بررسی مقایسه ای اختلالات واجی کودکان دو زبانه مبتلا به سندرم داون در دو زبان کردی و فارسی

مریم تفرجی یگانه[1*]

۱) گروه زبان و ادبیات انگلیسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ایلام، ایلام، ایران

تاریخ دریافت: ۹۵/٤/٦ **تاریخ پذیرش: ۹۵/۹/۹**

چکیده

مقدمه: از آن جا که کودکان مبتلا به سندرم داون از مشکلات تولیدی از جمله مشکلات واجی رنج می برند، و به نظر می رسد که چنین اختلالاتی در زبان های مختلف متفاوت باشند، لذا در این مطالعه به بررسی مقایسه ای فرآیندهای واجی در کودکان دو زبانه (فارسی–کردی) مقطع ابتدایی مبتلا به سندرم داون در دو زبان فارسی و کردی پرداخته می شود.

مواد و روش ها: روش تحقیق از نوع میدانی و توصیفی بوده و جامعه آماری مورد استفاده کودکان دو زبانه کردی–فارسی آموزش پذیر مقطع ابتدایی مبتلا به سندرم داون در مدارس شهر ایلام بوده که همه از نظر شنوایی و اندام های گفتاری طبیعی بودند و در مجموع مشتمل بر ده نفر بوده اند. از آزمون رایج و استاندارد آواشناسی کردی و فارسی متداول در مدارس استثنایی برای استخراج فرآیندهای واجی استفاده شده و هم چنین تجزیه و تحلیل داده ها به کمک نرم افزار SPSS و استفاده از آزمون t انجام شده است.

یافته های پژوهش: تحلیل انجام شده بر روی داده های تحقیق نشان داد که بین عملکرد زبانی بیماران در دو زبان کردی و فارسی تفاوت معناداری وجود ندارد و اختلالات واجی آن ها در دو زبان تقریباً به یک میزان است. علاوه بر آن هیچ گونه ارتباط معناداری بین جنسیت و اختلالات واجی در اکثر فرآیندهای واجی مشاهده نشد، و عملکرد دخترها و پسرها تقریباً یکسان بود، و صرفاً فرآیندهای جانشینی، و کاهش خوشه ای بین پسران و دختران، دارای تفاوت معناداری بود($P<0.002$).

بحث و نتیجه گیری: در مجموع بررسی ارتباط بین متغیرهای جنسیت، زبان و فرآیندهای واجی نشان می دهد، که ارتباط معناداری بین نوع زبان و جنسیت و آگاهی واجی وجود نداشته است و خطاهای واجی ممکن است ناشی از انحراف باشد.

واژه های کلیدی: فرآیندهای واجی، سندرم داون، دوزبانگی

* نویسنده مسئول: گروه زبان و ادبیات انگلیسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ایلام، ایلام، ایران

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.18869/acadpub.sjimu.24.5.71]

مقدمه

در دهه های اخیر تحقیقات زیادی در مورد اختلالات کلامی توسط پژوهشگران حوزه روان شناسی زبان انجام گرفته است. شماری از اختلالات کلامی، یادگیری و مشکلات فیزیکی از جمله نشانه های بیماری سندروم داون هستند که این عوامل غالباً به عنوان مهم ترین نشانه ها در بروز ناتوانی فکری در نظر گرفته می شوند(۱). عده ای از پژوهشگران نیز بر این باورند که با توجه به شواهد موجود، این بیماری بر اثر عللی فراتر از نقص های شناختی ایجاد می شود، به ویژه در میان کودکان که در صورت داشتن علائم بیماری نشانگان داون، با احتمال بالاتری در زمینه نقص یادگیری زبان مواجه خواهند شد(۲). شواهدی در زمینه وجود عفونت گوش میانی در کودکان عادی، اغلب به تاخیر در فراگیری زبان و از دست دادن کل شنوایی می انجامد. در حالی که وجود برخی از این نشانه ها در کودکان دارای علائم سندرم داون ممکن است هماهنگی در حرکات مورد نیاز برای تولید گفتار را که شامل دستگاه تنفس، روند آواسازی و اندام زبانی، چرخش زبان، لب ها و فک است تحت تاثیر قرار دهد. علاوه بر این، مشکلاتی که در زمینه تولید زبان، حافظه کوتاه مدت و وظیفه تعویض به وجود می آید نیز از این نوع اند. این مشکلات در زبان ممکن است از طریق اختلالات موجود در لوب تمپورال شکل بگیرد(۳). بیماران سندروم داون علاوه بر جمجمه کوچک و اختلالات یادگیری و رفتاری، از علائمی چون اختلالات گسترده در سیستم تکاملی عصبی نیز رنج می برند. به علاوه مطالعاتی با نتایج مشابه وجود دارند که به غیر از وجود نقص در سیستم زبانی، از تغییرات جالب مربوط به سنین زمانی و ذهنی در کودکان مبتلا به سندروم داون خبر می دهند. در میان مشکلات زبانی معمول کودکان مبتلا به سندروم داون می توان به تاخیر در تولید زبانی، تقلید صوتی که در کل با اصطلاح طول معنای گفتار(MLU) شناخته می شود، درک کلامی و مشکلاتی در زمینه نحو و بیان اشاره کرد(۴). در این رابطه در میان محققان و کارشناسان اجماع عمومی دیده می شود که مشکلات گفتار در افراد با علائم نشانگان داون چنین بوده و شامل ترکیب پیچیده ای از نقایص واجی، تاخیر موتور گفتار و انحراف در بیان می شود. استوئل گامون سی(۵) معتقد بود که خطاهای واجی شامل موارد زیادی از قبیل حذف هم خوان نهایی، استفاده از توقف برای سایش، تولید واک برای صدای بی واک و بالعکس هستند. در بسیاری از مطالعات پیشنهادی الگوی تاخیر گفتار شبیه به ابتدای دوره رشد معمولی کودکان می باشد(۶). در این راستا رابرتز و همکاران(۷) خطاهای نظام مند از قبیل مواردی مانند پالاتال نما را نوعی ساده سازی سایشی در نظر گرفتند که قبلاً گزارشی از آن ها ارائه نشده بود. داد و تامپسون(۸) نیز به وضوح نشان دادند که کودکان مبتلا به نشانگان داون که در تولید گفتار ناسازگار هستند، به صورت تکراری نیمی از تمام کلمات تولیدی را متفاوت ادا می کنند. علاوه بر این در افراد جوان مبتلا به سندرم داون نیز تنوع در بیان اصوات سایشی گزارش شده بود(۹). البته خطاهای تولیدی مشاهده شده در کودکان تا سن شش سال را می توان در سه دسته ۱)تاخیری ۲)خطاهای باثبات ناشی از انحراف و ۳)خطاهای بی ثبات ناشی از انحراف طبقه بندی کرد. در عین حال این خطاها ممکن است به‌اشکال مختلف تجلی یابد. در میان کودکان مبتلا به سندرم داون، افرادی که بسیاری از اشتباهات را به صورت ناپایدار بروز می دهند، کودکان مستعد اختلال واج شناختی هستند. این ها همه در دسته سوم یا گروه خطاهای بی ثبات ناشی از انحراف دسته بندی می شوند(۱۰). بودین در تحقیقات خود که در سال ۱۹۷۴ بر روی گفتار دو پسر با سن های ۶/۲ و ۵/۹ انجام شد، مشاهده کرد که، تولیدات صدایی آن ها مبهم و غیرطبیعی و همراه با خس خس آمیخته به گفتار بود. از برجسته ترین ویژگی این صداها می توان به حذف هم خوان، به خصوص حذف هم خوان غیر انتهایی، استفاده از صداهای خیشومی، و به کار بردن حروف صدادار جایگزین اشاره کرد. وی هم چنین به بررسی اثرات سن بر تولید گفتار پرداخته که در نتیجه مشخص شد کودک بزرگ تر از سطح تولید بهتری نسبت به کودک کوچک تر برخوردار بود. کودک اول حذف هم خوان غیر انتهایی را بیشتر و جایگزینی را کمتر از کودک دوم تولید کرد(۱۱).

