

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه کردستان
دانشکده ادبیات و علوم انسانی

عنوان:

تحلیل و توصیف فرایندهای واجی - آوایی زبان کردی
(گوش کلهری)

پژوهشگر:

محمد زمانی

استاد راهنما:

دکتر ابراهیم بدخشان

استاد مشاور:

دکتر یادگار کریمی

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته زبان شناسی گرایش همگانی

کلیه حقوق مادی و معنوی مترتب بر نتایج مطالعات،

ابتکارات و نوآوریهای ناشی از تحقیق موضوع

این پایان نامه (رساله)، متعلق به دانشگاه کردستان است.

***** تعهد نامه *****

اینجانب محمد زمانی دانشجوی کارشناسی ارشد رشته زبانشناسی گرایش همگانی، دانشگاه کردستان، دانشکده ادبیات و علوم انسانی گروه زبانشناسی تعهد می‌نمایم که محتوای این پایان‌نامه نتیجه تلاش و تحقیقات خود بوده و از جایی کپی برداری نشده و به پایان رسانیدن آن نتیجه تلاش و مطالعات مستمر اینجانب و راهنمایی و مشاوره اساتید بوده است.

با تقدیم احترام

محمد زمانی

1391/10/27



دانشگاه کردستان
دانشکده ادبیات و علوم انسانی

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته زبانشناسی گرایش همگانی

عنوان:

تحلیل و توصیف فرایندهای واجی-آوایی زبان کردی
(گوش کلهری)

پژوهشگر:

محمد زمانی

در تاریخ 1391/10/27 توسط کمیته تخصصی و هیات داوران زیر مورد بررسی قرار گرفت و با نمره 20 و درجه عالی به تصویب رسید.

هیات داوران نام و نام خانوادگی مرتبه علمی امضاء

1- استاد راهنمای اول	دکتر ابراهیم بدخشان	استادیار
2- استاد مشاور	دکتر یادگار کریمی	استادیار
4- استاد داور خارجی	دکتر سعید نظری	استادیار
5- استاد داور داخلی	دکتر محمد رضا خدابخش	استادیار

مهر و امضاء گروه

مهر و امضاء معاون آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشکده

تقریم بہ

روح بہ رسم

و دریاے بے کراں مصبت

عادر م

تقدیر و تشکر

پس از سپاس و ستایش خداوند قادر متعال وظیفه خود می‌دانم از اساتید فرهیخته و عزیزم جناب آقای دکتر ابراهیم بدخشان که مسئولیت سنگین هدایت و راهنمایی این پایان نامه را به عهده داشته است و در تمام مراحل انجام پژوهش با سعه صدر و دلسوزانه مرا یاری نمود تشکر و قدردانی نمایم و همواره خود را رهین الطاف این عزیز می‌دانم.

از استاد مشاورم جناب آقای دکتر یادگار کریمی که در طول تحصیل و همه مراحل پژوهش از همکاری و همفکری ایشان بهره‌مند بودم سپاسگزاری می‌نمایم.

از دوستان خویم آقایان جلال زمانی و شهاب زمانی که در گردآوری داده‌های این تحقیق با صبر و حوصله مرا یاری نمودند کمال تشکر و قدر دانی را دارم. از دوستان عزیز دیگرم آقایان علی نظریان، بهروز چهری، حمید ملکیان، دکتر مهدی کاظمیان، پیمان سلیمی و مسلم رحمیمی خالصانه سپاس گزارم و برای ایشان آرزوی موفقیت و بهروزی را دارم.

در پایان از همکلاسی‌های بزرگواریم جناب آقای علی اکبر فرهاد بیگی و خانم‌ها مژگان عثمانی و کژال شهدایی نیز بخاطر تمامی همفکری‌ها و کمک‌های خالصانه‌ی ایشان سپاس‌گزارم.

چکیده :

تحقیق حاضر تلاش داشت به بررسی و تحلیل فرایندهای واجی و آوایی حاکم بر زبان کردی (گوش کردی کلهری) پردازد. فصل اول با داشتن عنوان مقدمه ابتدا به معرفی اجمالی زبان کردی و گوش کلهری می پردازد. بخش های دیگر از این فصل به بیان مسأله، فرضیات، پرسش ها، اهداف و شیوهی انجام تحقیق اختصاص داده شده است. فصل دوم، معرفی اجمالی تحقیقات پیشین مرتبط با فرایندهای واجی-آوایی و نتایج حاصله از این تحقیقات را کانون توجه خود قرار داده است. فصل سوم به ارائه مبانی نظری حاکم بر شیوهی استدلال در این پژوهش می پردازد که شامل مبانی نظری واج شناسی زایشی و بدین ترتیب نظریه ی بهینگی است.

