

## بررسی رابطه مؤلفه های زبان شناختی با هوش و سن

ملیحه پیروز\*، دکتر شعله امیری\*\* و دکتر محمد باقر کجیاف\*\*\*

### چکیده

این پژوهش با هدف بررسی ارتباط بین مؤلفه های زبان شناختی با هوش و سن انجام گرفته و از نوع همبستگی است و جامعه آماری آن را کلیه دانش آموزان تیزهوش و عادی دختر در پایه های اول تا سوم ابتدایی شهر اصفهان در سال تحصیلی ۸۷-۱۳۸۶ تشکیل داده اند. از طریق نمونه گیری چند مرحله ای، با استفاده از آزمون هوشی کاتل فرم الف، دانش آموزان تیزهوش و عادی مشخص و انتخاب شده اند. حجم نمونه در هر یک از گروه دانش آموزان تیزهوش و عادی ۶۰ نفر در نظر گرفته شده، که مجموع کل نمونه ۱۲۰ دانش آموز را شامل شده است. برای اندازه گیری توانایی های زبانی، از آزمون رشد زبان (TOLD-P 3) استفاده شد. داده های آماری از طریق محاسبه ضرایب همبستگی و تحلیل رگرسیون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. نتایج به دست آمده نشان می دهد که بین هوش و مؤلفه های زبان شناختی رابطه مثبتی وجود دارد. همچنین رابطه مثبتی بین سن و مؤلفه های زبان شناختی

Email:pirooz@yahoo.com

\* کارشناسی ارشد روانشناسی کودکان استثنایی

\*\* استادیار گروه روانشناسی دانشگاه اصفهان

\*\*\* استادیار گروه روانشناسی دانشگاه اصفهان

به دست آمد؛ ولی این رابطه با متغیرهای سازمان دهی، صحبت کردن (زبان بیانی) و نحو معنادار نبود. نتایج تحلیل رگرسیون نیز نشان داد که هوش نسبت به سن در پیش بینی متغیرهای زبان شناختی نقش بیشتری دارد.

**واژه های کلیدی:** مؤلفه های زبان شناختی، هوش و سن.

#### مقدمه

انسان موجودی است که به وسیله یک دستگاه بسیار پیشرفته ارتباطی، از سایر موجودات متمایز می گردد. این دستگاه به او امکان می دهد که بتواند اطلاعات موجود در محیط را کسب کرده و منتقل نماید (علوی، ۱۳۸۵). زبان یک مهارت اساسی و پایه است. یادگیری زبان یک تکلیف کلیدی در تحول اولیه و تحول در زمینه های دیگر است (پینکر<sup>۱</sup>، ۱۹۹۴، به نقل از آنوشکو<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸). زبان دارای دو کارکرد اساسی و حیاتی برای بشر می باشد. نخست اینکه، به ما این امکان را می دهد که با دیگران ارتباط برقرار کنیم. دوم اینکه، امر تفکر و اندیشیدن را امکان پذیر می کند (علوی، ۱۳۸۵). مطابق نظر براین<sup>۳</sup> (به نقل از استین میتز<sup>۴</sup>، ۲۰۰۸) زبان چیزی است که کنش های شناختی انسان را از حیوانات پست تر، متمایز می کند. از دیدگاه او آشکارترین فعالیت هوشی انسان زبان است و برای فهم انسان، لازم است که چگونگی کنش های زبان او درک گردد.

تفاوت های شاخصی که مغز انسان نسبت به حیوانات دیگر دارد، آمادگی طبیعی انسان را برای زبان تأیید می کند. از جمله این تفاوت ها، نسبت بین مغز و بدن است که مغز انسان بزرگترین مغزها در بین موجودات است. در مغز انسان به خصوص در نیمکره چپ، مراکز خاصی برای تکلم وجود دارد (بروکا و ورنیکه). نیمکره راست مغز انسان نیز یک استعداد

<sup>۱</sup> -Pinker

<sup>۲</sup> - Anushko

<sup>۳</sup> - Braine

<sup>۴</sup> - Steinmetz

بالمقوه برای زبان نشان می دهد. کودکانی که نیمکره چپ مغز آنها دچار آسیب می شود، پس از چندی تکلم ضعیفی را از طریق نیمکره راست به نمایش می گذارند (بیرامی، ۱۳۷۶). وجود و حضور زبان در تمام آموزشها و یادگیریها ضروری است. مسلماً کودک برای یادگیری حرف زدن در وهله اول به سطح خاصی از ادراک و هوش ( که به میزان کافی تحول یافته باشد) نیاز دارد (پاسک<sup>۱</sup>، ترجمه زمان، ۱۳۷۰).

در زمینه تحول زبان تفاوت های زیادی بین افراد مشاهده می شود که بخشی از آن مربوط به توانمندی های هوشی افراد است؛ به طوری که بیشتر بحثها راجع به ویژگی های شناختی بر تفاوت بین کودکان تیزهوش و عادی متمرکز است (لاوسکی<sup>۲</sup>، ۱۹۹۴). مطابق با نظر دالزل<sup>۳</sup>، ۱۹۹۸، به نقل از گلاس<sup>۴</sup>، (۲۰۰۴) تیزهوشی ممکن است به عنوان پیش رسی هوشی تعریف شود. یک عامل قطعی در تحول شخص تیزهوش، شناخت است. ویژگی دیگری که در افراد تیزهوش مورد توجه است و با تحول شناختی مرتبط می باشد، پیش رسی در تحول زبان است. تا ۳-۲ سالگی کودکان تیزهوش خزانه لغات گسترده ای دارند و ساختارهای پیچیده تری را در جمله به کار می گیرند. پیش رسی در تولید و فهم زبان کلامی، پیوسته به عنوان یک نشانه از هوش کلامی بالا در کودکان سنین پیش دبستانی مورد توجه قرار گرفته است و همچنین این امر پیش بینی کننده تیزهوشی در عملکرد بعدی زبان است (تاننوم<sup>۵</sup>، ۱۹۹۲، به نقل از کالنجلو و دیویس<sup>۶</sup>، ۲۰۰۳).

