دەنگەکانی [b, p, t, d, k, g, q, ʔ] دەنگە خشۆکەکان، ئەو دەنگانەن که لە کاتی بەرهمەمپناتیاندا رێهوی هەوا تەسکدەبیتەوێ و ئەم تەسکبوونەوێه جۆریک لە لیکخشاندن دروستدەکات (خواجەئی، ۱۳۸۵: ۹۸)، دەبیتەهۆی دروستبوونی ئەم دەنگانە [f, v, s, z, ʃ, ʒ]. جۆریکی تر لە ئەبزوتنەکان بە ئەفریکات ناوهدبریت، که لە تیکەلکردنی دەنگیکی تەقیو و خشۆک پیکدیت وەک دەنگەکانی [tʃ, dʒ]. لە بەرهمەمپناتی دەنگە لووتییەکانی [m, n, ŋ] رێهوی دەم و لێو بەتەواوی دادەخریت و هەواکە بە رێهوی لووتدا دیتە دەرەو (باقری، ۱۳۹۲: ۱۰۷-۱۰۸).

٤/١) په پيپېردني سهره تايپانه ی ئاخوتن

په پيپېردني سهره تايپانه ی ئاخوتن واته په پيپېردني ئاخوتن لای منډال، که بریتیه له توانای منډال له ناسینه وه و شیکردنه وه و لیکدانه وه ی ئه و شته ی که ده بیستیت. په پيپېردني ئاخوتن گرنګترین قوناعی گه شه کردني زمان لای منډال داده نریت، ساوا پیش ئه وه ی ده ست به به ره مهینانی ئاخوتن بکات، سیسته میکی په پيپېردني ئالوز و توانستیکی زور باشی هیه به بۆ ناسینه وه ی ئاخوتن. هه و لدراره خه ملاندنیکی وردتر به ده سته پزیت له باره ی ئه وه ی ئایا ساوا له کام قوناعدا توانای په پيپېردني دهنګه کانی ئاخوتن هیه، بۆ ئه م مه به سته ش چه ندین لیکولینه وه یان له م بابه ته دا ئه نجامدا وه و شیوازی جیاوازیان بۆ هه لسه نګاندنی په پيپېردني ئاخوتن ساوا به کارهینا وه، له وان هه ش شیوازی گۆران له چۆنیته قیژدیان (مژین)، ناسای خیرای لیدانی دل و سورانی سهر بۆ شوینی دهنګه که. توانای په پيپېردني منډال په یوه سته به گه شه کردني توانای بیستنه وه، ئه م توانابه لای منډال له کۆتای پینچ مانگی کۆرپه له یی له سکی دایکیدا گه شه ده کات، دهنګیکی بهرز ده توانیت کۆرپه له ی پینچ مانگی جالاک بکات.

سه باره ت به توانای په پيپېردن به دهنګه کانی دهوروبه ر و وه لمدانه وه ی ساوا، ساوا له گه ل سیسته میکی په پيپېردن له دایکده بیت و توانای ناسینه وه ی فونیمه کانی زوریه ی زمانه کانی هیه. په Filed له تاقیکردنه وه یه کدا، که له سهر چه ند منډالیکي تازه له دایکبوو ئه نجامدراوو، گه یشت به و راستیه ی ساوا له و ته مه نه دا توانای وه لمدانه وه یان بۆ دهنګه کانی دهوروبه ر ده بیت (ناهیده ره حمان خه لیل، ٢٠١٣: ٨٧).

Eimas (1971:303) بۆ په پيپېردن به وه ی ئایا ساوا بۆ په پيپېردني ئاخوتن توانابه کی تایپه تی زمانیان هیه؟ لیکولینه وه یه کیان له سهر ساوا یانی یه ک بۆ چوار مانگ ئه نجامدا و ئامانجی سهره کی تاقیکردنه وه که ئه وه بوو، که تیبګه ن ئایا ساوا ده توانیت له نیوان [pa] و [ba] جیاوازی بکات یان نه خیر، که له رووی جولانه وه و نه جولانه وه ی دهنګه ئیکانی قورګ جیاوازیان هیه. له م تاقیکردنه وه دا شیوازی گۆران له چۆنیته قیژدیان به کارهینرا، ههر ساوا یه ک مه مکه مژه یه کیان خسته ده میانه وه، که په یوه سته بوو کۆمپوتهریکي ئه لیکترونی بۆ دیاریکردنی ریژه و خیرای مژینه که، پاشان تۆماریکی دهنګیان خسته سهر، که دهنګی [ba] ی دهرده بری، ئه م تاقیکردنه وه یه به رده وامبوو، تا راده ی مژینه که ریژه یه کی نه گۆری وه رګرت، به لām کاتیک دهربرینی [ba] یان گۆری بۆ [pa] به گۆرانی دهنګه که ریژه ی مژینی ساواکان گۆرا و به ره و زیادبوون رۆشت. به مه ش Eimas و هاوکارانی گه یشتنه ئه و ئه نجامه ی، که ساوا له ته مه نیکی زور بچوکه وه به وه ی ریخسته نه بایلو جیه کانیانه وه ده توان دهنګه بزوتن و

