

# SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛ شبکه های توجه گرافی (Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین مقاله نویسی IEEE و ISI ویژه فنی و مهندسی

## پردازش ذهنی در کودکان دوزبانه و تک‌زبانه

\* شهین واعظی

\*\*\* فاطمه ذوالفقاری اردچی ، \*\* ابراهیم رحیمی

### چکیده

درباره تأثیر دوزبانگی در عملکردهای ذهنی و خصوصاً هوش، به دو دیدگاه متقابل می‌توان اشاره کرد: دیدگاه مبتنی بر دوزبانگی افزایشی و دیدگاه مبتنی بر دوزبانگی کاهش. پژوهش حاضر افراد تک‌زبانه و دوزبانه را از نظر فرایندهای ذهنی، به‌ویژه هوش، مقایسه می‌کند. این پژوهش بر مبنای «فرضیه صفری» است که نبود تفاوت معنادار را در عملکرد ذهنی کودکان دوزبانه و تک‌زبانه مطرح می‌کند. به منظور تأیید یا رد فرضیه کنونی، 25 کودک دبستانی در محدوده سنی هشت تا ده سال به آزمون وکسلر پاسخ دادند که به همین منظور طراحی شده است. جهت مقایسه عملکرد دو گروه در این بررسی، آزمون تی از دو نمونه مستقل گرفته شد که حاکی از نبود تفاوت معنادار بین دو گروه بود. با توجه به نتایج این بررسی، به نظر می‌رسد که افراد تک‌زبانه و دوزبانه از نظر عملکرد ذهنی و به‌ویژه هوش تفاوت معناداری نداشته باشند.

**کلیدواژه‌ها:** پردازش ذهنی، دوزبانگی، دوزبانگی افزایشی، دوزبانگی کاهش، هوش.

### 1. مقدمه

طبق تعریف فرهنگ لغات آکسفورد، اصطلاح دوزبانه به فردی اطلاق می‌شود که قادر است کلام خود را به دو زبان مطرح کند و یا فردی که دو زبان را می‌داند و از آن دو استفاده

\* استادیار و عضو هیئت علمی رشته آموزش زبان انگلیسی، دانشگاه علم و صنعت (نویسنده مسئول) sh\_vaezi@iust.ac.i

\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش زبان انگلیسی، دانشگاه علم و صنعت fatemezolfaghari@ymail.com

\*\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش زبان انگلیسی، دانشگاه علامه طباطبایی ebrahimrahimi\_edu@yahoo.com

تاریخ دریافت: 1391/1/21، تاریخ پذیرش: 1391/5/4

می‌کند (McKian, 2005). عموماً اصطلاح دوزبانه به افراد یا گروه‌هایی اطلاق می‌شود که توانش زبانی آن‌ها در آن دو زبان، به‌ویژه در بعد کلامی، در حد کاربران بومی آن دو زبان باشد. به هر حال طبق نظر باتلر و هاکووتا «دوزبانگی رفتار پیچیده روان‌شناختی، زبانی، و اجتماعی - فرهنگی است که ابعاد گوناگونی دارد» (Butler and Hakuta, 2006: 114). در مورد تعریف دوزبانگی در بین پژوهش‌گران اتفاق نظر کاملی وجود ندارد. در این جا سؤالاتی نظیر این که «تا چه میزان فردی باید بر دو زبان تسلط داشته باشد تا دوزبانه تلقی شود؟» یا این که «دوزبانه‌بودن وضوحاً به چه معناست؟» مطرح می‌شود. طبق نظر بلومفیلد، فرد دوزبانه فردی است که دانش زبانی‌اش در دو زبان در حد کاربران بومی آن دو زبان باشد. چنین دیدگاهی محدوده گمارش افراد دوزبانه را تنگ‌تر می‌کند (Bloomfield, 1933: 56). افزون بر این، به‌نظر می‌رسد عملیاتی‌کردن چنین تعریفی مبنی بر شیوایی (fluency) در حد کاربران بومی یک زبان کار دشواری باشد.