مطالعاتی نیز که در زمینه ارتباط بین تحول زبان و هوش انجام گرفته است، در تمایز کودکان تیزهوش و عادی در طول دوران کودکی موفق بوده است (بوژورکوئز، ۲۰۰۵). به

<sup>1</sup> -Passebecq

<sup>2</sup> - Lovecky

<sup>3</sup> - Dalzell

<sup>4</sup> - Glass

<sup>5</sup> - Tannenbaum

<sup>6</sup> - Colangelo & Davis

اعتقاد گالاگر و لوسیتو<sup>۱</sup> (۱۹۶۰) کودکانی که ضریب هوشی بالایی دارند، در خرده آزمون های تشابهات، لغات و اطلاعات عمومی عملکرد بسیار خوبی دارند و کودکان با هوشبهر پایین، در خرده آزمون های مربوط به بخش عملی مقیاس هوش کودکان و کسلر نمرات بالاتری دارند. تصور بر این است که هر چه کودکان بزرگتر می شوند، هوش آنها در میزان حل مسائل و استدلال متجلی می شود در حالی که وقتی کوچکتر هستند، هوش آنها در سرعت ادراک و توانایی حرکتی آنهاست. بعد از دو سالگی، توانایی کلامی، وجه ممیزه هوش محسوب می شود و تا بزرگسالی این امر ادامه می یابد (پیرتو<sup>۲</sup>، ۱۳۸۵).

همچنین برخی از نظریات جدیدی که راجع به هوش مطرح می شود، همانند نظریه گاردنر، زبان را بخشی از هوش می دانند. گاردنر ده نوع هوش را مشخص کرده است که دو تای آنها به صورت آزمایشی است. هوش زبانی یکی از آنهاست که ظرفیت به کارگیری زبان برای ارتباط را در بر می گیرد (هرتز<sup>۳</sup>، ۲۰۰۳). هوش زبانی توانایی در ادراک یا تولید کلامی یا زبان نوشتاری را توصیف می کند (آندرسون، ۱۹۹۹).

یافته های میلز و جکسون<sup>۴</sup> (۱۹۹۰)، به نقل از کالنجلو و دیویس، (۲۰۰۳)، آرفا<sup>۵</sup> (۲۰۰۷)، پرکل و همکاران (۲۰۰۶) و رو و همکاران (۱۹۸۲)، به نقل از بوژورکوئز، (۲۰۰۵) نیز به نوعی به ارتباط هوش و زبان اشاره داشته اند.

میلز و جکسون (۱۹۹۰) در مطالعه خود از کودکانی که خواندن را در سنین پایین شروع کرده بودند، دریافتند که بهترین پیش بینی کننده تفاوت های فردی در زمینه فهم و ادراک خواندن در پایه پنجم یا ششم، هوش کلامی کودک است.

<sup>۱</sup> - Lucito

<sup>۲</sup> - Piirto

<sup>۳</sup> - Hertz

<sup>۴</sup> - Mills & Jackson

<sup>۵</sup> - Arffa

آرفا (۲۰۰۷) ارتباط هوش را با کنش‌های اجرایی و غیر اجرایی با استفاده از برخی آزمون‌ها، در کودکان متوسط (۹۰-۱۱۴= هوش‌بهر)، بالای متوسط (۱۱۵-۱۲۹= هوش‌بهر) و تیزهوش (هوش‌بهر بالای ۱۳۰) مورد بررسی قرارداد. تحلیل رگرسیون تغییر معناداری را در رابطه با نمره کل سیالی واژگان شفاهی نشان داد و هوش ۱۰٪ واریانس را شامل می‌شد.

پرکل و همکاران (۲۰۰۶) نیز ارتباط بین هوش و خلاقیت را در دانش آموزان تیزهوش و غیر تیزهوش در سه حوزه کلامی، شکلی و عددی بررسی کردند؛ نتایج بررسی آنها در این سه حوزه محتوایی نشان داد که خلاقیت کلامی قوی‌ترین همبستگی را با هوش دارد.

رو و همکارانش (۱۹۸۲) روابط بین زبان و تحول شناختی را با اندازه‌گیری پاسخ‌های شفاهی کودکان به مادر و دیگر افراد مطالعه کردند و همچنین میزان همبستگی این پاسخها را با عملکرد، در آزمون هوش در ۱۲ سالگی بررسی نمودند. آنها ارتباط معناداری را بین هوش و تعدادی از پاسخ‌هایی که کودکان به مادران در طول دوران کودکی نشان می‌دادند، یافتند. این پژوهش به تحول اولیه زبان با تحول بعدی هوش اشاره داشت.

با توجه به مطالب ذکر شده، پژوهش حاضر به بررسی رابطه مؤلفه های زبان شناختی با هوش و سن پرداخته است تا جهت پیش بینی کنندگی مؤلفه های زبان شناختی با هوش و سن معین گردد.

## روش

طرح پژوهش از نوع همبستگی است و جامعه آماری پژوهش، کلیه دانش آموزان تیزهوش و عادی دختر در پایه های اول تا سوم ابتدایی شهر اصفهان در سال تحصیلی ۸۷-۱۳۸۶ در دامنه سنی ۶ تا ۸ سال و ۱۱ ماه بودند. از طریق نمونه گیری چند مرحله ای از بین نواحی مختلف آموزش و پرورش شهر اصفهان، به صورت تصادفی، یک ناحیه در نظر گرفته شد و سپس به منظور سهولت در دسترسی به دانش آموزان تیزهوش، از بین مدارس آن ناحیه به روش هدفمند، مدارس انتخاب شد که از نظر تحصیلی، دانش آموزانشان در سطح بالاتری بودند و از

بین آن مدارس، دو مدرسه به طور تصادفی انتخاب شد. از تعداد ۲۶۲ دانش آموز که از طریق آزمون هوش کاتل (فرم الف) مورد بررسی قرار گرفته بودند تعداد ۱۲۰ دانش آموز، با توجه به هوشبهر، انتخاب و به دو گروه تیزهوش (۶۰ نفر با هوشبهر بالای ۱۳۰) و عادی (۶۰ نفر با هوشبهر ۱۱۰-۸۵) تقسیم شدند. لازم به ذکر است افرادی که دارای اختلالاتی مانند شنوایی، گفتاری و ذهنی بودند، از نمونه حذف شدند.