نه بزوتنه کان و دهنګه له یه کتر نزیکه کانی وه کو [d-t]، [g-k]، [b-p] له یه کتر جیا بکه نه وه، ئه گه چی توانای دهربرینیان نییه، به لām هه روه کو که سانی پیګه یشتوو توانای جیا کردنه وه ی مه ودا و بهرز و نزمی دهنګه کانیان هیه. په Swoboda و هاوکارانی له تاقیکردنه وه کیاندا جه ختین له وه کرده وه، که ساوا له ته مه نی دوو مانګدا نه ک توانای هیه دهنګه بزوتن و نه بزوتنه کان له یه کتر جیا بکه نه وه، به لکو دهنګه نه بزوتنه له یه کتر نزیکه کانیان له یه کتر جیا ده کاته وه (Houston, 2005: 418). ته نانه ت ساوا له ته مه نی دوو بۆ سئ مانګیدا توانای هیه جیاوازی بکات له نیوان دهنګه کانی [l] و [r]، له کاتیکدا په پيپېردن و به ره مهینانی ئه م دهنګه بۆ که سانی پیګه یشتوو، که له زمانه که یاندا ئه م جیاوازیه دهنګیه بوونی نییه، ئاسان نییه، به واتایه کی تر منډالی ساوا یی ئه مریکی و یابانی له ته مه نی دوو بۆ سئ جیاوازی له نیوان دهنګی [l] و [r] ده کهن، له قوناعه کانی دواتر ساوا ییابانی ئه م توانابه له ده سته ده دن و جیاوازی له نیوان ئه م دوو دهنګه ناکهن، چونکه له زمانی یابانی ئه م جیاوازی دهنګیه بوونی نییه. Yamada (1994:277) له لیکولینه وه یه کدا، که له سهر ئاخوتنه رانی زمانی یابانی ئه نجامدراوو، ئه وه یان خسته روو، جیا کردنه وه و ناسینه وه ی دهنګی [l] و [r] کاریکي قورسه بۆ ئه و یابانیانه ی، که چه ندین ساله ئاشنای زمانی ئینگلیزین، هه ربویه راهینانی تایپه تی په پيپېردنیان پیکراوه، تا بتوانن ئه م دوو دهنګه له یه کتر جیا بکه نه وه و توانای به ره مهینانیان هه بیت.

به شیوه یه کی گشتی زوریک له لیکولنه رانی گه شه کردنی زمان له و باوه رده دن، ساوا له ته مه نی یه ک بۆ چوار مانگ توانای په پيپېردني دهنګه کانی دهوروبه ر هیه و دهنګه بزوتن و نه بزوتنه کان و دهنګه نه بزوتنه له یه کتر نزیکه کانیان ده ناسیتنه وه، له کاتیکدا ئه م دهنګانه وه له لایه ن ئاخوتنه ر ه ی جیاوازه وه دهرده بریدیت، به مه ش دهربرینه کان جیاوازی دهن له رووی بهرزونزمی، دهنګی ئافره تان تونی بهرزتره له تونی پیاوان، ته نانه ت له هه مان ره گه زیشدا جیاوازی هیه، باری دهنګه ئیکانی قسه پیکه رانی زمانیک جیاوازه له شیوه و قه باره ی دهنګه ئیکان، له رووی که مکردنه وه و زیادکردنی خیرای ئه م دهربرینه جیاوازیان، ساوا ده توانیت خوی بګونجینیت له گه ل ئه م جوره جیاوازیانه، ته نانه ت وه کو گه وره کان له بارودوخیکي پر له دهنګه دهنګ و ژاوه ژاودا دهنګه کانی ئاخوتن دهناسیتنه وه، به لām ئه و ریژه ی سیګنالنه دهنګیه ژاوه ژاوانه (signal to noise ratio) که پیوستیانه نزیکه ی ٦-١٢ دیسیبل زیاتره له گه وره کان. زوریه ی کاته کان فیروونی منډال له بارودوخیکي ژاوه ژاودایه، به تایپه تی له سهره تای ته مه نیدا، ئه گه چی منډال زیاتر پیوستی به بارودوخیکي ئارامه بۆ فیروون، به راورد به