هاگن افراد دوزبانه را افرادی می‌داند که قدرت بیان کامل داشته باشند و بتوانند مفاهیم را به زبان دیگر بیان کنند. بر اساس این تعریف، زبان‌آموزان مبتدی نیز دوزبانه شمرده می‌شوند (Haugen, 1953: 7). سایر محققان درجات مختلفی را برای گمارش افراد مختلف به‌منزله افراد دوزبانه در نظر گرفته‌اند (MacNamara, 1967: 59-77; Hakuta, 1986; ). با این اوصاف، دوزبانگی بر روی یک طیف در نظر گرفته می‌شود. مطالعه حاضر درصدد است رویه اخیر برخی از پژوهش‌گران را، مبنی بر معطوف کردن توجه از یادگیری قوانین حاکم بر یک زبان به فراگیری مهارت‌های آن زبان، دنبال کند. بر این اساس، افرادی دوزبانه تلقی می‌شوند که علاوه بر زبان مادری خود حداقل توانایی در زمینه مهارت‌های یک زبان دوم را داشته باشند. علاوه بر این عوامل و تعاملات آن‌ها، عوامل مرتبط دیگر نظیر سن، جنسیت، حافظه، استعداد زبانی، و انگیزش نیز باید در این زمینه در نظر گرفته شوند (Mohanty and Perregaux, 1997: 217-253). هم‌رز و بلانک ابعادی شامل توان نسبی زبانی، سازمان‌دهی ذهنی، سن فراگیری، موقعیت اجتماعی و فرهنگی، و هویت فرهنگی را به دوزبانگی مرتبط می‌داند (Hamers and Blanc, 2000: 325).

با در نظر گرفتن بعد توانش زبانی، می‌توان به بررسی ارتباط بین توانش زبانی در هر دو زبان پرداخت. تمایزی که می‌توان قائل شد بین دوزبانگی هم‌پایه (balanced) و غالب (dominant) است. دوزبانه هم‌پایه به فردی گفته می‌شود که توانش او در هر دو

زبان به یک میزان است و این الزاماً بدین معنا نیست که توانش فرد در آن دو زبان بالاست، بلکه بدین معناست که بین آن دو زبان تعادل وجود دارد. اصولاً دوزبانه غالب در یکی از زبان‌هایی که می‌داند (عموماً زبان مادری) توانا تر است. اروین و ازگود بین دوزبانه‌های مرکب (compound) و هماهنگ (coordinate) تمایز قائل شده‌اند. این تمایز مربوط به بافت و سن فراگیری زبان است. طبق این طبقه‌بندی فرد دوزبانه مرکب در پردازش ذهنی خود دو دسته علائم زبانی را با یک دسته معانی مرتبط می‌کند. فردی که در کودکی هر دو زبان را در محیط یک‌سان فرا گرفته باشد، احتمال این که معادل‌های بهتری را برای واژگان یک زبان در زبان دیگر بیاورد بیشتر است. این در حالی است که فردی که زبان دومی را در محیطی متفاوت با زبان مادری اش می‌آموزد ممکن است سازمان‌دهی زبانی بهتری داشته باشد (Ervin and Osgood, 1954: 139-145).

در مورد رشد ذهنی، نوع دوزبانگی بسته به محیط فرهنگی و اجتماعی و به‌ویژه بسته به جایگاه نسبی دو زبان در دو جامعه فرق می‌کند. از این نظر دو نوع دوزبانگی متبادر است: دوزبانگی کاهشی و دوزبانگی افزایشی.

## 2. ساختار عصبی افراد دوزبانه

### 1.2 برتری جانبی نیم‌کره‌های مغز (lateralization)

درباره برتری نیم‌کره‌های مغز (hemispheric dominance) در برخی فعالیت‌ها، اغلب پژوهش‌گران پذیرفته‌اند که نیم‌کره چپ مغز در اکثر افراد تک‌زبانه نیم‌کره غالب در زبان‌آموزی است. یافته‌های زیر مؤید آن است که یکی از نیم‌کره‌های مغز به پردازش داده‌های زبانی می‌پردازد که اصطلاحاً به این پدیده برتری جانبی زبان (language lateralization) می‌گویند. پردازش زبانی عمدتاً به نیم‌کره چپ واگذار می‌شود. در افراد دوزبانه، سه فرضیه در باب دو نیم‌کره‌ای بودن مغز ارائه شده است. طبق اولین فرضیه در افراد دوزبانه نیم‌کره راست غالب است. طبق فرضیه دوم در افراد دوزبانه، همانند افراد تک‌زبانه، نیم‌کره چپ غالب است. فرضیه سوم نیز بر این اساس است که هر نیم‌کره به پردازش یک زبان اختصاص دارد.