**ابزار پژوهش:** ابزار به کار گرفته شده، آزمون هوشی کاتل فرم الف و آزمون رشد زبان بود.

۱) آزمون هوشی کاتل فرم الف: این آزمون فرهنگ ناپسته و دارای سه مقیاس است که هر مقیاس دو فرم الف و ب دارد. هر فرم آزمون از ۴ خرده مقیاس تشکیل شده است که همگی عمدتاً هوش سیال را اندازه گیری می کند. مقیاس دوم این آزمون که در این پژوهش به کار گرفته شده، برای کودکان سنین دبستان در نظر گرفته شده است. آزمون هوشی کاتل فرم الف (گنجی، ۱۳۶۷) دارای ۴ خرده آزمون است که ترتیب و زمان اجرای هر یک از آنها به این شرح است:

الف- خرده آزمون اول: سری تصاویر، ۱۲ سوال، ۳ دقیقه.

ب- خرده آزمون دوم: طبقه بندی ها، ۱۴ سوال، ۴ دقیقه.

ج- خرده آزمون سوم: ماتریس ها، ۱۲ سوال، ۳ دقیقه.

د- خرده آزمون چهارم: شرایط، ۸ سوال، ۴ دقیقه.

آزمودنی باید پاسخ هر سؤال را از بین گزینه های موجود انتخاب کند. پاسخ صحیح به هر سؤال یک امتیاز مثبت دارد و پاسخ غلط، نمره منفی ندارد. ضریب هوشی هر فرد با استفاده از جدول هنجار شده ضرایب هوشی به دست می آید. صوفی (۱۳۷۶) ضریب پایایی فرم الف مقیاس دوم آزمون هوشی کاتل را با استفاده از روش کودریچاردسون و تصنیف، به ترتیب برابر با ۰/۸۱ و ۰/۸۲ گزارش کرده است. وی به منظور بررسی روایی همگرایی این مقیاس، همبستگی این آزمون را با آزمون هوش ریون محاسبه نموده است و ضریب همبستگی ۰/۵ تا

۰/۶۸ را برای گروههای سنی مختلف گزارش کرده است. جوکار (۱۳۷۲) پایایی این آزمون را برای کودکان مدارس ابتدایی معادل ۰/۷۷ برآورد کرده است.

۲) آزمون تحول زبان (3: TOLD-P): این آزمون یکی از ابزارهای معتبر، رایج و جامع در زمینه سنجش تحول زبانی کودکان است که توسط حسن زاده و مینایی در سال ۱۳۸۰ به زبان فارسی ترجمه و هنجاریابی گردیده است.

این آزمون مبتنی بر یک مدل دو بعدی است که در یک بعد آن نظام های زبان شناختی و در بعد دیگر، مختصات زبان شناختی قرار دارد. این الگوی دو بعدی اساس نظری تهیه ۹ خرده آزمون است. ۶ خرده آزمون مربوط به معناشناسی و نحو، که جزء خرده آزمون های اصلی هستند و ۳ خرده آزمون مربوط به واج شناختی، که جزء خرده آزمون های تکمیلی می باشند. مختصه معناشناسی به وسیله سه خرده آزمون ارائه شده است: خرده آزمون واژگان تصویری که نظام گوش کردن را در بر می گیرد؛ خرده آزمون واژگان ربطی که شامل نظام سازماندهی است و خرده آزمون واژگان شفاهی که نظام صحبت کردن را در بر دارد. مختصه نحوی نیز به وسیله سه خرده آزمون ارائه شده است. خرده آزمون درک دستوری، عمدتاً نظام گوش کردن و خرده آزمون تقلید جمله، نظام سازماندهی را شامل می شود و خرده آزمون تکمیل دستوری نیز نظام صحبت کردن را در بر می گیرد. خرده آزمون هایی که نظام گوش کردن را می سنجند، عبارتند از: تمایزگذاری کلمه (واج شناسی)، واژگان تصویری (معناشناسی) و درک دستوری (نحو) که جنبه هایی از عملیات رمز گشایی موجود در درک گفتار را می سنجند. نظام سازماندهی توسط خرده آزمون های تحلیل واجی (واج شناسی)، واژگان ربطی (معناشناسی) و تقلید جمله (نحو) ارزیابی می شود. نظام صحبت کردن توسط سه خرده آزمون تولید کلمه (واج شناسی)، واژگان شفاهی (معناشناسی) و تکمیل دستوری (نحو) سنجیده می شود. تمامی این سه خرده آزمون، جنبه های رمزگذاری را که برای تولید گفتار معنی دار استفاده می شوند، ارزیابی می کنند.

روش نمره گذاری به این ترتیب بود که در هر خرده آزمون به ازای هر پاسخ صحیح، نمره یک و برای هر پاسخ غلط نمره صفر در نظر گرفته می شد. از مجموع نمرات به دست آمده در

هر خرده آزمون، نمره خام آزمودنی در آن خرده آزمون حاصل می شد. با توجه به نمره خام به دست آمده و گروه سنی که آزمودنی در آن محدوده قرار داشت، معادل سنی، رتبه درصدی و نمره استاندارد آزمودنی از جداول مربوطه در کتابچه راهنمای آزمون استخراج گردید. برای محاسبه بهره زبان گفتاری، نمرات استاندارد شش خرده آزمون اصلی با یکدیگر جمع شده و با استفاده از جدول مربوطه، به بهره زبان گفتاری تبدیل شد. به این لحاظ، این بهره در میان بهره‌های دیگر، بهترین و جامع ترین برآورد از توانایی کلی زبانی فرد است. زیرا تمامی ویژگی‌ها و نظام‌های مرتبط با زبان در این نمره گنجانده می شود.