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.18869/acadpub.sjimu.24.5.71]

محققین در این پژوهش به نقش سن، جنسیت، زبان مادری و زبان دوم بر تولید صدا اشاره داشته اند. داد(۱۲) معتقد است که کودکان مبتلا به سندرم داون از سیستم آوایی نامتناسب با سن خود استفاده می کنند که همین عامل باعث بروز خطا می شود و انحراف از رشد نرمال به دلیل این خطاها است. گامون(۱۳) فرآیندهای واجی کودکان سندرم داون را این گونه دسته بندی می کند: کاهش خوشه های هم خوان، حذف هم خوان انتهایی، فرآیند انسدادی شدگی، واک گذاری پیش از واکه، غلتی شدگی و واک رفتگی هم خوان های پایانی. وی یادآوری می کند که این فرآیندها در کودکان نرمال نیز مشاهده شده است. دو زبانگی از جمله متغیرهایی است که در این پژوهش به صورت ویژه مورد توجه و بررسی قرار گرفته است. دوزبانگی به قابلیت فردی یا اجتماعی افراد برای استفاده از دو زبان طبیعی گفته می شود. اگر چه ارائه تعریفی صحیح از دوزبانگی کاری دشوار است، اما دو زبانه به کسی گفته می شود که از دو زبان به درستی استفاده می کند و به وسیله آن ها سخن می گوید. بر اساس تحقیقات برخی از پژوهشگران(۱۷-۱۴) یافتن تعریفی دقیق که در برگیرنده تمام آمیزش های زبان ها، ملیت ها، قواعد گرامری، محیط سیاسی-فرهنگی و سایر متغیرهایی که باعث می شود دوزبانگی حوزه ای پیچیده و ظریف باشد، غیر ممکن است. برای مثال، بیالیستوک(۱۶) تعریفی جزئی از فرد دو زبانه ارائه داد. از دیدگاه وی دوزبانه کسی است که به طور برابر به دو زبان سخن بگوید و حتی در مسیر اجتماعی-فرهنگی هر دو زبان به طور شایسته و صحیح عمل کند. در تحقیق حاضر به بررسی و مقایسه اختلالات واجی در گفتار کودکان دو زبانه کردی-فارسی مبتلا به سندرم داون در دو زبان کردی و فارسی پرداخته شده است. فرهنگ بریتانیکا کردی را یک زبان ایرانی شرقی جدیدی تعریف می کند که مردمان کردستان به آن سخن می گویند. این زبان به عنوان سومین گروه پربسامد ایرانی بعد از زبان فارسی و پشتو قرار گرفته است و دارای گویش های متعددی است. کردی دارای گویش های فراوانی است که ایلامی را نیز شامل می شود. این گویش به طور گسترده ای در ایلام صحبت می شود. مطابق نظر کلباسی(۱۸) سیستم واجی کردی مشتمل بر مجموعه ای از هم خوان ها و واکه ها می باشد. هم خوان ها در گویش های متفاوت بین ۳۰-۲۹ متفاوتند، اما تعداد واکه ها هشت واکه ساده است که پنج تای آن ها بلند و سه تای آن ها کوتاه هستند/ î, ê, i, a, â, û, u, ô/. مصوت های مرکب که به عنوان واکه های غلتان شناخته شده اند، اشاره به دو واکه مجاور دارد که در هجای کردی رخ می دهد / w, y /: /ey, ây/ ûy, ôy, aw, âw/.

زبان فارسی، زبان مصوب شده ایرانیان است(۱۹). سیستم فارسی دارای ۳۲ حرف است که تعداد هم خوان ها ۲۳ و تعداد واکه ها ۶ است. علاوه بر ۶ واکه زبان فارسی دارای سه واکه کوتاه(/o/ ,/e/ ,/a/) و سه صدای بلند(/u/ ,/i/ ,/æ/) و دو صدای مرکب / ei/ ,/ou// است(۲۰). با توجه به این که تاکنون هیچ گونه پژوهشی در راستای مشکلات واجی کودکان دوزبانه (کردی-فارسی) مبتلا به سندرم داون مشاهده نشده هم چنین با توجه به تاثیر احتمالی دوزبانگی بر انواع خطاهای تولیدی توسط کودکان مبتلا به سندرم داون این پژوهش به بررسی فرآیندهای واجی کودکان دو زبانه(کردی-فارسی) آموزش پذیر پرداخته است و اثر زبان مادری را بر کاهش انواع اختلالات تولیدی توسط کودکان سندرم داون بررسی قرار داده است.