## 2.2 ساختار زبانی

بعد مهم دیگری که باید مدنظر داشت چگونگی ذخیره، سازمان‌دهی، و بازیابی زبان‌ها در

در افراد دوزبانه در حین تولید و درک زبان‌هاست. پارادیس به چند ساختار در سطح عصب‌شناختی زبان اشاره کرده است:

ساختار گسترده (extended system)؛

ساختار دوتایی (dual system)؛

ساختار سه‌گانه (tripartite system)؛

زیرساختارها (گروه‌ها) (subsystems) (Paradis, 1981: 486-494).

به گفته پارادیس «هر سه ساختار هماهنگ، مرکب، و مغلوب (subordinate) را می‌توان بر هریک از فرضیه‌های سیستم‌های مغزی منطبق دانست» (Paradis, 2000: 22). پارادیس برای دو جهت‌گیری تفاوت‌قائل می‌شود؛ جهت‌گیری اول درباره فرضیه ساختار گسترده است. بر طبق این فرضیه یک گنجینه بزرگ زبانی وجود دارد که حاوی عناصری برای هر دو زبان است. اصوات زبان دوم نظیر واج‌گونه‌ها (allophones) یا نتیجه شکل‌های متفاوت واج‌ها هستند و یا شکل‌های مختلف واج‌هایی‌اند که قبلاً در سیستم زبان اول فرا گرفته شده‌اند. بدین ترتیب زیربنای ساختار هر دو زبان از یک سازوکار پیروی می‌کند. این واقعیت که افراد دوزبانه می‌توانند یک زبان را با لهجه زبان دیگر صحبت کنند و این که افراد دچار ضایعات مغزی مربوط به بخش تکلم از نقابسی در هر دو زبان رنج می‌برند گواهی بر این دیدگاه است (Paradis, 1981: 486-494; Paradis, 2000: 22).

دیدگاه مقابل نیز فرضیه ساختار دوتایی نامیده می‌شود. این دیدگاه ادعا می‌کند که شبکه‌هایی از ارتباطات عصبی وجود دارد که بنیان هر سطح از زبان را شکل می‌دهند (سطوح آواشناختی، واژگانی، دستوری، و غیره). هر دو سیستم زبانی با این که در یک بخش مشترک ذخیره شده‌اند بازنمودهای متفاوتی دارند. این امر بیان‌گر وجود بیش از یک سطح مستقل زبانی است.

### 3. پردازش شناختی افراد دوزبانه

#### 1.3 فرضیه تک‌ساختاری

بحث اصلی در تحقیقات روان‌شناختی زبان در افراد دوزبانه این است که آیا برای هر زبان سازوکار مستقلی وجود دارد یا این که سازوکار مشترکی برای همه زبان‌ها وجود دارد. فرضیه تک‌ساختاری (single switch hypothesis) بیان می‌کند که دو ساختار

روان‌شناختی-زبانی برای هر زبان وجود دارد و درجاتی از استقلال بین دو دسته پردازنده اطلاعات خاص زبان وجود دارد. طبق این فرضیه عملکرد فرد دوزبانه می‌تواند به زبان دیگر انتقال یابد، بدین معنا که وقتی یکی از ساختارهای زبانی در حال کار است ساختار دیگر به صورت خودکار از کار بازداشته می‌شود.

### 2.3 مدل دواتخابی (two switch model)

**الف) مدل انتخابی درون‌دادی (input switch model):** مکنامارا، به جای رد کردن فرضیه تک‌انتخابی، مدل دواتخابی را مطرح کرد. او بر آن است که برای هر زبان یک انتخاب وجود دارد که تحت کنترل محیط است و، در کنار آن، اندکی استقلال برای دو پردازش‌گر اطلاعات خاص زبانی وجود دارد. این سازوکار فرصتی را برای فرد دوزبانه فراهم می‌آورد که هم‌زمان با رمزگردانی (decoding) یک زبان، زبان دیگری را رمزگشایی کند. مکنامارا دریافته بود که افراد دوزبانه در خواندن متونی که ترکیبی از دو زبان‌اند نیازمند فرصتی بودند تا زبان خود را از یک زبان به زبان دیگر تغییر دهند (MacNamara, 1967: 23/59-77).