متوسط ضرایب به دست آمده از اعتبار آزمون برای خرده آزمون‌های واژگان تصویری، ربطی، شفاهی، درک دستوری، تقلید جمله و تکمیل دستوری به ترتیب ۰/۷۷، ۰/۸۴، ۰/۸۷، ۰/۷۸، ۰/۸۸ و ۰/۸۳ است. بالا بودن این ضرایب بیانگر این است که آزمون حاضر از خطای اندکی برخوردار است و می توان به نتایج حاصله اطمینان داشت. در رابطه با روایی محتوایی این آزمون می توان گفت که سازندگان نسخه اصلی آزمون (نیوکامر و هامیل<sup>۱</sup>، ۱۹۹۷، به نقل از حسن زاده و مینایی، ۱۳۸۱) بر این نکته تاکید دارند که قالب مورد استفاده در خرده آزمون‌ها از سایر آزمون‌های رایج، که چندین دهه با موفقیت به کار گرفته شده اند، انتخاب گردیده است و همین امر شاهدی بر وجود روایی در آنهاست.

## روش اجرا

آزمون هوشی کاتل به صورت گروهی اجرا گردید و دانش آموزان با توجه به هوشبهر به دست آمده به دو گروه تیزهوش و عادی تقسیم شدند. بعد از اجرای آزمون هوشی کاتل و انتخاب نمونه، برای سنجش مهارت‌های زبانی آنها، از آزمون **TOLD - P : 3** استفاده شد و اجرای آزمون رشد زبان به صورت انفرادی و در محیطی حتی الامکان آرام انجام گرفت. توالی

<sup>1</sup> - Newcomer & Hammill



اجرای آزمون ها به این ترتیب بود: ۱- واژگان تصویری ۲- واژگان ربطی ۳- واژگان شفاهی ۴- درک دستوری ۵- تقلید جمله ۶- تکمیل دستوری. از آنجایی که برای اجرای خرده آزمون ها، مدت زمانی تعیین نشده است، سعی شد تا هر آزمودنی با سرعت خاص خودش پاسخ دهد. هر خرده آزمون با ارائه مثال های تمرینی به آزمودنی آغاز می شد. در صورتی که آزمودنی به مثال های تمرینی پاسخ صحیح می داد، آن خرده آزمون اجرا می گردید. خرده آزمون به دانش آموزی که نمی توانست مثالهای تمرینی را با موفقیت انجام دهد، ارائه نمی شد. در هر یک از خرده آزمون ها، در صورتی که دانش آموز نمره پنج گویه متوالی را از دست می داد، اجرای آن خرده آزمون متوقف می شد. از آنجایی که عموماً، کودکان بزرگتر از ۶ یا ۷ ساله، به طور موفقیت آمیزی اکثر توانایی های واج شناسی را در نظام های زبانی خود دارند، خرده آزمون های تکمیلی اجرا نشد و فقط شش خرده آزمون اصلی، در نمونه مورد پژوهش، به اجرا درآمد.

### یافته ها

از همبستگی پیرسون و تحلیل رگرسیون، برای بررسی داده های پژوهش استفاده شد که نتایج در ذیل آمده است.

در جدول ۱ میانگین و انحراف استاندارد نمرات دو گروه تیزهوش و عادی با توجه به شش مؤلفه زبان، گوش کردن، سازماندهی، صحبت کردن، معنی شناسی و نحو، ارائه شده است.

جدول ۱: میانگین و انحراف استاندارد مؤلفه های زبان شناختی در دو گروه

#### تیزهوش و عادی

تعداد	انحراف استاندارد	میانگین	گروه	
۶۰	۷/۶۹۷۸۸	۱۱۳/۷۸۳۳	عادی	زبان
۶۰	۷/۸۲۰۸۰	۱۲۶/۴۳۳۳	تیزهوش	

۶۰	۸/۹۴۱۱۸	۱۲۴/۴۳۳۳	عادی	گوش کردن
۶۰	۹/۹۳۴۳۰	۱۳۲/۷۶۶۷	تیزهوش	
۶۰	۱۰/۴۲۰۱۴	۱۱۱/۶۱۶۷	عادی	سازمان دهی
۶۰	۹/۴۱۲۷۰	۱۲۶/۳۳۳۳	تیزهوش	
۶۰	۷/۹۲۸۶۹	۱۰۳/۵۱۶۷	عادی	صحبت کردن
۶۰	۷/۷۰۴۴۸	۱۱۶/۱۱۶۷	تیزهوش	
۶۰	۸/۱۹۷۷۵	۱۱۴/۰۱۶۷	عادی	معنی شناسی
۶۰	۹/۶۴۲۹۳	۱۲۶/۷۱۶۷	تیزهوش	
۶۰	۷/۹۷۵۵۸	۱۱۱/۶۸۳۳	عادی	نحو
۶۰	۸/۴۸۴۰۲	۱۲۲/۵۶۶۷	تیزهوش	

مقایسه میانگین نمرات دو گروه در جدول ۱ نشان می دهد که گروه تیزهوش در تمامی مؤلفه ها، میانگین بیشتری به دست آورده است. به منظور بررسی رابطه مؤلفه های زبان شناختی با هوش، از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد که نتایج آن در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲: نتایج ضریب همبستگی پیرسون بین مؤلفه های زبان شناختی و هوش

متغیر	زبان	گوش کردن	سازمان دهی	صحبت کردن	معنی شناسی	نحو
ضریب همبستگی	۰/۶۶۷	۰/۴۴۴	۰/۶۳۷	۰/۶۳۳	۰/۵۹۸	۰/۵۸۴
معناداری	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱
تعداد	۱۲۰	۱۲۰	۱۲۰	۱۲۰	۱۲۰	۱۲۰

همان طور که در جدول ۲ ملاحظه می شود، همبستگی بین هوش و متغیرهای زبان، گوش کردن، سازمان دهی، صحبت کردن، معنی شناسی و نحو به ترتیب ۰/۶۶۷، ۰/۴۴۴، ۰/۶۳۷، ۰/۶۳۳، ۰/۵۹۸ و ۰/۵۸۴ بوده است و به عبارتی می توان چنین استنباط نمود که همبستگی بین متغیرهای زبان شناختی و هوش مثبت بوده است و این رابطه در سطح  $P < ۰/۰۰۱$  معنادار است. رابطه مؤلفه های زبان شناختی با سن، با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳: نتایج ضریب همبستگی بین مؤلفه های زبان شناختی و سن