مواد و روش ها

پژوهش حاضر از نوع میدانی و توصیفی می باشد. جامعه آماری این پژوهش شامل کودکان دو زبانه کردی-فارسی مبتلا به سندرم داون و آموزش پذیر مقطع ابتدایی مدارس استثنایی شهر ایلام بوده که در مجموع شامل ده کودک(۵ دختر، ۵ پسر) بوده اند که به شیوه سرشماری انتخاب شده اند. میانگین سن آن ها ۱۲ سال و انحراف از معیار آن ۲/۲۶ بوده است. همه کودکان دارای ویژگی دوزبانگی بوده و کردی و فارسی را درک و صحبت می کنند. این کودکان دارای توانایی بیان کلمات به صورت خود به خودی و تقلیدی هستند و از لحاظ صحت شنیداری، عدم وجود بیماری صرع و اختلالات روانی مورد بررسی قرار داده شدند که هیچ کدام از موارد ذکر شده مشاهده نگردید. به علاوه، همه شرکت کنندگان از لحاظ سطح IQ در رده آموزش پذیر

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.18869/acadpub.sjimu.24.5.71]

قرار داشتند. به دلیل رعایت شئونات اخلاقی، محقق با ارائه معرفی نامه از سوی رئیس سازمان بهزیستی به مدارس استثنایی سطح شهر ایلام مراجعه و پس از مشاهده و کنترل پرونده پزشکی بیماران، اقدام به کسب اجازه و جلب رضایت والدین کودکان حاضر در پژوهش نموده است. سپس به منظور بررسی فرآیندهای واجی، آزمون استاندارد و رایج آواشناسی مدارس استثنایی که روایی و پایایی آن قبلاً توسط متخصصین امر تایید شده، برای دو زبان کردی و فارسی به صورت جداگانه مورد استفاده قرار گرفته است. این آزمون شامل ۷۱ تصویر بوده و این نکته که تصاویر برای کودکان آشنا باشند در انتخاب تصاویر حایز اهمیت بوده است. هر تصویر به صورت جداگانه در صفحه ای مجزا قرار داده شده و به کودکان نشان داده شد، سپس از آن ها سوالی تحت عنوان «این چیه؟» به زبان کردی و فارسی پرسیده شد. اگر کودک قادر به ادا کردن نام تصویر نبود که این پدیده همراه با مکثی طولانی صورت می گرفت و محقق خود با ادا کردن کلمه کودک را تشویق به تکرار کلمه می نمود و شرکت کننده آن را تکرار می کرد. صدای آن ها توسط دستگاه های ضبط صدا به منظور تحلیل داده ها ضبط و سپس ثبت گردید. لازم به ذکر است که آزمون طی سه جلسه دو ساعته اجرا گردید. داده های تحقیق به کمک نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و در استنباط آماری از آماره معناداری t استفاده شده است.

یافته های پژوهش

در این پژوهش اختلالات واجی در شش گروه همگونی، جانشینی، ساخت هجا، قلب، افزون سازی و ناهمگونی در دو زبان کردی و فارسی و هم چنین بر اساس متغیر جنسیت در تولید کودکان مبتلا به سندرم داون مورد بررسی قرار گرفته است. میانگین وقوع فرآیندهای واجی در دختران مورد مطالعه به ترتیب از بیشترین به کمترین شامل: همگونی، ساخت هجا، جانشینی، قلب، ناهمگونی و افزون سازی و در پسران به ترتیب از بیشترین به کمترین شامل: جانشینی، همگونی، ساخت هجا، ناهمگونی، افزون سازی و قلب می باشد. علاوه بر این، میانگین فرآیندهای واجی دختران در گروه های همگونی، ساخت هجا و قلب بیشتر از پسران؛ در گروه های جانشینی و ناهمگونی کمتر از پسران؛ و در گروه افزون سازی برابر پسران هستند. در جدول شماره ۱، آماره های توصیفی(فراوانی، میانگین، انحراف معیار، کمینه و بیشینه) مجموع فرآیندهای واجی در هر گروه به تفکیک زبان(فارسی و کردی) ارائه شده است.

جدول شماره ۱. آمار توصیفی مجموع فرآیندهای واجی به تفکیک زبان

فرآیندهای واجی	جنسیت	فراوانی	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه
همگونی	فارسی	۵	۶/۹۰	۲/۹۲	۳/۰۰	۱۲/۰۰
	کردی	۵	۷/۰۰	۳/۵۲	۳/۰۰	۱۴/۰۰
	مجموع	۱۰	۶/۹۵	۳/۱۵	۳/۰۰	۱۴/۰۰
جانشینی	فارسی	۵	۸/۸۰	۱۶/۷۶	۰/۰۰	۵۶/۰۰
	کردی	۵	۸/۵۰	۱۱/۲۱	۱/۰۰	۴۰/۰۰
	مجموع	۱۰	۸/۶۵	۱۳/۸۹	۰/۰۰	۵۶/۰۰
ساخت هجا	فارسی	۵	۴/۳۰	۴/۹۴	۰/۰۰	۱۴/۰۰
	کردی	۵	۵/۵۰	۵/۹۸	۱/۰۰	۱۸/۰۰
	مجموع	۱۰	۴/۹۰	۵/۳۷	۰/۰۰	۱۸/۰۰
قلب	فارسی	۵	۰/۱۰	۰/۳۱	۰/۰۰	۱/۰۰
	کردی	۵	۰/۴۰	۰/۹۶	۰/۰۰	۳/۰۰
	مجموع	۱۰	۰/۲۵	۰/۷۱	۰/۰۰	۳/۰۰
افزون‌سازی	فارسی	۵	۰/۱۰	۰/۳۱	۰/۰۰	۱/۰۰
	کردی	۵	۰/۳۰	۰/۶۷	۰/۰۰	۲/۰۰
	مجموع	۱۰	۰/۲۰	۰/۵۲	۰/۰۰	۲/۰۰
ناهمگونی	فارسی	۵	۰/۶۰	۰/۸۴	۰/۰۰	۲/۰۰
	کردی	۵	۰/۵۰	۰/۵۲	۰/۰۰	۱/۰۰
	مجموع	۱۰	۰/۵۵	۰/۶۸	۰/۰۰	۲/۰۰