ئاخاوتنى و گەشە كىردى زىمانى ئاخاوتن دەپت. ساوايان و كەسانى پىگە يىشتوو كە گىرفى بىستىيان ھەيە دەتوانىت بە راھىيان و فېر كىردن پەيپىردنى ئاخاوتنىيان پەرىپىدېرىت. Kelsey Klein و ھاو كارانى لە لىكۆلېنە ھەيە كەدا ئە ھەيان خىستۆتەروو، كە خويندىنى وشەدان (vocabulary) كارىگەرى لەسەر گەشە كىردنى پەيپىردنى ئاخاوتنى ھەيە. بۆ ئەم مەبەستەش لىكۆلېنە ھەيان لەسەر بىست و چوار مندالى بىستەك و بىست و پىنج مندالى ئاساى ئەنجامدا، ئەم مندالانە بە شىوھى ھەر مەكى بەسەر دوو گرۇپدا دابەشبوون، لە ئەنجامدا دەر كەوت ئەو گرۇپەى وشەدان (vocabulary) يان زىاتر خويندوو پەيپىردنى ئاخاوتنىيان بۆ ناوشە و وشە بە دەستھاتووھە كان باشترىوو بە راورد بەو گرۇپەى كە وشەدان (vocabulary) يان كەمتر خويندوو (Klein et al, 2017: 2281-2296). بەمەش رۇندەبىتە ھەك نەك ھەر ئەم مندالانەى گىرفى بىستىيان ھەيە، تەنانەت مندالى ئاساى دەتوانن سود لە راھىيان و فېر كىردن بىينن بۆ گەشە كىردن و باشتر كىردنى پەيپىردنى ئاخاوتنى.

۵/۱) يەكەى پەيپىردنى ئاخاوتنى

يەكەىك لەو بابەتەنەى، كە تېروانىنى جىاواز لەبارەيە ھە خراوتەروو، ھەل بىزاردنى بچوكتىن يەكەيە لە پەيپىردنى ئاخاوتنىدا. ئايا فونىم يان بىرگە كاميان ھەكو بچوكتىن يەكەى پەيپىردنى ئاخاوتنى دابىرتى؟ فونىمە كان و بىرگە كان دوو ئاستى ھەر مەى زمانەوانى دروستە كەن، يەكەىك لە تېروانىنە كان ئە ھەيە، كە يەكە بەنرەتېيە كانى پەيپىردنى ئاخاوتنى ھاوتايە بەو يەكە بچوكانەى كە ئەتوانىت دوو وشە لەبەكتر جىاباكاتە ھە لە پرووى فونم و واتا ھە، كە بە فونىم ناودەبىرت. بە پىت ئەم تېروانىنە پىروسى ئاخاوتن لە خراوتە ھە بۆسەر ھە دەسپىدە كات. بە پەلەبەندى سەر ھەتا فونىمە كان دەناسىنە ھە و دواتر ئەم شىكردنە ھەيە بە كاردە ھىنرتى بۆ ناسىنە ھەى يەكە زمانەوانىيە ئاست بەرزە كانى ھەكو بىرگە، وشە و..... ھند.

Pitt و Samuel (1995) لە لىكۆلېنە ھەيە كەدا ئە ھەيان خىستەروو، كە ئاخىوھەرانى زمانى ئىنگلىزى دەتوانن بەوردى سەرنج بەدەنە شوتىنى وردى فونىمە كان لە ناوشە كانى ئاخاوتندا، ئەمەش واىكردوو ھەشتوم بىكرىت لەسەر ئە ھەى فونىم يەكەى سەر ھەكى پەيپىردنى ئاخاوتنەك بىرگە. Christoph لە لىكۆلېنە ھەيە كەدا بە گونجاندىنى لە گەل لىكۆلېنە ھەيە كەى Pitt و Samuel لەسەر قسەبىكەرانى زمانى ھەرنسى، گەيشت بە ھەمان ئەنجام و بۆيدەركەوت، كە ئەوانىش بە وردى سەرنجيان لەسەر فونىمە لە وشە كانى ئاخاوتندا.