فصل چهارم مشتمل بر دو بخش اصلی است. بخش اول از فصل چهارم شامل توصیف نظام آوایی گوش کلهری است. در ابتدای این بخش به منظور توصیف هرچه دقیق تر این نظام آوایی، آوای این گوش در دو بخش توصیف واکه ای و همخوانی دنبال می شود. با پایان یافتن بخش توصیفی نظام آوایی، بخش دوم از فصل چهارم با رویکردی تحلیلی کار خود را آغاز می کند. مبنای مطالعاتی این پژوهش را مطالعات همزمانی در قالب نظریه بهینگی تشکیل داده است. می توان گفت اعمال مطالعات همزمانی در قالب نظریه ی بهینگی بر این گوش تا حد زیادی موفق بوده است. اولین مبحث از تحلیل فرایندهای واجی مرتبط با ساخت هجایی است با معرفی ساختمان هجا و محدودیت های حاکم بر آن به بررسی و تحلیل فرایند هجابندی مجدد پرداخته شد که تحت تأثیر محرک های گوناگونی می تواند صورت گیرد. پس از تحلیل و بررسی فرایند جابجایی هجایی، در بخش دیگر از فصل چهارم به بررسی تأثیر سیستم واجی-آوایی این گوش، بر فرایندهای واجی-آوایی در واژگان قرضی پرداخته شد. یکی دیگر از فرایندهای واجی که در این تحقیق مورد ارزیابی قرار گرفت، فرایند افزایش همخوانی بود. فرایند بعدی که در فصل چهارم مورد تحلیل و ارزیابی قرار گرفت فرایند حذف بود که طی آن یک واحد از زنجیره ی گفتار کاسته می شود. فرایند حذف به دو دسته ی حذف تاریخی و حذف ساختاری تقسیم شدند. در این فصل حذف ساختاری کانون توجه قرار گرفت. فرایند حذف ساختاری پیرو قواعد همزمانی است. تحلیل فرایند حذف در این پژوهش مشتمل بر دو بخش بود. بخش اول

مشمول بر سازوکاری بود که فرایند حذف در آن رخ داده است و بخش دوم بر تحلیل ملاک‌های انتخاب واژه‌ای برای اعمال فرایند حذف، بنا نهاده شده است. فرایند غلت‌سازی فرایند دیگری است که در این تحقیق کانون توجه قرار گرفت. در مبحث غلت‌سازی نتیجه گرفته شد که غلت‌سازی در زبان کردی علاوه بر واژه‌های افراشته بر واژه‌های غیر افراشته مانند ε / اعمال می‌شود. بنابراین افراستگی V_1 برای غلت‌سازی در گویش کلهری برخلاف بسیاری از زبان‌های دنیا، شرط اساسی و تعیین کننده نیست. در ضمن مشاهده گردید که محدودیت [REL-const] در این گویش از مرتبه‌ی بالایی برخوردار نیست و این نیز در نوع خود قابل توجه است. از جمله نکات دیگری که در مبحث فرایند غلت‌سازی مشاهده گردید، این بود که شرط افراستگی خروجی دستگاه بهینگی نیز عاملی تخطی ناپذیر نیست، یعنی خروجی دستگاه واجی گویش کلهری در شرایط و جایگاه خاص خود هم می‌تواند افراشته باشد مانند $y/$ و هم می‌تواند غیر افراشته باشد همانند $/Y/$. در فصل چهارم پس از بررسی فرایند غلت‌سازی، تأثیر محدودیت توالی رسایی بر فرایندهای واجی کانون توجه قرار می‌گیرد از جمله فرایندهای راه گشا برای غلبه بر عدم رعایت توالی رسایی در گویش کلهری، می‌توان به فرایندهای قلب، افزایش، کشش اجباری، همگونی (نرم شدگی) اشاره داشت. نوع دیگر از فرایندهای واجی که در رابطه با توالی رسایی در این تحقیق مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت، فرایند نرم‌شدگی است. در این تحقیق استدلال شد که محدودیت توالی رسایی نمی‌تواند عامل تحریک فرایند نرم‌شدگی باشد. با بررسی بیشتر نشان داده شد که محرک این فرایند را باید محدودیت حاشیه‌ی هجایی [PM(PEAK MARGINE)] دانست. فرایند دیگری که در این تحقیق مورد ارزیابی قرار گرفت فرایند کشش اجباری (جبرانی) است. ارجحیت دادن به محدودیت رعایت توالی رسایی و حاشیه‌ی هجایی در مرتبه‌بندی محدودیت‌ها گاه به فرایند حذف همخوان‌های آغازین خوشه‌های همخوانی در پایانه‌ی هجا و تقویت واژه‌ی پیش از آن می‌انجامد. استدلال شد که نمی‌توان محرک این فرایند را رعایت محدودیت توالی رسایی دانست بلکه محرک اصلی این فرایند را محدودیت حاشیه‌ی هجایی است. در این بخش تقابل فرایند کشش اجباری و فرایند افزایش واژه‌ای بررسی شد و عنوان گردید به خاطر ارجحیت دادن به محدودیت [ONSET₂(GLOT)] در گویش کلهری، فرایند کشش اجباری فرایند بهینه‌تری در این گویش محسوب می‌شود. فرایند دیگری که در تقابل با فرایند کشش اجباری مورد ارزیابی قرار گرفت، فرایند حذف است. در این بخش استدلال شد که نظریه‌ی بهینگی از آن جا که تنها از دو ساخت زیر ساخت و روساخت تشکیل