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.18869/acadpub.sjimu.24.5.71]

نتایج بیانگر این است که میانگین وقوع فرآیندهای واجی در زبان فارسی به ترتیب از بیشترین به کمترین شامل؛ جانشینی، همگونی، ساخت هجا، ناهمگونی، قلب و افزون سازی و در زبان کردی به ترتیب از بیشترین به کمترین شامل: جانشینی، همگونی، ساخت هجا، ناهمگونی، قلب و افزون سازی می باشد. هم چنین داده های پژوهش نشان می دهند که میانگین قوع فرآیندهای واجی در زبان فارسی در گروه های جانشینی و ناهمگونی بیشتر از زبان کردی؛ و برعکس در گروه های همگونی، ساخت هجا، قلب و افزون سازی کمتر از کردی است. میانگین وقوع فرآیندهای واجی گروه همگونی در دختران مورد مطالعه به ترتیب از بیشترین به کمترین شامل: روتیسیزم، صامت سازی هم خوان انتهایی، صدادار سازی حرف ماقبل حرف صدادار، همگون سازی پیش رونده، همگون سازی پس رونده، همگونی خیشومی و دو برابر سازی و در پسران به ترتیب از بیشترین به کمترین شامل: روتیسیزم، صامت سازی هم خوان انتهایی، همگون سازی پیش رونده، صدادار سازی حرف ماقبل حرف صدادار، همگون سازی پس رونده، دو برابر سازی و همگونی خیشومی می باشند. علاوه بر این، نتایج نشان دهنده این است که میانگین فرآیندهای واجی همگونی دختران در گروه های همگون سازی پس رونده، همگونی خیشومی، صامت سازی هم خوان انتهایی و روتیسیزم بیشتر از پسران؛ در گروه های همگون سازی پیش رونده و دو برابر سازی کمتر از پسران؛ و در گروه صدادار سازی حرف ماقبل حرف صدادار برابر پسران است. در جدول شماره ۲، آماره های توصیفی (فراوانی، میانگین، انحراف معیار، کمینه و بیشینه) مجموع فرآیندهای واجی در گروه همگونی به تفکیک زبان (فارسی و کردی) ارائه شده است.

جدول شماره ۲. آمار توصیفی مجموع فرآیندهای واجی در گروه همگونی به تفکیک زبان

فرآیندهای همگونی	جنسیت	فراوانی	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه
همگون‌سازی پس‌رونده	فارسی	۵	۰/۶۰	۱/۲۶	۰/۰۰	۴/۰۰
	کردی	۵	۰/۱۰	۰/۳۱	۰/۰۰	۴/۰۰
	مجموع	۱۰	۰/۳۵	۰/۹۳	۰/۰۰	۴/۰۰
همگون سازی پیش‌رونده	فارسی	۵	۰/۵۰	۱/۲۶	۰/۰۰	۴/۰۰
	کردی	۵	۰/۴۰	۱/۲۶	۰/۰۰	۴/۰۰
	مجموع	۱۰	۰/۴۵	۱/۲۳	۰/۰۰	۴/۰۰
همگونی خیشومی	فارسی	۵	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
	کردی	۵	۰/۲۰	۰/۴۲	۰/۰۰	۱/۰۰
	مجموع	۱۰	۰/۱۰	۰/۳۰	۰/۰۰	۱/۰۰
صامت‌سازی هم خوان انتهایی	فارسی	۵	۱/۶۰	۱/۹۵	۰/۰۰	۶/۰۰
	کردی	۵	۱/۷۰	۱/۲۵	۰/۰۰	۴/۰۰
	مجموع	۱۰	۱/۶۵	۱/۵۹	۰/۰۰	۶/۰۰
دوبرابرسازی	فارسی	۵	۰/۱۰	۰/۳۱	۰/۰۰	۱/۰۰
	کردی	۵	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
	مجموع	۱۰	۰/۰۵	۰/۲۲	۰/۰۰	۱/۰۰
صدادار سازی حرف ماقبل حرف صدا دار	فارسی	۵	۰/۴۰	۰/۵۱	۰/۰۰	۱/۰۰
	کردی	۵	۰/۴۰	۰/۹۶	۰/۰۰	۳/۰۰
	مجموع	۱۰	۰/۴۰	۰/۷۵	۰/۰۰	۳/۰۰
روتیسیزم	فارسی	۵	۳/۷۰	۱/۶۳	۱/۰۰	۶/۰۰
	کردی	۵	۴/۲۰	۱/۸۷	۱/۰۰	۶/۰۰
	مجموع	۱۰	۳/۹۵	۱/۷۳	۱/۰۰	۶/۰۰

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.18869/acadpub.sjimu.24.5.71]

نتایج تحلیل بیانگر این است که میانگین وقوع فرآیندهای واجی گروه همگونی در زبان فارسی به ترتیب از بیشترین به کمترین شامل؛ روتیسیزم، صامت سازی هم خوان انتهایی، همگون سازی پس رونده، همگون سازی پیش رونده، صدادار سازی حرف ماقبل حرف صدا دار، دو برابر سازی و همگونی خیشومی و در زبان کردی به ترتیب از بیشترین به کمترین شامل: روتیسیزم، صامت سازی هم خوان انتهایی، همگون سازی پیش رونده، صدادار سازی حرف ما قبل حرف صدادار، همگونی خیشومی، همگون سازی پس رونده و دو برابر سازی می باشند. علاوه بر این، میانگین فرآیندهای واجی همگونی در زبان فارسی در گروه های همگون سازی پس رونده، همگون سازی پیش رونده، دو برابر سازی بیشتر از زبان کردی؛ در گروه های همگونی خیشومی، صامت سازی هم خوان انتهایی و روتیسیزم کمتر از زبان کردی؛ و در گروه صدادار سازی حرف ماقبل حرف صدادار برابر زبان کردی است. میانگین وقوع فرآیندهای واجی گروه جانشینی در دختران و پسران مورد مطالعه به ترتیب از بیشترین به کمترین شامل: پیشین شدگی، استاپینگ، پسین شدگی و غلتشدگی می باشد. هم چنین میانگین فرآیندهای واجی جانشینی دختران در گروه های پیشین شدگی، استاپینگ و پسین شدگی کمتر از پسران و در گروه غلتشدگی برابر پسران است. در جدول شماره ۳، آماره های توصیفی(فراوانی، میانگین، انحراف معیار، کمینه و بیشینه) مجموع فرآیندهای واجی در گروه جانشینی به تفکیک زبان(فارسی و کردی) ارائه شده است.