يەكەىك تر لەو بۆچونانەى كە پىشنىار كراو ھەيە، كە ھەردوو فونىم و بىرگە ھەك يەكەى سەر ھەكى پەيپىردنى ئاخاوتن

گەنج زىاتر پىويستى بە سىگنالە دەنگىيە كانە بۆ پەيپىردنى ئاخاوتنى.

لە لىكۆلېنە ھەيە كان سەلمىنراو ھە ساوا لە تەمەنىكى زۆر بچو كە ھە تواناى جىا كىردنە ھە و پەيپىردنى شوتىنى بەرھەمەتەنى دەنگە كانى ھەيە. Moffitt لە لىكۆلېنە ھەيە كەدا، كە شىوازى نااساى لىدانى دلى بەكارھىنا، ئە ھەى خىستەروو، كە ساوا لە تەمەنى پىنج مانگىدا شوتىنى بەرھەمەتەنى بىرگە كانى [ba] و [ga] دەناسنە ھە و جىاوازى لە نىوانىاندا دەكەن. Bertoncini و ھاو كارانى گەشەتە ئە ھەنجامەى ساوا لە گەل لەداىكوبونىدا تواناى ناسىنە ھە و پەيپىردن و جىا كىردنە ھەى شوتىنى بەرھەمەتەنى نەبزوئە تەقو ھە كانى ھەيە (يادگارى، ۱۳۸۰: ۱۰۳).

بە پىت لىكۆلېنە ھەيە كان ساوا پىش تەمەنى شەش مانگى بە ئاسانى دەتوانىت دەنگە كانى زمانىكى بىانى بناسىتە ھە، لە دواى تەمەنى شەش مانگى ئەم توانايە لە دەستەدات لە ناسىنە ھەى دەنگە كانى زمانى بىانى، پەيپىردنى زىاتر بۆ دەنگە كانى زمانى داىك پەيدادە كەن، ساوا لە تەمەنى شەش بۆ نۆ مانگى ھەستىارە بۆ دەنگە كانى زمانى داىك، ھەلامدانە ھەى دەبىت بۆ بۆ شىوازە كانى ئاواز (مىلۆدى) زمانى داىك و لە زمانى بىگانەى جىادە كاتە ھە كەرىتمەىكى جىاوازى ھەيە. Friederici و Juskzyk لىكۆلېنە ھەيە كىان لەسەر كۆمەلىك مندال ئەنجامدا، كە زمانى بە كەمىان ئىنگلىزى بوو، ئە ھەيان سەلماند، كە مندالى شەش مانگى ئىنگلىزى ئامادەى تىدايە زىاتر گوى لە وشە كانى زمانى ئىنگلىزى بگىرت بە بە راورد بە وشە كانى زمانى نەروىجى (Houston, 2005: 425).

ساوا ھەر لەسەر ھەى تەمەنىيە ھە بە شىوھەىكى چالاک كەلەك لە ھەستى بىنىن و بىستەن بۆ دەستەتەنى زانىارى ھەردە گىرت، بەو واتايەى ساوا تواناى سودە رگرتى لە زانىارىيە بىنراو و بىستراوھە كان ھەيە بۆ ناسىنە ھەى دەنگى گونىگر ئەویش بە دىارىكردن و گونجاندىنى جولى لىوھە كان و دەنگە كانى ئاخاوتن (يادگارى، ۱۳۸۰: ۱۰۴).