متغیر	زبان	گوش کردن	سازمان دهی	صحبت کردن	معنی شناسی	نحو
ضریب همبستگی سن معناداری تعداد	۰/۱۹۹	۰/۳۴۲	۰/۱۰۶	۰/۱۰۸	۰/۲۸۳	۰/۰۶۸
	۰/۰۲۹	۰/۰۰۰۱	۰/۲۵	۰/۲۴۰	۰/۰۰۲	۰/۴۵۹
	۱۲۰	۱۲۰	۱۲۰	۱۲۰	۱۲۰	۱۲۰

همان گونه که در جدول ۳ مشاهده می شود، همبستگی مثبتی بین سن و متغیرهای زبان، گوش کردن، سازمان دهی، صحبت کردن، معنی شناسی و نحو وجود دارد و میزان این همبستگی به ترتیب ۰/۱۹۹، ۰/۳۴۲، ۰/۱۰۶، ۰/۱۰۸، ۰/۲۸۳ و ۰/۰۶۸ می باشد. به عبارتی می توان گفت که با افزایش سن، مؤلفه های زبان شناختی نیز افزایش می یابد؛ ولی شدت این همبستگی در حد پایین است، به طوری که رابطه بین سن و متغیرهای سازمان دهی، صحبت کردن و نحو معنادار نیست و تنها سن با متغیرهای زبان، گوش کردن و معنی شناسی رابطه معناداری دارد.

به منظور پیش بینی مؤلفه های زبان شناختی، با توجه به هوش و سن، از تحلیل رگرسیون گام به گام استفاده شد که نتایج آن در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴: تحلیل رگرسیون گام به گام جهت بررسی رابطه زبان با هوش و سن

متغیر پیش بین	متغیرهای وارد شده	ضریب استاندارد بتا	ضریب همبستگی کانونی	R <sup>2</sup>	F تغییر	درجه آزادی	سطح معناداری
زبان	هوش	۰/۶۷۹	۰/۶۶۷	۰/۴۴۵	۹۴/۶۳۱	۱، ۱۱۸	۰/۰۰۰۱
	سن	۰/۲۳۳	۰/۷۰۶	۰/۴۹۹	۱۲/۶۱۵	۱، ۱۱۷	۰/۰۰۰۱

نتایج جدول ۴ نشان می دهد که در مرحله اول، هوش و در مرحله دوم سن، وارد معادله شده است. ضرایب بتا، میزان رابطه زبان با هوش و سن را به ترتیب ۰/۶۷۹ و ۰/۲۳۳ نشان می دهد. در مرحله اول، وقتی هوش وارد معادله می شود، مجذور ضریب همبستگی ۰/۴۴۵ است و در مرحله دوم، با اضافه شدن سن به معادله، این میزان به ۰/۴۹۹ افزایش پیدا می کند؛ یعنی رابطه خالص سن با زبان ۰/۰۵۴ بوده است و همراه با هوش، روی هم رفته حدود ۵۰ درصد تفاوت های فردی در زبان را تبیین می کنند.

جدول ۵ نتایج تحلیل رگرسیون گام به گام جهت بررسی رابطه متغیر گوش کردن با هوش و سن را نشان

می دهد.

جدول ۵: تحلیل رگرسیون گام به گام جهت بررسی رابطه گوش کردن با هوش و سن

متغیر پیش بین	متغیرهای وارد شده	ضریب استاندارد بتا	ضریب همبستگی کانونی	R <sup>2</sup>	F تغییر	درجه آزادی	سطح معناداری
گوش کردن	هوش	۰/۴۶۲	۰/۴۴۴	۰/۱۹۷	۲۸/۹۳۶	۱، ۱۱۸	۰/۰۰۰۱
	سن	۰/۳۶۴	۰/۵۷۴	۰/۳۲۹	۲۳/۱۱۹	۱، ۱۱۷	۰/۰۰۰۱

ضرایب بتا، میزان رابطه متغیر گوش کردن با هوش و سن را به ترتیب ۰/۴۶۲ و ۰/۳۶۴ نشان می دهد. در مرحله اول، هوش و در مرحله دوم، سن وارد معادله شده است. در مرحله اول وقتی هوش وارد معادله می شود، مجذور همبستگی ۰/۱۹۷ است و در مرحله دوم، با اضافه شدن سن به معادله، این میزان به ۰/۳۲۹ افزایش پیدا می کند؛ یعنی رابطه خالص سن با گوش

کردن ۰/۱۳۲ است و همراه با هوش، ۳۲ درصد تفاوت های فردی در متغیر گوش کردن را تبیین می کند.

جدول ۶ نتایج تحلیل رگرسیون گام به گام رابطه متغیر سازمان دهی با هوش و سن را نشان می دهد.

جدول ۶: تحلیل رگرسیون گام به گام جهت بررسی رابطه سازمان دهی با هوش و سن

متغیر پیش بین	متغیرهای وارد شده	ضریب استاندارد بتا	ضریب همبستگی کانونی	R <sup>2</sup>	F تغییر	درجه آزادی	سطح معناداری
سازمان دهی	هوش	۰/۶۳۷	۰/۶۳۷	۰/۴۰۶	۸۰/۵۸۸	۱۱۸، ۱	۰/۰۰۰۱

ضریب بتا، میزان رابطه سازمان دهی با هوش را ۰/۶۳۷ نشان می دهد. متغیر سن وارد معادله نشده است؛ به عبارتی سن نتوانسته است قدرت پیش بینی را به طور معناداری بالا ببرد. مجذور ضریب همبستگی نشان می دهد که هوش به تنهایی ۴۰ درصد تفاوت های فردی در سازمان دهی را تبیین می کند.

جدول ۷ نتایج تحلیل رگرسیون گام به گام رابطه متغیر صحبت کردن با هوش و سن را نشان می دهد.

جدول ۷: تحلیل رگرسیون گام به گام جهت بررسی رابطه صحبت کردن با هوش و سن

متغیر پیش بین	متغیرهای وارد شده	ضریب استاندارد بتا	ضریب همبستگی کانونی	R <sup>2</sup>	F تغییر	درجه آزادی	سطح معناداری
صحبت کردن	هوش	۰/۶۳۳	۰/۶۳۳	۰/۴۰۰	۷۸/۷۷۹	۱۱۸، ۱	۰/۰۰۰۱

ضریب بتا، میزان رابطه صحبت کردن با هوش را  $0/633$  نشان می دهد. متغیر سن، به دلیل اینکه نتوانسته است قدرت پیش بینی را به طور معناداری بالا ببرد، وارد معادله نشده است. مجذور ضریب همبستگی نشان می دهد که هوش به تنهایی  $40$  درصد تفاوت های فردی در صحبت کردن را تبیین می کند.