جدول شماره ۳. آمار توصیفی مجموع فرآیندهای واجی در گروه جانشینی به تفکیک زبان

فرآیندهای گروه جانشینی	جنسیت	فراوانی	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه
غلتشدگی	فارسی	۵	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
	کردی	۵	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
	مجموع	۱۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
پسین‌شدگی	فارسی	۵	۰/۵۰	۰/۷۰	۰/۰۰	۲/۰۰
	کردی	۵	۱/۴۰	۱/۵۰	۰/۰۰	۴/۰۰
	مجموع	۱۰	۰/۹۵	۱/۲۳	۰/۰۰	۴/۰۰
استاپینگ	فارسی	۵	۳/۸۰	۹/۹۵	۰/۰۰	۳۲/۰۰
	کردی	۵	۲/۷۰	۵/۱۲	۰/۰۰	۱۷/۰۰
	مجموع	۱۰	۳/۲۵	۷/۷۲	۰/۰۰	۳۲/۰۰
پیشین‌شدگی	فارسی	۵	۴/۵۰	۷/۰۲	۰/۰۰	۲۴/۰۰
	کردی	۵	۴/۴۰	۶/۷۱	۰/۰۰	۲۳/۰۰
	مجموع	۱۰	۴/۴۵	۶/۶۹	۰/۰۰	۲۴/۰۰

نتایج ارائه شده در جدول فوق؛ بیانگر این است که میانگین وقوع فرآیندهای واجی گروه جانشینی در زبان فارسی مورد مطالعه به ترتیب از بیشترین به کمترین شامل: پیشین شدگی، استاپینگ، پسین شدگی و غلتشدگی می باشد. میانگین فرآیندهای واجی جانشینی نیز در زبان فارسی در گروه های استاپینگ و پسین شدگی بیشتر از زبان کردی؛ در گروه پسین شدگی کمتر از زبان کردی؛ و در گروه غلتشدگی برابر زبان کردی است. نتیجه بررسی نشان می دهد که میانگین وقوع فرآیندهای واجی گروه ساخت هجا در دختران مورد مطالعه به ترتیب از بیشترین به کمترین شامل: حذف هم خوان پایانی، کاهش خوشه ای، درج و حذف هم خوان ابتدایی و در پسران مورد مطالعه به ترتیب از بیشترین به کمترین شامل: حذف هم خوان پایانی، کاهش خوشه ای، حذف هم خوان ابتدایی و درج می باشند. علاوه بر این، نتایج نیز نشان دهنده این است که میانگین فرآیندهای واجی ساخت هجا دختران در گروه های درج، حذف هم خوان پایانی و کاهش خوشه ای بیشتر از پسران و در گروه حذف هم خوان ابتدایی کمتر از پسران است. آماره های توصیفی(فراوانی، میانگین، انحراف معیار، کمینه و بیشینه) مجموع فرآیندهای واجی در گروه ساخت هجا به تفکیک زبان (فارسی و کردی) در جدول شماره ۴ ارائه شده است.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.18869/acadpub.sjimu.24.5.71]

جدول ٤- آمار توصیفی مجموع فرآیندهای واجی در گروه ساخت هجا به تفکیک زبان

فرآیندهای گروه ساخت هجا	جنسیت	فراوانی	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه
درج	فارسی	۵	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
	کردی	۵	۰/۲۰	۰/۴۲	۰/۰۰	۱/۰۰
	مجموع	۱۰	۰/۱۰	۰/۳۰	۰/۰۰	۱/۰۰
حذف هم خوان ابتدایی	فارسی	۵	۰/۳۰	۰/۶۷	۰/۰۰	۲/۰۰
	کردی	۵	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
	مجموع	۱۰	۰/۱۵	۰/۴۸	۰/۰۰	۲/۰۰
حذف هم خوان پایانی	فارسی	۵	۲/۹۰	۴/۲۵	۰/۰۰	۱۳/۰۰
	کردی	۵	۴/۰۰	۴/۶۹	۰/۰۰	۱۳/۰۰
	مجموع	۱۰	۳/۴۵	۴/۳۹	۰/۰۰	۱۳/۰۰
کاهش خوشه‌ای	فارسی	۵	۱/۱۰	۱/۳۷	۰/۰۰	۴/۰۰
	کردی	۵	۱/۳۰	۱/۵۶	۰/۰۰	۵/۰۰
	مجموع	۱۰	۱/۲۰	۱/۴۳	۰/۰۰	۵/۰۰

تجزیه و تحلیل داده مبین این است که میانگین وقوع فرآیندهای واجی گروه ساخت هجا در زبان فارسی به ترتیب از بیشترین به کمترین شامل: حذف هم خوان پایانی، کاهش خوشه ای، حذف هم خوان ابتدایی و درج و در زبان کردی به ترتیب از بیشترین به کمترین شامل: حذف هم خوان پایانی، کاهش خوشه ای، درج و حذف هم خوان ابتدایی می باشد. علاوه بر این، میانگین فرآیندهای واجی ساخت هجا زبان فارسی در گروه حذف هم خوان ابتدای بیشتر از زبان کردی و در گروه های درج، حذف هم خوان پایانی، کاهش خوشه ای کمتر از زبان کردی است. بر اساس نتایج تحقیق، مشاهده می شود که بین میانگین مجموع وقوع فرآیندهای واجی در بین کودکان مورد مطالعه بر اساس جنسیت آن ها اختلاف معناداری از لحاظ آماری وجود ندارد. در جدول شماره ۵، میانگین مجموع فرآیندهای واجی در هر گروه بر اساس زبان با استفاده از آزمون تی مستقل مقایسه شده اند.