بە شىوھەىكى گىشتى دەتوانىت بوتىرت ساوا لە گەل كۆمەلى پىروسى پەيپىردنى ئاخاوتنى لەداىك دەبىت، بىجگە ھۆكارى بۆ ماوھى فېر كىردن و راھىيانىش يەكەىك لە ھۆكارانەى، كە كارىگەرىيان لەسەر پەيپىردن دەبىت و ھۆكارن بۆ گەشە كىردنى پەيپىردن. لە بارودۆخىكدا پىروسى پەيپىردن بە شىوھەىكى دروست گەشەنە كات، پەيپىردنى مندال رۇبە پرووى گىرفت دەبىتە ھە، بە تايبەت ئەم مندالانەى كىشەى پەيپىردنى بىستىيان ھەيە، بە نمونە، ئە ھە ساوايانەى كە بىستەك بە كاردە ھىن سەرنجيان بۆ دەنگى ئاخاوتن كەمترە و گەيشتى زانىارىيە دەنگىيە كان بۆيان لاوازە بە بە راورد بە ساوا ئاساى، ئەمەش كارىگەرى نەرتىنى لەسەر لايەنە كانى پەيپىردنى

دهستییکردوو. له راستیدا وشه ی "بیر" له گوگردندا له زنجیره یه کی دهنگی ټیکنالو له یه کجیانه بووه پیکهاتووه. شیکردنه وه و لیکدانه وه کانی تاقیگه ی ټاخاوتی ټهم تپروانینه په سه ند ده کات، که تایبه تمه ندی ټه کوزه ټیبکی دهنگه کانی زمان له زنجیره ټاخاوتن دینه سنوری یه کتر و کاریگه ریبیان له سه ر یه کتر هه یه. به هه مانشه ټپوه ټه ندا زیارانی کو مییو ته ر ټهو تپروانینه ی پیشوویان دووپا تکرده وه، که فونیمه کان به شیوه ی تاک یه که ی په ییپیردنی ټاخاوتن نین، به لکو بچو کترین یه که ی په ییپیردنی ټاخاوتنی بریگه یه.

له مه شه وه ده توانریت بوتریت به یه که وه هاتنی دهنگه کانی ټاخاوتن نه ته نها ټیگر نییه له ناسینه وه و په ییپیردنی ټاخاوتنی، به لکو به یه که وه هاتنی دهنگه کان له زنجیره ټاخاوتن یارمه تیده ره بو ناسینه وه و په ییپیردن و به هاوکاری هه مان کاریگه ری ټه کوزه ټیبکی هاو نشینی ټه توانریت دهنگه کانی زمان له زنجیره ټاخاوتن بنا سرتیه وه و په یانپیپیریت. کو مه ټیک له وه به لگانه ی واده که ن پالپشتی ټهم تپروانینه بکه ین بریتین له:

۱- په ییپیردنی دهنگه کان به شیوه ی تاک به هوی خیرایی ټاخاوتن له رووی فیزیکیه وه گونجاو نییه، مرؤف توانای نییه زیاتر له ده دهنگ له چرکه یه کدا بنا سرتیه وه، له کاتیکدا له ټاخاوتنی ټاسای زیاتر له دوو به رانه ری ټهم ریژه یه ده رد بریت، ټه گه ر ټهم ژماره دهنگه به ټی هچ چونه ناویه کییه ک به دوا ی یه کدا بیت و به ر گو ی بکه ویت گو ټگر ټاخاوتنه که نایبستین، به لکو دهنگی و ه کو ژاوه ژاو ده بیستیت (باطنی، ۱۳۸۹: ۹۴)، هه ربویه کو ټه ندای بیستی گو ټگر توانای ټه وه ی نییه که سنوری ټهم ژماره دهنگه له چرکه یه کدا بنا سرتیه وه، به هه مان شیوه ی کو ټه ندای بینایی که ناتوانیت ټه و وینانه ی له چرکه یه کدا ده یانینیت به شیوه ی جیا بیان سرتیه وه، به شیوه ی یه کپارچه په یانپیده بات. که واته کو ټه ندای بیستن ټه وه ی له ماوه ی چرکه یه کدا ده بیستیت کو مه له دهنگی نییه، به لکو کو مه ټیک بریگه یه.

۲- ناچیکری دهنگه کان، دهنگه کان تایبه تمه ندی یه کی رون و نه گو ریان نییه، فونیمه کان له دوروبه ره جیا وازه کان ده گو ردرین و ناتوانریت کتومت بنا سرتیه وه، هه ربویه ناتوانریت به ټاسانی زنجیره ټاخاوتن بو دهنگه پیکه پته ره کانی دابه شبریت، چونکه له کاتی گوگردندا دهنگه کانی زمان ټیکنالون و به جو ریک هه ر پارچه یه کی بچووک له زنجیره ټاخاوتن هه لگری زانیاری ټه کوزه ټیکیه ده رباره ی دوو یان سی فونیم، که چونه ته ناو یه کتر و ټیکچر ژاوان.