**ب) مدل انتخابی برون‌دادی (output switch model):** طبق این مدل شخص تصمیم می‌گیرد که به کدام زبان صحبت کند و طبق این تصمیم زبان را عوض می‌کند. همرز و بلانک در کتاب خود به همرز و لمبرت اشاره می‌کنند که ابراز داشتند هرگاه افراد دوزبانه با شکل نوشتاری واژه‌ای برخورد می‌کردند، که جزئی از هر دو زبان بودند اما معانی متفاوتی در آن زبان‌ها داشتند، با آن‌ها همچون واژه‌های هم‌شکل برخورد می‌کردند. این پدیده وجود انتخاب درون‌دادی را نفی می‌کند (Hamers and Lambert cited Hamers and Blanc, 2000: 345).

این پدیده همچنین نشان‌دهنده وجود درجاتی از استقلال در سازوکارهای رمزگذاری و رمزگردانی است، اما نمی‌تواند وجود سازوکار انتخابی را در رمزگردانی در سطح معنی‌شناختی اثبات کند. رومین حتی به طریقی مدل انتخابی را نیز رد می‌کند. وی می‌گوید زمانی که فرد دوزبانه تحت کنترل نیست مثلاً، در موقع شمارش کردن، ناسزاگفتن، و غیره ممکن است ناخودآگاه از زبان دیگر خود استفاده کند (Romaine, 1992: 252).

### 4. دوزبانگی و هوش

طبیعتاً رابطه بین دوزبانگی و هوش موضوعی درخور بحث بوده است. مسئله تأثیر

دوزبانگی در محتوای شناختی و فرایندهای ذهنی، به‌ویژه هوش، تاریخچه‌ای طولانی دارد (Bhatia, 2006: 3-6; Garcia, 1998: 277) و منجر به دو دیدگاه متقابل شده است: دیدگاه مبتنی بر دوزبانگی کاهش (subtractive bilingualism) و دیدگاه مبتنی بر دوزبانگی افزایشی (additive bilingualism).

#### 1.4 دوزبانگی کاهش: دیدگاه منفی

در گذشته مطالعات بر روی رابطه میان دوزبانگی و هوش دوزبانگی را با هوش پایین‌تر مرتبط می‌دانستند و همان‌طور که ادواردز گزارش می‌کند بسیاری از این مطالعات در امریکا به اتمام رسیده‌اند که اکثراً به دلیل نگرانی‌های مربوط به هجوم مهاجران اروپایی در طی سال‌های 1920 تا 1930 چنین نتایجی معمول بوده است. عمدتاً آزمون‌های هوشی که در آن زمان انجام می‌شد سوگیری فرهنگی داشتند، به همین دلیل مهاجران، علی‌الخصوص کسانی که سفیدپوست یا انگلیسی نبودند یا تحصیلات نداشتند، نسبت به امریکایی‌ها نمرات کم‌تری به‌دست می‌آوردند (Edwards, 2006: 15). گودیناف به این نتیجه رسید که مهاجرانی که در خانه بیش‌تر از زبان انگلیسی استفاده می‌کردند در آن آزمون‌ها نمرات هوش بالاتری به‌دست می‌آوردند پس او ادعا کرد که علت این نمرات پایین‌تر نقصان در توانایی به‌کاربردن زبان بوده است نه هوش پایین‌تر این افراد (Goodenough, 1926: 33/ 185-211).

سائر در مطالعه‌ای هوش کودکان شهری و روستایی را مقایسه کرد و نشان داد که کودکان دوزبانه روستایی مشکلات بیش‌تری در آزمون‌ها داشتند. وی ابراز داشت که در سنین پایین‌تر کودکان شهری بهتر از کودکان روستایی با تعارضات عاطفی خود در استفاده از زبان‌های ولزی و انگلیسی کنار می‌آمدند. این امر نشان‌دهنده آن است که عوامل دیگری به جز عامل دوزبانگی در نتایج هوشی دخیل بوده‌اند (Saer, 1923: 14/ 25-38).