جدول ۸ نتایج تحلیل رگرسیون گام به گام رابطه متغیر معنی شناسی با هوش و سن را نشان می دهد.

جدول ۸: تحلیل رگرسیون گام به گام جهت بررسی رابطه معنی شناسی با هوش و سن

متغیر پیش بین	متغیرهای وارد شده	ضریب استاندارد بتا	ضریب همبستگی کانونی	$R^2$	F تغییر	درجه آزادی	سطح معناداری
معنی شناسی	هوش	$0/614$	$0/598$	$0/358$	$65/761$	$118, 1$	$0/0001$
	سن	$0/313$	$0/675$	$0/456$	$21/020$	$117, 1$	$0/0001$

ضرایب بتا، میزان رابطه متغیر معنی شناسی با هوش و سن را به ترتیب  $0/614$  و  $0/313$  نشان می دهد. در مرحله اول، هوش و در مرحله دوم، سن وارد معادله شده است. در مرحله اول، وقتی هوش وارد معادله می شود، مجذور همبستگی  $0/358$  است و در مرحله دوم، با اضافه شدن سن به معادله، این میزان به  $0/456$  افزایش می یابد. به عبارتی دیگر رابطه خالص سن با معنی شناسی  $0/098$  است و همراه با هوش  $45$  درصد تفاوت های فردی در معنی شناسی را تبیین می کند.

جدول ۹ تحلیل رگرسیون گام به گام رابطه متغیر نحو با هوش و سن را نشان می دهد.

جدول ۹: تحلیل رگرسیون گام به گام جهت بررسی رابطه متغیر نحو با هوش و سن

متغیر پیش بین	متغیرهای وارد شده	ضریب استاندارد	ضریب همبستگی کانونی	$R^2$	F تغییر	درجه آزادی	سطح معناداری
نحو	هوش	۰/۵۸۴	۰/۵۸۴	۰/۳۴۱	۶۰/۹۵۹	۱۱۸، ۱	۰/۰۰۰۱

ضریب بتا، میزان رابطه نحو با هوش را ۰/۵۸۴ نشان می دهد. متغیر سن، به دلیل اینکه نتوانسته است قدرت پیش بینی را به طور معناداری افزایش دهد، وارد معادله نشده است. مجذور همبستگی نشان می دهد که هوش به تنهایی ۳۴ درصد تفاوت های فردی در نحو را تبیین می کند.

### بحث و نتیجه گیری

یکی از اهداف پژوهش حاضر، بررسی همبستگی مؤلفه های زبان شناختی با هوش است که در این خصوص، رابطه معناداری بین هوش و کلیه مؤلفه های زبان شناختی به دست آمد و میزان تأثیر خالص هوش بر زبان، گوش کردن، سازمان دهی، صحبت کردن، معنی شناسی و نحو، به ترتیب ۰/۴۴۵، ۰/۱۹۷، ۰/۴۰۶، ۰/۴۰۰، ۰/۳۵۸ و ۰/۳۴۱ می باشد. نتایج پژوهش در این رابطه با یافته های آرفا (۲۰۰۷)، پرکل و همکاران (۲۰۰۶) و رو و همکاران (۱۹۸۲)، به نقل از بوژورکوئز، (۲۰۰۵) مطابقت دارد.

علاوه بر ارتباط زبان بیانی با هوش، از ابتدای کودکی توانایی زبان دریافتی نشانه قوی ای از توانایی هوشی است (فریمن<sup>۱</sup>، ۱۹۹۳، به نقل از پورتر، ۱۹۹۹). مهارت فهم و یا به عبارتی دریافت زبان، ارتباط محکمی با هوش عمومی دارد. نتایج این پژوهش در این زمینه با یافته های مادر و بلاک<sup>۲</sup> (به نقل از آندرسون<sup>۱</sup>، ۱۹۹۹) مطابقت دارد. در پژوهش آنها، آزمون لغات

<sup>۱</sup> - Freeman

<sup>۲</sup> - Mather & Black

تصویری پی بادی<sup>۲</sup> که برای اندازه گیری ادراک استفاده شد، همبستگی بالایی را با نمرات هوشبهر نشان داد.

اگر چه معمولاً دانش آموزان تیزهوش و با استعداد از طریق به کارگیری ملاک های مختلف تعریف می شوند که ممکن است مؤلفه کلامی مقایسه های هوش، نظیر وکسلر را نیز شامل شود؛ ولی به نظر می رسد که توانایی زبان شفاهی آنها، صریحاً ارزیابی نشده است. پژوهش ها نشان داده است که هوش، شامل سه جزء است: توانایی کلامی، توانایی استدلال غیر کلامی و توانایی فضایی (مرویس، رابینسون و پانی<sup>۳</sup>، ۱۹۹۹، به نقل از مان<sup>۴</sup>، ۲۰۰۵). این یافته نشان می دهد که بخشی از هوش به توانایی زبان بستگی دارد. ممکن است فرض شود از آنجایی که دانش آموزان تیزهوش، هوشبهر بالاتر از متوسط دارند، پس توانایی زبان شفاهی آنها بالاتر از متوسط خواهد بود و یا اینکه به واسطه مهارت خوبی که در زبان دارند، هوشبهر بالاتری به دست می آورند. ارتباط مثبتی بین مهارت زبان و توانایی ذهنی وجود دارد. و فهم و به کارگیری زبان نقش زیادی در بسیاری از آزمون های هوش بازی می کند. به طوری که توانایی های زبان شناختی و هوش عمومی با یکدیگر همپوشی دارند (واتس<sup>۵</sup>، ۱۹۴۴، به نقل از ساندل<sup>۶</sup>، ۱۹۹۸). گاهی این نکته مبهم پیش می آید که وابستگی آزمون های هوش به زبان، اعتبار نمرات را زیر سؤال خواهد برد و بنابراین آزمون های هوش غیر کلامی نمرات هوشبهری به دست خواهند داد که بهتر می تواند توانایی های هوشی و شناختی را بازنمایی کند؛ ولی با این وجود باز هم نمی توان تأثیر زبان بر روی هوش را نادیده گرفت. برونر، پیاز و ویگوتسکی (۱۹۶۴، ۱۹۵۸، ۱۹۶۲، به نقل از ساندل، ۱۹۹۸) نشان داده اند که زبان فرایندهای فکری را تسهیل می کند.