۳- دهنگه کان له دوو لایه نه وه ټیکه ټپوونیان هه یه: یه که م، له نیوان دهنگه هاو نشینه کان وه ستان نییه. دووم، هچ سنوریکی تایبه ت نییه له نیوان ټه و دهنگانه ی که له رووی بیستنه وه یه کسان.

دابرنیت، هه رچه نده ټهم بیرۆکه یه که متر رونکراوه ته وه و مش تومر له م باره یه وه زور ټیبینی سه رنجراکیشی — دروستکردوو، یه کیک له و ټیبینیانه بریتیه له جیاوازی هه ستیاری گو ټگرانی فه رهنسی. و ټینگلیزی بو بریگه. بو سه لماندنی ټهم بیرۆکه یه ش ټه نجامی کو مه ټیک تو ټینه وه وه رگیراوه، که تاییدا تاسکی ناسینه وه ی بریگه و فونیم به کارهاتوو، ټه وه خراوه ته روو، که گو ټگرانی زمانی فه رهنسی. یه که ی بریگه به کارده یین بو نواندنی سیگنال ه کانی ټاخاوتن، به لام گو ټگرانی زمانی ټینگلیزی فونیم به کارده هیین (Pallier, 1997: 2159).

Savin و Bever ټه نجامی لیکو ټینه وه که یان پیچه وانه ی ټهم تپروانینه یه و بریگه وه ک یه که ی سه ره کی په ییپیردن داده نریت. Savin و Bever (1970) ټه و بو چونه یان په تکرده وه، که فونیم له پیش بریگه ده ناسرتیه وه، ټهم دوو لیکو ټره به پشته ستن به تاقیکردنه وه یه ک، که له سه ر شازده خو ټندکاری زانکو ټه نجامدرا، که زمانی دایکیان ټینگلیزی بو، بو ټهم تاقیکردنه وه یه چه ندین ټامپریان به کارهینا، که یشتنه ټه و ټه نجامه ی که تاکه کان خیراتر وه لای بریگه کان ده دنه وه به راورد به فونیمه کان، کاتیک له لیستیکدا کو مه ټیک بریگه دانراوه سه رها بریگه کان ده ناسرتیه وه دواتر فونیمه کان، واته یه که کانی په ییپیردنی ټاخاوتنی له ناستیکی به رزتردایه له فونیمه کان (Healy, 1976: 73).

دهنگه کانی زمان له کاتی ټاخاوتندا وه کو بیته کان له رینووسدا به شیوه ی زنجیره یی ده رنا بردرین، له رینووسدا سه رها ته دهنگی یه که م و دواتر دهنگی دووم و سییه م به م شیوه یه تا کو ټای زنجیره ټاخاوتنییه که ده نوسرت. دهنگه کانی زمان له زنجیره ټاخاوتن به و شیوه یه گو ناکریت و کو ټه ندای بیستن به شیوه ی زنجیره یی په یانپینابا، به نمونه له کاتی ده ربرینی وشه ی "بیر" بو درکاندنی [b] هه ردوو لپوه که داده خریت و دواتر ده کرتیه وه، بو ده ربرینی [i] زمان ټه بیت له بارودوختیکی تایبه ت دابرنیت، قسه که ر ټهم دوو کرده یه دوور له یه کتر ټه نجامنادات و دوو دهنگه که له هه مانکاندا گو ده کرتیت، هه ر له و کاته ی لپوه کان بو گوگردنی [b] داده خریت زمان له شو ټیک ده وه ستیت که ده ربرینی [i] ده سپیده کات، به و اتایه ی کاتیک لپوه کان ده کرتیه وه و هه و به ره لاده کرتیت ده ربرینی [i] ده ستییکردوو و هچ سنوریک له نیوان گوگردنی [b] و [i] بوونی نییه، هه مان بارودوخ بو دهنگی کو ټای وشه که واته [r] روودهدات. پیش ټه وه ی گوگردنی [i] ته واو بیت، دم بو گوگردنی [r] ټاماده ده بیت، به شیوه یه ک له گوگردنی [r] له گه ل [i] هاوکات ده بیت، هچ سنوریکی تایبه ت نییه که بتوانیت بوتریت گوگردنی [i] لپوه ده و او بووه و گوگردنی [d]

نتیجه‌ام:

۱۵- سیف، علی اکبر (۱۳۸۵)، *روانشناسی پرورشی*، چاپ شانزدهم، آگاه، تهران.