تسوشیما و هوگان نیز دریافتند که کودکان دوزبانه ده و یازده‌ساله امریکایی — ژاپنی در آزمون‌های توانایی کلامی نمراتی پایین‌تر از کودکان تک‌زبانه به‌دست می‌آورند و کودکان تک‌زبانه نیز در قسمت‌های دیگر به جز هوش کلامی نمرات پایین‌تری به‌دست آورده بودند (Tsushima and Hogan, 1975: 68/ 344-353).

آناستازی و کوردووا هوش غیر کلامی کودکان پورتوریکایی را در نیویورک به هر دو زبان اسپانیایی و انگلیسی اندازه‌گیری کردند. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که زبان آزمون

باعث ایجاد تفاوت معنی‌داری نشده بود و این کودکان در هر دو زبان از هنجارهای مورد نظر فاصله داشتند. در این مطالعه مشاهده شد که کودکان تک‌زبانه به اندازه سه سال در مهارت‌های مختلف مربوط به هوش کلامی و غیر کلامی از کودکان دوزبانه جلوترند (Anastasi and Cordova, 1953: 44/ 1-19).

موقعیت‌های قبل موقعیت‌هایی‌اند که به آن‌ها دوزبانگی کاهشی گفته می‌شود. دوزبانگی کاهشی با ویژگی‌هایی همچون ازدست‌دادن تدریجی زبان اول به دنبال افزایش تسلط بر زبان دوم ارتباط داده می‌شود. در موقعیت‌های کاهشی ممکن است یکی از زبان‌ها جایگزین زبان دیگر شود و باعث شود کودکان در هر دو زبان مهارت کافی را نداشته باشند، مانند افراد شبه دو یا چندزبانه (semilinguals).

## 2.4 دوزبانگی افزایشی: دیدگاه مثبت

گسترش دامنه تسلط زبانی امری عادی به حساب می‌آید که به قیمت کاسته‌شدن توانایی‌های ذهنی تمام نمی‌شود. به هر حال این سؤال به وجود می‌آید که آیا ممکن است دوزبانگی باعث افزایش توانایی‌های ذهنی شود؟ برای مثال، سابقاً در اروپا افراد بر این عقیده بودند که یادگیری لاتین، با وجود این‌که کاربرد روزمره نداشت، باعث رشد توانایی‌های ذهنی می‌شود و این موضوع یادگیری و آموزش دستور زبان لاتین را به هدفی آموزشی مبدل کرده بود (Richards and Rodgers, 2001: 2). همان‌طور که گفته شد، نتایج تحقیقات اولیه بر روی ارتباط میان دوزبانگی و هوش، به دلیل کنترل ناکارآمد متغیرها در فرایند تحقیق، مشکل‌دار بودند (Edwards, 1995: 56) که ادواردز به‌خوبی این مشکل را بیان کرده است؛ اگر بین هوش پایین و دوزبانگی هم‌بستگی مشاهده شود، این سؤال پیش می‌آید که آیا اولی باعث دومی شده است یا بالعکس؟ یا این‌که عامل سومی، مثلاً عامل ناشناخته یا اندازه‌گیری‌نشده‌ای وجود دارد که در هر دو تأثیر گذاشته و در نتیجه توجیه‌کننده این ارتباط است؟ (Edwards, 2006: 16).

به نظر می‌رسد در کنترل‌نبودن جنسیت، سن، و تفاوت سطوح اجتماعی عامل ایجاد ارتباط منفی در کارهای قبلی باشد (Reynolds, 1991: 101). در اوایل دهه شصت، گزارشاتی مبنی بر تأثیر مثبت دوزبانگی در هوش داده شد. پیل و لامبرت، در سال 1962 در پژوهشی کنترل‌شده‌تر، کودکان ده‌ساله دوزبانه و تک‌زبانه را بررسی کردند. تمامی کودکان بررسی شده از طبقه متوسط اجتماع بودند و تسلط آن‌ها به دو زبان فرانسه و انگلیسی به



یک میزان بود. این کودکان در آزمون‌های هوش کلامی و همچنین غیر کلامی بهتر از کودکان تک‌زبانه عمل کردند. به هر حال، پیل و لامبرت ادعا نکردند که دوزبانه‌بودن علت رشد ذهنی کودکان دوزبانه باشد (Peal and Lambert, 1962: 76/ 1-23).