<sup>1</sup> - Anderson

<sup>2</sup> - Peabody Picture Vocabulary Test

<sup>3</sup> - Mervis, Robinson & Pani

<sup>4</sup> - Mann

<sup>5</sup> - Watts

<sup>6</sup> - Sandel



به اعتقاد پیازه، به وسیله هوش، دانش نابی<sup>۱</sup> چون دستور زبان شکل می‌گیرد؛ بنابراین زبان محصول هوش تلقی می‌شود (استاینبرگ<sup>۲</sup>، ترجمه گلفام، ۱۳۸۱). مطابق با دیدگاه پیازه می‌توان استدلال کرد که تفاوت کودکان تیزهوش و عادی در زمینه مهارت های زبانی مربوط به تفاوت در توانایی های هوشی آنهاست. ولی در نظریه ویگوتسکی این اعتقاد وجود دارد که زبان منشاء رفتار اجتماعی و هوشیاری است. در نتیجه، توانایی های پیشرفته کودکان تیزهوش موجب می‌شود که آنها از نظر هوشی متفاوت از کودکان عادی باشند.

یافته های پژوهش به نوعی در مخالفت با دیدگاه چامسکی قرار می‌گیرد. چامسکی و دیگر نظریه پردازان فطری نگر معتقدند که فراگیری زبان مستلزم دارا بودن یک اساس زیست شناختی قوی است؛ زیرا کودکان خردسال، زبان را خیلی سریع و آسان در طول دوره ای از تحول که توانایی های شناختی آنها به اندازه کافی شکل نگرفته است، فرا می‌گیرند (چامسکی، ۱۹۵۹، به نقل از واستا<sup>۳</sup> و دیگران، ۲۰۰۴). از دیدگاه چامسکی فراگیری هر زبانی مستقل از هوش، منطق یا قیاس است؛ بنابراین عملکردهای کلی قوای ذهنی نسبتاً مستقل از یکدیگر فرض می‌شوند. وی در دفاع از نظر خود اظهار می‌دارد که دستور زبان آنچنان خاص و متفاوت از انواع دیگر دانش است که نمی‌توان آن را تابعی از عملکرد منطقی هوش در نظر گرفت. چامسکی همچنین استدلال می‌کند که در بین انسانها تفاوت های فراوانی که در سطح هوش افراد به چشم می‌خورد، تأثیر چندانی بر توانایی زبانی آنها ندارد. از نظر او می‌توان چنین برداشت کرد که اگر هوش با فراگیری زبان مرتبط می‌بود، در آن صورت افراد هوشمندتر در مقایسه با افراد کم هوش، توانایی زبانی گسترده تری داشتند؛ اما به اعتقاد چامسکی توانایی زبان افراد با هوش نسبت به افراد کم هوش گسترده تر نیست. او با این فرض نتیجه می‌گیرد که سطوح مختلف

<sup>1</sup> - Elaborate Knowledge

<sup>2</sup> - Steinberg

<sup>3</sup> - Vasta

هوش با فراگیری زبان ارتباطی ندارد (استاینبرگ، ۱۳۸۱). در حالی که یافته های این مطالعه نشان می دهد که هوش در توانایی های زبانی نقش دارد.

توجیه دیگری که در زمینه ارتباط هوش و زبان می توان داد، این است که فاکتورهای مربوط به توانایی های زبان شناختی سطح بالا نظیر داشتن خزانه لغات بسیار، مهارت در سازماندهی اطلاعات، فراخوانی توجه گسترده و دارا بودن حافظه قوی، همگی برای داشتن هوشبهر بالا لازم خواهد بود و این ویژگی ها در افراد تیزهوش به وضوح دیده می شود. پژوهش بر روی ویژگی های هوشی کسانی که در خواندن پیش رسی دارند، نیز نشان می دهد که ذهن آنها برخی انواع اطلاعات پایه را با کارآمدی بیشتری پردازش می کند (جکسون، ۱۹۹۲، به نقل از کالنجلو و دیویس، ۲۰۰۳).

در بررسی رابطه سن با مؤلفه های زبان شناختی، ارتباط مثبتی بین سن و کلیه مؤلفه های زبان شناختی وجود داشت؛ ولی این رابطه تنها در مورد مؤلفه های زبان، گوش کردن و معنی شناسی معنادار بود و سن، نسبت به هوش، در پیش بینی نتایج زبان تأثیر کمتری داشت. از آنجایی که زبان ماهیتاً وابسته به تحول است، انتظار می رود که با افزایش سن نمرات آزمودنی ها در خرده آزمون های مربوط به زبان افزایش یابد. به عبارتی، طول و پیچیدگی جملات و مطابقت آنها با قوانین دستور زبان، خزانه لغات و میزان درک و فهم زبان با افزایش سن، بهبود می یابد؛ به طوری که در هر مرحله از تحول، کودکان از نظر تعداد لغاتی که بر آنها مسلطند، پیچیدگی ساختارهایی که تولید می کنند و مهارت در ارتباط برقرار کردن نسبت به مراحل دیگر، متمایز هستند (هاف<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶) و نیز عملکرد در تکالیف ادراکی با افزایش سن، بهبود پیدا می کند (داویز و بیشاپ<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸).

یک دلیل احتمالی در خصوص پایین بودن میزان این رابطه، حتی در مواردی که رابطه معناداری بین مؤلفه ها وجود داشته، این است که آزمودنی های انتخاب شده در فاصله سنی ۶ تا

<sup>۱</sup> - Hoff

<sup>۲</sup> - Dawes & Bishop

۸ سال و ۱۱ ماه بودند؛ لذا تفاوت سنی زیادی در نمونه مورد پژوهش وجود ندارد. بنابراین به دلیل پایین بودن اختلاف سنی در گروههای مورد نظر، تغییرات قابل ملاحظه ای در ویژگی های زبان شناختی آنها با توجه به افزایش سن مشاهده نشد.