۱۶- فاضلیان، فائزه و مجدزاده، علی (۱۳۹۵)، *مروری بر نقش لیخوانی در ارتباط کلامی و تکنیک های لیخوانی*، فصلنامه علمی- طب توانبخشی، شماره ۵ (۴)، ص (۲۵۰-۲۵۹).

۱۷- کرول، دیوید دبلیو، مترجم: صباغی، حشمت اله (۱۳۹۱)، *روانشناسی زبان*، رشد، تهران.

۱۸- کریستال، دیوید، مترجم: ربیع، علی (۱۳۹۳)، *زبان چگونه کار می‌کند*، علمی، تهران.

۱۹- موللی، گینا؛ پرهون، کمال؛ دانشمندان، نعیمه (۱۳۹۲)، *لب خوانی و ادراک گفتار دانش آموزان کم شنوای مدارس ویژه کم شنوایان در شهر تهران*، توانبخشی، دوره چهاردهم شماره دوم. ص (۲۹-۳۸)

۲۰- یادگاری، فریبا (۱۳۸۰)، *رشد پیش زبانی در دوران جنینی و نوزادی*، دانش و پژوهش دانشگاه آزاد اسلامی اصفهان علوم تربیتی و روانشناسی، شماره (۸)، ص (۹۵-۱۱۴).

۲۱- Broussard, Sierral Noel (2012), The Influence of social priming on Speech Perception, Linfield College cltrp- IRB, (503) 883- 2708.

۲۲- Burner, Jerome & Postman, Leo (1949), Perception, Cognition and Behavior, Journal of personality, 18 (1), 14- 31.

۲۳- Houston, Derek M (2005), Speech Perception in Infants, in D.B. pisoni & Remez, R (Eds), the handbook of Speech Perception, Blackwell Publishing, 416- 448.

۲۴- Eimas, Peter. D; Siqueland, Einar R; Jusczyk, Peter; Vigorito, James (1971), Speech Perception in Infants, science, 171 (3968), 303-306.

۲۵- Healy, Alice F; Cutting, James E (1976), Journal of verbal and behavior, (15), 73-83.

۲۶- McGurk, Harry & Macdonald, John (1976), hearing lips and seeing voice, Nature, (264), 746- 748.

۲۷- Murphy, Noel A (1992), Visual Perception An Information-based Approach to Understanding Biological and Artificial Vision, PhD thesis, Dublin City University, Ireland.

۲۸- Pallier, Christophe (1997), Phonem and Syllables in Speech Perception: Size of attentional Focus in French, conference paper in proceedings of Eurospeech (97), Rhodes Greece, 4, 2159-2162.

۲۹- Sawusch, James (2005), Acoustic Analysis and Synthesis of speech, in D.B. pisoni & Remez, R (Eds), the handbook of Speech Perception, Blackwell Publishing, 7-27.

۳۰- Yamada, R.A; Strange, W; Magnuson, J.S; Pruitt, J.S; Clarke, W.D (1994), The intelligibility of Japanese Speaker's production of American English /r/ , /l/ and /w/, as evaluated by native Speakers of American English, 3rd International Conference on Spoken Language Processing (ICSLP 94), Yokohama, Japan.

۱- له پرۆسه‌ی په‌یپ‌بردنی ناخاوتنی پشت به کۆدی بینراو و بیستراو ده‌به‌س‌تریت، له‌م پرۆسه‌یه‌دا کاریه‌گریتی لی‌هاتوویی بیستن به پله‌ی یه‌که‌م دیت و به‌شیک‌ی گرنکه‌ی پرۆسه‌که ده‌که‌وی‌ته‌ه‌سه‌تۆی کۆنه‌ندای بیستن، ه‌مه‌ش ه‌وه ناگه‌یه‌نیت پرۆسه‌که سنوردار بیت بو لی‌هاتوویی بیست، که‌نالی بینینیش به‌شدارده‌بیت له‌به‌جه‌پینانی پرۆسه‌که و به‌به‌کاره‌ینانی ه‌ردوو که‌ناله‌که پرۆسه‌که باشتر و سه‌رکه‌وتووتر به‌ه‌نجامده‌گه‌به‌نریت.