شده است در تبیین ملاک انتخاب فرایند کشش اجباری به جای فرایند حذف با مشکل مواجه است. پاسخ به چگونگی انتخاب فرایند کشش اجباری در مقابل فرایند حذف در قالب دو محدودیت ارتقاء تدریجی و ارتقاء هماهنگ از نظریه‌ی بهینگی با کاندیدهای زنجیره‌ای داده شد. پس از بررسی و تحلیل فرایند کشش اجباری در بخشی دیگر از فصل چهارم به صورت خلاصه تعامل فرایندهای حذف، اضافه، غلت‌سازی و هجابندی مجدد مورد ارزیابی قرار گرفته است. آخرین مبحثی که در فصل چهارم مورد تحلیل و ارزیابی قرار گرفت، سنجش تأثیر فرایندهای واجی بر تغییر نوع صرفی زبانی است. در این بخش این گونه نتیجه‌گیری شد که فرایندهای واجی می‌توانند در تغییر نوع صرفی این گویش تأثیر گذار باشند اما همیشه محرک این گونه تغییرات صرفی را نمی‌توان عوامل واج‌شناختی دانست و گاه عوامل غیر واجی نیز می‌تواند به همان اندازه تأثیر گذار باشد.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
1.....	فصل اول: مقدمه.....
2.....	1-1 زبان کردی.....
3.....	2-1 گویش‌های زبان کردی.....
5.....	3-1 گویش کردی کلهری.....
7.....	4-1 مبانی نظری و بیان مسأله.....
10.....	5-1 پرسش‌های تحقیق.....
10.....	6-1 فرضیه‌های تحقیق.....
10.....	7-1 ضرورت انجام تحقیق.....
11.....	8-1 کاربردهای تحقیق.....
12.....	9-1 روش انجام تحقیق.....
12.....	10-1 روش تحلیل داده‌ها.....

فصل دوم: پیشینه‌ی پژوهش.....15

14.....1-2 پژوهش‌های زبان شناسان ایرانی.....

14.....1-1-2. قلب واجی در زبان فارسی: همزمانی و درزمانی، و نظریه بهینگی.....

14.....2-1-2. برخی تغییرات آوایی و فرایندهای واجی فعال در گویش مازندرانی.....

15.....3-1-2. پر بسامدترین فرایندهای آوایی زبان آلمانی.....

16.....4-1-2. تحلیل فرایند ناهمگونی در قالب نظریه‌ی بهینگی.....

17.....5-1-2. میانجی واج است یا تکواژ.....

17.....6-1-2. بررسی و توصیف ساخت آوایی گویش قوچان.....

18.....7-1-2. توصیف نظام آوایی ارمنی معیار (گونه‌ی شرقی).....

18.....8-1-2. نظام آوایی گویش کردی ایلامی.....

19.....9-1-2. بررسی همگونی و حذف واجی در زبان فارسی.....

20.....10-1-2. بررسی تغییرات آوایی وام واژه‌ها در زبان فارسی.....

20.....11-1-2. نظام آوایی گونه‌ی کرمانی.....