جدول شماره ۵. مقایسه میانگین وقوع فرآیندهای واجی بر اساس زبان

فرآیندهای واجی	جنسیت	فراوانی	میانگین	انحراف معیار	مقدار تی	P
همگونی	فارسی	۵	۶/۹۰	۲/۹۲	-۰/۰۶۹ns	۰/۹۴۶
	کردی	۵	۷/۰۰	۳/۵۲		
جانشینی	فارسی	۵	۸/۸۰	۱۶/۷۶	۰/۰۴۷ns	۰/۹۶۳
	کردی	۵	۸/۵۰	۱۱/۲۱		
ساخت هجا	فارسی	۵	۴/۳۰	۴/۹۴	-۰/۴۸۹ns	۰/۶۳۲
	کردی	۵	۵/۵۰	۵/۹۸		
قلب	فارسی	۵	۰/۱۰	۰/۳۱	-۰/۹۳۳ns	۰/۳۶۳
	کردی	۵	۰/۴۰	۰/۹۶		
افزون سازی	فارسی	۵	۰/۱۰	۰/۳۱	-۰/۸۴۹ns	۰/۴۰۷
	کردی	۵	۰/۳۰	۰/۶۷		
ناهمگونی	فارسی	۵	۰/۶۰	۰/۸۴	۰/۳۱۸ns	۰/۷۵۴
	کردی	۵	۰/۵۰	۰/۵۲		
ns عدم اختلاف معنی دار						

همان گونه که مشاهده می شود بین میانگین مجموع وقوع فرآیندهای واجی در بین کودکان مورد مطالعه بر اساس زبان آن ها اختلاف معناداری از لحاظ آماری وجود ندارد. همین طور نتیجه تحقیق نشان می دهد که بین میانگین مجموع وقوع فرآیندهای واجی گروه همگونی در بین کودکان مورد مطالعه بر اساس جنسیت آن ها اختلاف معناداری از لحاظ آماری وجود ندارد. میانگین مجموع فرآیندهای واجی در گروه همگونی بر اساس زبان(فارسی و کردی) با استفاده از آزمون تی مستقل در جدول شماره ۶ مقایسه شده اند.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.18869/acadpub.sjimu.24.5.71]

جدول شماره ٦. مقایسه میانگین وقوع فرآیندهای واجی گروه همگونی بر اساس زبان

فرآیندهای همگونی	جنسیت	فراوانی	میانگین	انحراف معیار	مقدار تی	P
همگون سازی پس رونده	فارسی	۵	۰/۶۰	۱/۲۶	۱/۲۱۳ns	۰/۲۴۱
	کردی	۵	۰/۱۰	۰/۳۱		
همگون سازی پیشرونده	فارسی	۵	۰/۵۰	۱/۲۶	۰/۱۷۶ns	۰/۸۶۲
	کردی	۵	۰/۴۰	۱/۲۶		
همگونی خیشومی	فارسی	۵	۰/۰۰	۰/۰۰	−۱/۵۰۰ns	۰/۱۵۱
	کردی	۵	۰/۲۰	۰/۴۲		
صامت سازی هم خوان انتهایی	فارسی	۵	۱/۶۰	۱/۹۵	−۰/۱۳۶ns	۰/۸۹۳
	کردی	۵	۱/۷۰	۱/۲۵		
دو برابر سازی	فارسی	۵	۰/۱۰	۰/۳۱	۱/۰۰۰ns	۰/۳۳۱
	کردی	۵	۰/۰۰	۰/۰۰		
صدادار سازی حرف ماقبل حرف صدادار	فارسی	۵	۰/۴۰	۰/۵۱	۰/۰۰۰ns	۱/۰۰۰
	کردی	۵	۰/۴۰	۰/۹۶		
روتیسیزم	فارسی	۵	۳/۷۰	۱/۶۳	−۰/۶۳۶ns	۰/۵۳۳
	کردی	۵	۴/۲۰	۱/۸۷		
ns عدم اختلاف معنی دار						

بر اساس نتایج ارائه شده؛ مشاهده می شود که بین میانگین مجموع وقوع فرآیندهای واجی گروه همگونی در بین کودکان مورد مطالعه بر اساس زبان آن ها اختلاف معناداری از لحاظ آماری وجود ندارد. هم چنین بین میانگین مجموع وقوع فرآیندهای واجی گروه جانشینی در بین کودکان مورد مطالعه بر اساس جنسیت آن ها اختلاف معناداری از لحاظ آماری وجود ندارد. میانگین مجموع فرآیندهای واجی در گروه جانشینی بر اساس زبان(فارسی و کردی) با استفاده از آزمون تی مستقل در جدول شماره ۷ مقایسه شده اند.

جدول شماره ۷. مقایسه میانگین وقوع فرآیندهای واجی گروه جانشینی بر اساس زبان

فرآیندهای گروه جانشینی	جنسیت	فراوانی	میانگین	انحراف معیار	مقدار تی	P
غلتشدگی	فارسی	۵	۰/۰۰	۰/۰۰	–	–
	کردی	۵	۰/۰۰	۰/۰۰		
پسین شدگی	فارسی	۵	۰/۵۰	۰/۷۰	−۱/۷۱۱ns	۰/۱۰۴
	کردی	۵	۱/۴۰	۱/۵۰		
استاپینگ	فارسی	۵	۳/۸۰	۹/۹۵	۰/۳۱۱ns	۰/۷۶۰
	کردی	۵	۲/۷۰	۵/۱۲		
پیشین شدگی	فارسی	۵	۴/۵۰	۷/۰۲	۰/۰۳۳ns	۰/۹۷۴
	کردی	۵	۴/۴۰	۶/۷۱		
ns عدم اختلاف معنی دار						

نتایج نشان می دهند که بین میانگین مجموع وقوع فرآیندهای واجی گروه جانشینی در بین کودکان مورد مطالعه بر اساس زبان آن ها اختلاف معناداری از لحاظ آماری وجود ندارد. هم چنین بین میانگین مجموع وقوع فرآیندهای واجی گروه ساخت هجا شامل: درج، حذف هم خوان ابتدایی و حذف هم خوان پایانی در بین کودکان مورد مطالعه بر اساس جنسیت آن ها اختلاف معناداری از لحاظ آماری وجود ندارد. اما این نتیجه در خصوص گروه کاهش خوشه ای صادق نیست؛ به طوری که مشاهده می شود بین میانگین وقوع فرآیند واجی کاهش خوشه ای در بین کودکان مورد مطالعه بر اساس جنسیت آن ها اختلاف معناداری در سطح خطای یک درصد وجود دارد و بر اساس میانگین وقوع فرآیند واجی کاهش خوشه ای در بین دختران و پسران مورد مطالعه مشخص می شود که میانگین وقوع این فرآیند واجی در بین دختران بیشتر از پسران است. در جدول ذیل؛ میانگین مجموع فرآیندهای واجی در گروه ساخت هجا بر اساس زبان(فارسی و کردی) با استفاده از آزمون تی مستقل مقایسه شده اند.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.18869/acadpub.sjimu.24.5.71]