۲- مندالی ساوا له‌گه‌ل کۆمه‌لیک پرۆسه‌ی په‌یپ‌بردنی ناخاوتنی دپته‌دنی‌اوه، دواتر به‌ه‌وی فیرکردن و راهینان گه‌شه‌ده‌کات و به‌پنی قوناغه‌کانی ته‌مه‌ن.

۳- گوینگر به‌شپوه‌ی تی‌کچرژاو و تی‌کئالو په‌ی به‌سیگناله ده‌نگیه‌کانی ناخاوتن ده‌بات، په‌یپ‌بردنی ده‌نگه‌کان به‌شپو‌زی تاک له‌رووی فیزیکی‌یه‌وه گونجاو نییه، ه‌ه‌روه‌ها ده‌نگه‌کان تاییه‌تمه‌ندی نه‌گۆریان نییه و له‌ده‌ورو به‌ره‌جیاوازه‌کان ده‌گۆردین و ناتوانریت کتومت بناسرته‌وه.

سه‌رچاوه‌کان:

۱- خه‌لیل، ناهیده ره‌حمان (۲۰۱۳)، *زمان‌پژندن و دیارده‌سایکۆ-فونۆلۆژی‌یه‌کانی زمانی کوردی*، نامه‌ی ماستهر، سکۆلی زمان، زانکۆی سلیمانی.

۲- غه‌ریب، دلشاد محمه‌د (۲۰۱۹)، *ه‌یز و ه‌ه‌کسنت له‌شپوه‌زاری که‌رکۆکدا*، نامه‌ی دکتۆرا، کۆلژی زمان، زانکۆی سلیمانی.

۳- که‌لهور، نه‌وزاد (۲۰۱۰)، *گه‌شه‌کردنی مندال، خانی، ده‌وک*.

۴- وه‌یس، غازی فاتح (۱۹۸۴)، *قونه‌تیک، به‌غداد*.

۵- آیزنک، مایکل و ت‌کین، مارک، مترجم: زارع، حسین (۱۳۹۹)، *روانشناسی شناختی زبان، تفکر، هیجانها و ه‌شیاری*، نقش نینار، تهران.

۶- اتکینسون، ری‌تال؛ اتکینسون، ری‌چارد سی؛ اسمیت، ادوارد ای، مترجم: ابراهیمی مقدم، حسین (۱۳۹۱)، *زمینه‌روانشناسی احساس و ادراک*، فارابی، تهران.

۷- افجه، علی اکبر؛ قربانی زاده، وجه‌الله؛ حیدری، الهام (۱۳۹۶)، *عوامل موثر بر ادراک در فرایند قانون‌گذاری*، فصلنامه علمی- پژوهشی. مطالعات مدیریت، شماره (۸۸)، ص (۵۱-۷۴).

۸- ایروانی، محمود و خدایپاها، مجد کریم (۱۴۰۰)، *روانشناسی زبان*، چاپ بیست و ششم، مشعر، تهران.

۹- باقری، مه‌ری (۱۳۹۲)، *مقدمات زبانشناسی*، چاپ ه‌فده‌م، قطره، تهران.

۱۰- باطنی، مجد رضا (۱۳۸۹)، *ادراک گفتار*، بخارا، شماره (۷۵)، ص (۹۱-۹۸).

۱۱- بختیاری منش، الهام (۱۳۹۵)، *تقویت ادراک حسی- متعادل در کارگاه درک و بیان محیط*، نشریه‌صفه، شماره ۲۶ (۷۳)، ص (۲۱-۳۸).

۱۲- بی‌جن‌جان، محمود (۱۳۷۸)، *یادگیری واژه‌های زبان بر اساس یک مدل شناختی*، تازه‌های علوم شناختی، شماره (۱)، ص (۲۴-۳۴).

۱۳- خواجه‌ئی، حسن (۱۳۸۵)، *روانشناسی زبان*، دانش آرا، تهران.

۱۴- س‌رم‌دی، صدف؛ شاه‌چراغی، آزاده؛ کریمی فرد، لیلیا (۱۳۹۹)، *فرایند ادراک منظر بر پایه‌ ادراکات حسی و عقلی*، نشریه علمی باغ نظر، شماره ۱۷ (۸۸)، ص (۲۷-۳۸).