21.....12-1-2. بررسی پاره‌ای از ویژگی‌های ساخت آوایی زبان بلوچی.....

23.....13-1-2. مقایسه‌ی نظام آوایی زبان‌های کردی و انگلیسی.....

23.....14-1-2. آواشناسی و واج‌شناسی گویش قائم‌شهر.....

24.....15-1-2. بررسی نظام آوایی گویش اردکانی.....

- 25.....16-1-2. ساخت آوایی گویش فندرسکی
- 26.....17-1-2. بررسی نظام واجی و فرایندهای آوایی گویش دزفولی
- 26.....18-1-2. ساخت آوایی فارسی اصفهانی در چارچوب نظریه‌ی واج‌شناسی زایشی
- 27.....19-1-2. تأثیر نظام آوایی، معنایی، و ساختاری زبان فارسی بر واژگان قرضی زبان انگلیسی...
- 28.....20-1-2. مقایسه فرایندهای آوایی در گونه استاندارد تهرانی و گویش لری
- 28.....21-1-2. تجزیه و تحلیل فرایندهای واجی در گویش فارسی تهرانی
- 28.....22-1-2. مقایسه آوایی گونه معیار با گونه‌ی گفتاری میبد یزد
- 29.....23-1-2. بررسی فرایندهای واجی گویش گیلکی رشت
- 29.....24-1-2. پژوهشی در فرایندهای آوایی گویش جاهلی تهران
- 30.....25-1-2. نظام آوایی گویش هورامی (گونه‌ی پاره)
- 30.....2-2. پژوهش‌های زبان‌شناسان غیر ایرانی
- 30.....1-2-2. غلت‌سازی، حذف، همگونی و ناهمگونی
- 31.....2-2-2. مشخصات واژگانی تغییرات آوایی
- 33.....3-2-2. روان‌ها
- 36.....3. فصل سوم: مبانی نظری**
- 37.....1-3. واج‌شناسی زایشی
- 40.....1-1-3. اهداف واج‌شناسی زایشی
- 41.....2-3. واج‌شناسی عروضی

43.....	3-3. محدودیت‌ها در مقابل قاعده‌ها.....
43.....	4-3. مبانی نظریه‌ی بهینگی.....
45.....	5-3. تولید در بهینگی.....
46.....	6-3. محدودت در بهینگی.....
47.....	1-6-3. محدودیت‌های نشاننداری.....
47.....	2-6-3. محدودیت پایایی.....
51.....	4. فصل چهارم: توصیف و تحلیل داده‌ها.....
52.....	1-4. بخش اول: توصیفات آواشناختی.....
52.....	1-1-4. واکه‌ها: نمادها و خصوصیات.....
54.....	1-1-1-4. واکه‌های بسته.....
55.....	2-1-1-4. واکه‌های باز.....
55.....	3-1-1-4. واکه‌ی میانی خنثی (شوا).....
55.....	4-1-1-4. نابرابری‌های آوایی.....
56.....	5-1-1-4. محدودیت‌های توزیعی واکه‌ها.....
57.....	2-1-4. همخوان‌ها.....
59.....	1-2-1-4. همخوان‌ها از دیدگاه جایگاه تولید.....
60.....	2-2-1-4. همخوان‌ها از دیدگاه واکننداری.....
60.....	3-2-1-4. همخوان‌ها از دیدگاه شیوه‌ی تولید.....

- 65.....4-2-1-4. نابرابری‌های همخوانی
- 67.....5-2-1-4. محدودیت‌های توزیع همخوانی
- 68.....2-4. بخش دوم: توصیف و تحلیل فرایندهای واجی-آوایی
- 69.....1-2-4. هجا
- 75.....2-2-4. هجابندی مجدد
- 81.....3-2-4. فرایندهای واجی-آوایی دخیل در وام واژه‌ها
- 82.....1-3-2-4. شیوه‌ی برخورد واجی با وام واژه‌ها
- 82.....2-3-2-4. فرایند جایگزینی
- 89.....3-3-2-4. فرایند حذف و جایگزینی
- 93.....4-3-2-4. فرایند جایگزینی /ε/ با /æ/ در پایان هجا
- 94.....5-3-2-4. فرایند افزایش همخوانی
- 99.....4-2-4. فرایند حذف
- 99.....1-4-2-4. رویکرد قاعده محور بر فرایند حذف
- 100.....2-4-2-4. رویکرد بهینگی بر فرایند حذف
- 112.....5-2-4. فرایند غلت سازی
- 125.....6-2-4. تأثیر توالی رسایی بر فرایندهای واجی
- 129.....7-2-4. فرایند قلب
- 134.....8-2-4. فرایند افزایش واکه‌ای