جدول شماره ۸. مقایسهٔ میانگین وقوع فرآیندهای واجی گروه ساخت هجا بر اساس زبان

فرآیندهای گروه ساخت هجا	جنسیت	فراوانی	میانگین	انحراف معیار	مقدار تی	P
درج	فارسی	۵	۰/۰۰	۰/۰۰	−۱/۵۰۰ns	۰/۱۵۱
	کردی	۵	۰/۲۰	۰/۴۲		
حذف هم خوان ابتدایی	فارسی	۵	۰/۳۰	۰/۶۷	۱/۴۰۶ns	۰/۱۷۷
	کردی	۵	۰/۰۰	۰/۰۰		
حذف هم خوان پایانی	فارسی	۵	۲/۹۰	۴/۲۵	−۰/۵۴۹ns	۰/۵۹۰
	کردی	۵	۴/۰۰	۴/۶۹		
کاهش خوشه ای	فارسی	۵	۱/۱۰	۱/۳۷	−۰/۳۰۴ns	۰/۷۶۵
	کردی	۵	۱/۳۰	۱/۵۶		
ns عدم اختلاف معنی دار						

بحث و نتیجه‌گیری

فرآیندهای مشاهده شده در کودکان دو زبانه (کردی–فارسی) مبتلا به سندرم داون در این پژوهش بر اساس طبقه بندی بلیل(۲۱)، باون(۲۲) و آدرینا و هدج(۲۳) صورت گرفته است که شامل ۱)همگونی، ۲)جانشینی و ۳)ساخت هجا است. در این پژوهش محققین علاوه بر سه فرآیند فوق، چهار فرآیند دیگر که شامل: قلب، درج، ناهمگونی و روتیسیزم را نیز بررسی نموده اند، که روتیسیزم را به عنوان زیر مجموعه ای برای همگونی قرار گرفته است. رضاپور و همکاران(۲۴) وقوع انواع مختلفی از فرآیندهای واجی را در کودکان طبیعی با محدوده سنی ۳–۲/۵ گزارش داده‌اند. سلیمانی و همکاران(۲۵) پژوهشی بر روی کودکان دختر و پسر ۱۲–۱۰ سال مبتلا به سندرم داون انجام دادند. در این پژوهش نیز سن کودکان به طور میانگین ۱۲ سال بوده است. بر اساس نتایج گزارش شده از پژوهش رضاپور و همکاران و سلیمانی و همکاران، برخی از فرآیندهای واجی شامل: درج هم خوان، تکرار، پیشین شدگی، پسین شدگی و درج واکه در کودکان نرمال مشاهده شد، اما در کودکان مبتلا به سندرم داون این فرآیندها مشهود نبود. داد و سلیمانی و همکاران معتقدند که اختلافات گفتاری کودکان سندرم داون خطاهایی با ثبات و ناشی از انحراف است که شواهد ناشی از این پژوهش نیز بر این موضوع صحه می گذارد(۱۲،۲۵). بودین(۲۶) پژوهش خود را بر دو کودک مبتلا به سندرم داون در سنین ۶/۲ و ۵/۹ انجام داد و نتایج خود را این گونه گزارش داد: بیشترین میانگین خطاهای واجی در ساخت هجا و حذف هم خوان انتهایی است. در مقاله رضاپور و همکاران درباره کودکان نرمال، بیشترین میزان وقوع فرآیند واجی مربوط به فرآیند حذف هم خوان انتهایی بوده است. اما در پژوهش حاضر بیشترین بسامد وقوع بر اساس متغیر جنسیت و زبان در فرآیندهای پیشین شدگی و جانشینی گزارش شده است. هم چنین در این پژوهش بیشترین بسامد وقوع خطاهای واجی بر اساس جنسیت در پسرها و بر اساس زبان، در زبان کردی رخ داده است. سلیمانی و همکاران این چنین گزارش کرده اند که، بر اساس جنسیت، به ترتیب وقوع از بیشترین به کمترین: ساخت هجا، جانشینی، حذف کامل و همگونی در دختران رخ داده و در پسران نیز از بیشترین به کمترین میزان وقوع: ساخت هجا، جانشینی، همگونی و حذف کامل صورت گرفته است. بر اساس یافته های پژوهش حاضر، میانگین وقوع فرآیندهای واجی در هر دو زبان به ترتیب از بیشترین به کمترین: جانشینی، همگونی، ساخت هجا، ناهمگونی، قلب و درج است. در فرآیند همگونی، بیشترین خطا مربوط به فرآیند روتیسیزم در دختران و پسران، و بر اساس زبان نیز بیشترین خطا در فرآیند روتیسیزم اتفاق افتاده بود. کمترین میزان وقوع فرآیندها در زبان کردی مربوط به تکرار و در زبان فارسی مربوط به خیشومی سازی گزارش شد. در جانشینی بیشترین میزان وقوع مربوط به پیشین شدگی و کمترین میزان وقوع مربوط به غلتی شدگی در هر دو زبان گزارش گردید. در ساخت هجا بر اساس جنسیت نیز، بیشترین خطا مربوط به حذف هم خوان انتهایی در هر دو جنسیت و بر اساس زبان نیز همین فرآیند در هر دو زبان گزارش گردیده است. کمترین میزان وقوع در فرآیند ساخت هجا بر اساس متغیر زبان، در زبان فارسی مربوط به درج واکه و در زبان کردی، حذف هم خوان

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.18869/acadpub.sjimu.24.5.71]

ابتدایی بوده است. به طور کلی می توان چنین نتیجه گیری کرد که در این پژوهش هیچ گونه رابطه معناداری بین مولفه جنسیت(دختر یا پسر بودن) و میزان وقوع اختلالات مشاهده نشد. هم چنین هیچ گونه رابطه معناداری بین نوع زبان و میزان وقوع فرآیند نیز مشاهد و گزارش نشد. اما در میان فرآیندهای واجی، کاهش خوشه ای در جامعه آماری مذکور مورد بررسی قرار گرفت که بر اساس یافته های پژوهش میانگین وقوع این فرآیند در دختران بیشتر از پسران بوده است. در این پژوهش مشاهده گردید که زبان مادری هیچ تاثیری بر کاهش خطاهای گفتاری کودکان سندرم داون ندارد. البته شایان ذکر است که یکی از محدودیت های پژوهش حاضر تعداد نسبتاً محدود آزمودنی ها بوده که ممکن است با افزایش تعداد آزمودنی ها، در تحقیقات بعدی نتایج تغییر کند.