در تحول زبان، افراد با سرعت های متفاوتی به پیش می روند و از نظر توانایی های زبانی در گروههای مختلفی طبقه بندی می شوند. توجه دیگر معنادار نبودن رابطه سن با برخی از متغیرهای زبان شناختی این است که آزمودنی های انتخاب شده، دانش آموزان تیزهوش و عادی را در بر می گرفت. دانش آموزان تیزهوش در سنین پایین تر از نظر تراز تحول زبان، با دانش آموزان عادی که در سنین بالاتری بودند، مطابقت داشتند؛ بنابراین نتایج آزمون نتوانست رابطه معنادار و قابل توجهی را بین سن با برخی از مؤلفه های زبان شناختی نشان دهد.

#### محدودیت ها

این پژوهش تنها به بررسی رابطه مؤلفه های زبان شناختی با هوش و سن، در دانش آموزان دختر تیزهوش و عادی پرداخته است. آزمون زبانی به کار گرفته شده جهت استفاده کودکان ۴ سال تا ۸ سال و ۱۱ ماه است؛ بنابراین برای اندازه گیری توانایی های زبانی کودکان گروههای سنی بالاتر نیاز به ابزارهای اندازه گیری هنجاریابی شده دیگری خواهد بود. پژوهش های گسترده تری لازم است تا مقایسه های وسیع تری از گروههای سنی مختلف و محیط های گوناگون انجام دهند و متغیرهای بیشتری را در زمینه مهارت های زبانی بررسی کنند.

## منابع

- ۱- استاینبرگ، د. (۱۳۸۱). *درآمدی بر روانشناسی زبان*، ترجمه دکتر ارسالان گلفام، تهران: انتشارات سمت.
- ۲- بیرامی، م. (۱۳۷۶). *جنبه های روان شناختی روان شناسی رشد*، تبریز: آیدین.
- ۳- پاسک، آ. (۱۳۷۰). *کودک راهنمای عملی برای کودک*، ترجمه ساعد زمان، تهران: انتشارات ققنوس.
- ۴- پیرتو، ج. (۱۳۸۵). *رشد و آموزش کودکان و بزرگسالان با استعداد*، ترجمه فاطمه گلشنی و نیره دلالی، تهران: نشر روان.
- ۵- جوکار، ب. (۱۳۷۲). *هنجاریابی مقیاس ۲ آزمون هوشی نابسته به فرهنگ کنترل برای کودکان مدارس ابتدایی شهر شیراز*، پایان نامه کارشناسی ارشد چاپ نشده، شیراز: دانشگاه شیراز.
- ۶- صوفی، ص. (۱۳۷۶). *هنجاریابی مقدماتی آزمون هوشی کنترل فرم الف در دانش آموزان پسر ۱۳-۸ ساله شهر سقز*، پایان نامه کارشناسی ارشد، چاپ نشده، تهران: دانشگاه تربیت معلم.
- ۷- علوی، س. ک. (۱۳۸۵). *تفکر و زبان*، تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.
- ۸- گنجی، ح. (۱۳۶۷). *آزمون های روانی (مبانی نظری و عملی)*، مشهد: انتشارات آستان قدس رضوی.
- ۹- نیوکامر، ف. ا. و هامیل، د. د. (۱۳۸۱). *آزمون رشد زبان*، ترجمه سعید حسن زاده و اصغر مینایی، تهران: سازمان آموزش و پرورش استثنایی.
- 10- Anderson, M. (1999). *The Development of Intelligence*. London: Psychology Press.
- 11- Anushko, A. E. (2008). *Multi-Domain Predictors of Trajectories of Language Development in Early Childhood*. Unpublished Doctoral Dissertation. New York: University of Fordham.
- 12- Arffa, Sh. (2007). The relationship of intelligence to executive function and non-executive function measures in a sample of average,

above average, and gifted youth. *Archives of Clinical Neuropsychology*. 22(1), 969-978.

13- Bojorquez, J. C. (2005). *The Development of Gifted Intelligence: Potential and the Home Environment*. Unpublished Dissertaion Master of Arts in Psychology. California: California State University.

14- Colangelo, N .and Davis, G. A. (2003). *Hand book of gifted education*. Boston: Allyn and Bacon.

15- Dawes, P. Bishop, D. M. (2008). Maturation of Visual and Auditory Temporal Processing in School- Aged Children. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*. 51(4), 1002- 1015.

16- Glass, T. (2004). What gift The reality of the Student Who is Gifted and Talented in public school classrooms. *Journal of Gifted Child To day*. 27 (4), 25-29.

17- Hertz,M.D. (2003). *Relationships Between Accelerated Cognitve Development and Behavioral Style During Infancy and Later Abilities*. Unpublished Doctoral Dissertaion. Hofstra: Hofstra University.

18- Hoff, E. (2006). How social contexts support and shape language development. *Journal of Developmental Review*. 26(1), 55-88.

19- Lovecky, D. V. (1994). Exceptionally gifted children: Different minds. *Roeper Review*. 17(2), 1-6.

20- Mann, R. L. (2005). *The identification of gifted students with spatial strengths An Exploratory Study*. Unpublished Doctoral Dissertaion. Connecticut: University of Connecticut.

21- Porter, L. (1999). *Gifted young children*. Buckingham: Open University Press.

22- Preckel, F. Holling, H. Wiese, M. (2006). Relationship of intelligence and creativity in gifted and non - gifted students: An investigation of threshold theory. *Journal of personality and Individual Differences* , 40 , 159 – 170.

23- Sandel, L. (1998). *The relationship between language and intelligence. Review of Historical Research*. Hofstra: Educational Resources Information Center.

- 24- Steinmetz, J. N. (2008). *Cognitional Arguments the Immateriality of Mind: A thesis for degree of Doctor of Philosophy*, Washington: University of America.
- 25- Vasta, R. Miller , S . Ellis , Sh. (2004). *Child Psychology*. New York: Wiley.