- 138.....9-2-4. فرایند نرم شدگی.....
- 145.....10-2-4. فرایند کشش اجباری.....
- 154.....11-2-4. تعامل فرایند حذف، اضافه، غلت سازی و هجابندی مجدد.....
- 155.....12-2-4. تأثیر فرایندهای واجی بر تغییر شکل ساختمان زبانی.....
- 164.....5. فصل پنجم: نتیجه گیری.....**

جدول‌های الفبای آوانگاری بین‌المللی (IPA)

International Phonetic Alphabet (IPA)

ˌɪntəˈnæʃnəl fəˈnetɪk ˈælfəˌbet

Consonants (pulmonic)

	Bilabial	Labio-dental	Dental	Alveolar	Post-alveolar	Retroflex	Palatal	Velar	Uvular	Pharyngeal	Glottal
Plosive	p b			t d		ʈ ɖ	c ɟ	k ɡ	q ɢ		ʔ
Nasal	m	ɱ		n		ɳ	ɲ	ŋ	ɴ		
Trill	ʙ			r					ʀ		
Tap or flap		ɸ		ɾ		ɽ					
Fricative	ɸ β	f v	θ ð	s z	ʃ ʒ	ʂ ʐ	ç ʝ	x ɣ	χ ʁ	ħ ʕ	h ɦ
Lateral fricative				ɬ ɮ							
Approximant		ʋ		ɹ		ɻ	j	ɰ			
Lateral approximant				l		ɭ	ʎ	ʟ			

Consonants (non-pulmonic)

Clicks	Voiced implosives	Ejectives
◌̠ bilabial	ɓ Bilabial	ʼ examples:
◌̡ Dental	ɗ Dental / alveolar	pʼ Bilabial
◌̣ (Post) alveolar	ɟ Palatal	tʼ Dental / alveolar
◌̤ Palatal-alveolar	ɡ Velar	kʼ Velar
◌̥ Alveolar lateral	ɠ Uvular	sʼ Alveolar fricative

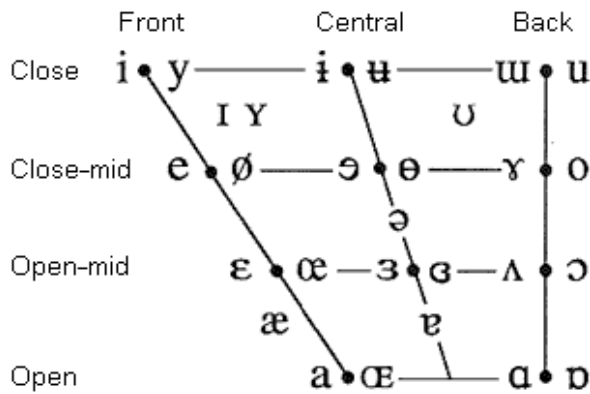
Other symbols

- ʌ ʋ Voiceless / voiced labial-velar approximants
- ɸ Voiced labial-palatal approximant
- ħ ʕ Voiceless / voiced epiglottal fricatives
- ʔ Epiglottal plosive
- ç ʝ Voiceless / voiced alveolo-palatal fricatives
- ɥ simultaneous x and ʃ
- kp Affricatives and double articulations can be represented by two symbols and joined by a tie bar if necessary
- ts

Diacritics

ṅ ḍ Voiceless	ṯ Ḍ Velarized	d^{r} No audible release	ɛ̠ Retracted tongue root
ṣ ḏ Voiced	$\text{t}^{\text{ʕ}} \text{d}^{\text{ʕ}}$ Pharyngealized	ṅ Syllabic	ɔ̠ More rounded
$\text{t}^{\text{h}} \text{d}^{\text{h}}$ Aspirated	ḃ ḅ Breathy voiced	ẽ Nasalized	ɔ̡ Less rounded
$\text{t}^{\text{̪}} \text{d}^{\text{̪}}$ Dental	Ḅ Ḇ Creaky voiced	ɚ^{v} Rhoticity	ɥ Advanced
$\text{t}^{\text{̺}} \text{d}^{\text{̺}}$ Apical	$\text{t}^{\text{̺}} \text{d}^{\text{̺}}$ Linguolabial	ɛ̝ Non-Syllabic	ɛ̞ Retracted
$\text{t}^{\text{̠}} \text{d}^{\text{̠}}$ Laminal	ṭ Velarized / pharyngealized	ɛ̟ Raised	ẽ̞ Centralized
$\text{t}^{\text{w}} \text{d}^{\text{w}}$ Labialized	d^{n} Nasal release	ɛ̠ Lowered	ẽ̞̞ Mid-centralized
$\text{t}^{\text{j}} \text{d}^{\text{j}}$ Palatalized	d^{l} Lateral release	ɛ̠ Advanced tongue root	