References

1. Miller JF. Development of speech and language in children with Down syndrome. New York Wiley-Liss Publication. 1992; P.39-50.

2.Welsh TN, Digby E , Simon D . Cerebral specialization and verbal motor integration in adults with and without Down syndrome. Brain Lang 2002; 84:153-69.

3. Chapman RS, Hesketh LJ, Kistler DJ. Predicting longitudinal change in language production and comprehension in individuals with Down syndrome hierarchical linear modeling. J Speech Lang Hear Res 2002;45:902-15.

4, Perera J, Rondal J, Nadel L. Down syndrome a review of current knowledge. UK Whurr Publication. 1999;P.234-6.

5. Miolo G, Chapman RS, Sindberg HA. Sentence comprehension in adolescents with Down syndrome and typically developing children: role of sentence voice, visual context, and auditory-verbal short-term memory. J Speech Lang Hear Res2005; 48:172-88.

6. Working memory and comprehension in children with specific language impairment: what we know so far. J Commun Disord 2003;36:221-31.

7. Laws G. Contributions of phonological memory, language comprehension and hearing to the expressive language of adolescents and young adults with Down syndrome. J Child Psychol Psychiatry2004;45:1085-95.

8. Stoelgammon C. Down syndrome phonology developmental pattern and intervention strategies. Down syndrome Res Practice 2001;7:93-100.

9. Van Borsel J. Articulation in Down syndrome adolescents and adults J CommunDisord 1996; 31:415-44.

10. Roberts J, Long S, Malkin C, Barnes E, Skinner M, Hennon E. A comparison of phonological skills of boys with Fragile X syndrome and Down syndrome. J Speech Lang Hear Res 2005;48:980-95.

11.Dodd B, Thompson L. Speech disorder in children with Down syndrome. J Intell Disabil Res2001;45:308-16.

12. Dod B. The differential diagnosis and treatment of children with speech disorder. Whurr London publishing.1996;P.144-9.

13.Gammon CS. Phonological development in Down syndrome. MRDD Res Rev 1997; 3: 300- 6.14.Ingram D. First language acquisition method description and explanation. UK Cambridge Uni Publication. 1992;P.114-6..

14.Titone R. Bilinguismo precoce ed educazione bilingue. Armando Roma Publishing.1993;P.72-4.

15. Deshays E. Come favorire il bilinguismo dei bambini. Red edizioni Novara; 2003.

16.Bialystok E. Bilingualism in development language literacy and cognition. Cambridge University Press Cambridge Publishing.2006;P.23-5.

17.Baker, C. Foundation of bilingual education and bilingualism. Multilingual Matters LTD Bristol Publishing. 2007;P.116-9.

18. Kalbassi I. A descriptive dictionary of linguistic varieties in Iran. Ins Hum Cultural Stud Tehran.2010 ;P.86-8.

19. Aghai L. The acquisition of the English phonological system by Persian speakers. UMI Dis Texas at San Antonio Publication.2011; P.238.

20. Keshavarz MH, Ingram D. The early phonological development of a Farsi-

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.18869/acadpub.sjimu.24.5.71]

English bilingual Child. Int J Bilingual 2002; 6: 255-69.
21.Bleile, Ken M. Manual of articulation and phonological disorders. Singular Inc San Diego Publication. 1995;P.144-6.
22. Bowen C. Developmental phonological disorders. A practical guide for families and teachers. Melbourne ACER Publication. 1998;P.231.
23.Adriana M, Hedge N. Assessment and treatment of articulation and phonological disorders in children. 2th ed. Austin Publication. 2007.
24.Rezapour M, et al. Phonological processing in children with normal 2 to 3.5 of Tehran city. BA Thesis Uni Soc Welf1998.
25.Soleymani , collegues.[Phonological processing in children with Down syndrome]. Res J Tehran Uni Med Health Rehabil2005; 14: 1-11. (Persian)
26. Budin L. Speech and language skills in children with Down syndrome. MMRD Disabil Res Rev1996;2: 109-15.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.18869/acadpub.sjimu.24.5.71]

A Comparative Study of Phonological Processing in Bilingual Elementary Students with Down syndrome in Kurdish and Persian

Tafarojiyeganeh M[1*]

(Received: June 26, 2016 Accepted: November 29, 2016)

Abstract

Introduction: The aims of this study are a comparative study of phonological processing in bilingual (Kurdish- Persian) elementary children with Down syndrome in Kurdish and Persian Languages.

Materials & methods: This is a descriptive study in which all bilingual (Kurdish-Persian) elementary children with Down syndrome who are studying in exceptional schools of Ilam city have been participated. They were normal in hearing and oral structure. Standard Phonetic tests in Kurdish and Persian are used to extract phonological processing. Obtained data have been analyzed by means of SPSS software.

Finding: The result of data analysis shows that there was no significant difference between language function of the patients in Kurdish and Persian languages, and their phonological problems in both languages were the same. Besides, there was no significant difference between gender and phonological problems in most subgroups of phonological processing, and male and female output were the same, except for the substitution and cluster reduction between boy and girls had significant difference. In general there was no significant difference between gender, language and phonological awareness.

Discussion & conclusions: An investigation of relationship between type of language, gender and phonological process shows that there is no significant relation between these variables, so the phonological errors may be resulted from deviation.

Keywords: Phonological processing, Down syndrome, Bilingualism

1. Dept of English Literature, Faculty of Literature and Humanities, Ilam University, Ilam ,Iran
** Correspondin author Email: tafaroji.maryam@gmail.com*

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-05]

[DOI: 10.18869/acadpub.sjimu.24.5.71]