Vowels



Where symbols appear in pairs, the one to the right represents a rounded vowel.

Suprasegmentals

- ˈ Primary stress
- ˌ Secondary stress
- ː Long
- ˑ Half-long
- ◌̥ Extra-short
- | Minor (foot) break
- || Major (intonation) break
- ◌̣ Syllable break
- ◌̣ Linking (no break)

Tones and word accents

Level tones

- ◌̥ or ˥ Extra high
- ◌̇ or ˦ High
- ◌̄ or ˧ Mid
- ◌̂ or ˨ Low
- ◌̇ or ˩ Extra low

Contour tones

- ◌̥ or ˥ Rising
- ◌̇ or ˦ Falling
- ◌̄ or ˧ High rising
- ◌̂ or ˨ Low rising
- ↑ Upstep
- ↓ Downstep
- ◌̇ or ˩ High falling
- ◌̂ or ˨ Low falling
- ◌̄ or ˧ Rising falling
- ◌̂ or ˨ Falling rising
- ↗ Global rise
- ↘ Global fall

فصل اول

مقدمه

هرگونه تغییر در تلفظ واژگانی در زیر شاخه تغییر واجی¹-آوایی قرار می‌گیرد یا به صورت کلی‌تر تغییر صدایی² محسوب می‌گردد. اما در واقع زبان‌شناسان، از جمله تراسک³(1996)، عامل اصلی این تغییرات را همان تغییرات آوایی⁴ می‌دانند. در این تحقیق بیشتر تأکید بر آن است که این گونه تغییرات به صورت دقیق مورد ارزیابی قرار گیرد و رابطه‌ی عوامل تأثیرگذار بر ایجاد این تغییرات و همچنین مواردی که تحت تأثیر این گونه تغییرات قرار می‌گیرند مورد سنجش واقع شود. در این رهگذر تلاش بر آن است پس از آشنایی کلی با زبان کردی به معرفی اجمالی گویش کردی کلهری، گویشوران آن و محدوده‌ی جغرافیایی آن پرداخته شود. از آنجا که پژوهش حاضر از منابع اولیه‌ی پژوهشی در زمینه تحلیل و توصیف ساخت واجی و آوایی گویش کردی کلهری به شمار می‌رود لذا اهمیت این آشنایی در مراحل بعدی پژوهش در تحلیل و توصیف نظام آوایی و فرایندهای واجی و آوایی موجود در این گویش می‌تواند حائز اهمیت باشد.

1-1 زبان کردی و جایگاه آن در تقسیمات زبانی

ایران کشوری است پهناور که قومیت‌های مختلفی از فارس، کرد، لر، ترک، بلوچ و... را در خود جای داده است. هر چند این اقوام در بسیاری از مسائل تشریک مساعی دارند ولی هر کدام از آنها دارای آداب رسوم مختص به خویش هستند. در غرب ایران که سلسله جبال زاگرس چهره‌ای کوهستانی به آن بخشیده است گروهی از مردم زندگی می‌کنند که با نام گُرد در تاریخ شناخته می‌شوند.

فارغ از مشکلات موجود بر سر راه تقسیم‌بندی زبان‌ها، زبان‌های جهان را می‌توان به چند خانواده زبانی نسبتاً محدود تقسیم کرد. یکی از بزرگترین خانواده‌های زبانی حاصل از این تقسیم‌بندی، خانواده‌ی هندو اروپایی است، که در نوبه خود قابل تقسیم به ده شاخه زبانی دیگر می‌باشد. در یکی از شاخه‌های اصلی آن، شاخه‌ی زبانی هندو-ایرانی قرار می‌گیرد که از شاخه‌ی ایرانی آن می‌توان به زبان‌های فارسی، پشتو و کردی

¹. Phonological change

². Sound change

³. R. L. Trask

⁴. Phonetic change