به دنبال مطالعه پیل و لامبرت مطالعات دیگری نیز به‌انجام رسید که تأثیر مثبت دوزبانگی در هوش را تأیید می‌کرد. مثلاً، می‌توان به مطالعه‌ای اشاره کرد که ایانکو- وورال در افریقای جنوبی بر روی کودکان افریقایی- انگلیسی بین سنین چهار تا نه سال به‌انجام رساند. وی دریافت که کودکان دوزبانه از تصادفی بودن رابطه میان اشیا و اسامی آن‌ها در زبانی خاص آگاه‌ترند. پاسخ کودکان به سؤالاتی مثل «آیا می‌توان گاو را سگ و سگ را گاو نامید؟» «بله» بود (Ianco-Worrall, 1972: 43/ 1390-1400).

موقعیت بالا، بر خلاف دوزبانگی کاهشی، بر تأثیر مثبت دوزبانگی در عملکرد ذهنی صحنه می‌گذارد. چنین فرایندی دوزبانگی افزایشی نامیده می‌شود. دوزبانگی افزایشی به موقعیت‌هایی اطلاق می‌شود که هر دو زبان به موازات یک‌دیگر حمایت شوند و رشد کنند. موقعیت‌های افزایشی، به جای ایجاد شبه دوزبانگی (pseudo-bilingualism)، امکان ایجاد دوزبانگی متوازن (balanced bilingualism) را فراهم می‌آورد.

کامینز فرضیه تأثیر مثبت دوزبانگی را در سطوح آستانه‌ای افزایشی (threshold hypothesis) مطرح می‌کند. بر طبق این فرضیه، تأثیر مثبت دوزبانگی زمانی رخ می‌دهد که کودک به آستانه تسلط در زبان دوم رسیده باشد (Cummins, 1984: 122).

یکی دیگر از عوامل مهم در رابطه بین دوزبانگی و توسعه ذهنی سن فراگیری زبان است. به این صورت که، تأثیر مثبت دوزبانگی برای کودکانی که در مراحل اولیه یادگیری زبان‌اند بیش‌تر است در حالی که، این تأثیر برای کودکانی که در مراحل بعدی به‌سر می‌برند کم‌تر ظاهر می‌شود. به‌نظر می‌رسد از این نظر مهارت دوزبانگی بین کودکان خردسال، کودکان دبستانی، و کلاس اولی تفاوت درخور توجهی داشته باشد. به این صورت که تأثیر دوزبانگی برای کودکان در سنین پایین‌تر بیش‌تر و برای کودکان در سنین بالاتر کم‌تر است. از این بحث دو نتیجه را می‌توان برداشت کرد: نخست این‌که در سنین پایین‌تر بین دوزبانگی و رشد توانایی‌های ذهنی تعامل وجود دارد که به فرضیه تأثیر سن معروف است. دوم این‌که تأثیر دوزبانگی در مراحل اولیه یادگیری زبان دوم رخ می‌دهد یعنی درست پس از کسب حد مشخصی از تسلط به زبان دوم و یا همان آستانه زبان دوم که به «فرضیه سطح دوزبانگی» شهرت دارد.

## 5. تعریف هوش و انواع آن

در سال‌های اخیر پژوهش‌های فراوانی در زمینه هوش و پردازش ذهنی انجام گرفته است. یکی از مهم‌ترین آن‌ها مطالعه‌ای است که گاردنر انجام داده است. او در مقاله‌ای که در سال 1989 با همکاری هچ به نگارش درآورد نظریه‌ای را با عنوان نظریه هوش‌های چندگانه مطرح کرد که در آن هفت نوع هوش را شناسایی کرده بود. در این پژوهش گاردنر هوش را چنین تعریف می‌کند: هوش توانایی تشخیص الگوها و توانایی یافتن بهترین و بارزترین راه‌حل برای مشکلات از طریق استدلال منطقی است. ناگفته نماند که تعریف گاردنر از هوش با تعاریف پیشین، که هوش را تنها توانایی کلامی و محاسباتی تلقی می‌کردند، تفاوت دارد یا بهتر است که گفته شود تعریف او گسترش باورهای پیشین است که به منزله یک نظریه مطرح شده است. دسته‌بندی گاردنر از هوش‌های هفت‌گانه از طریق آزمایش‌های او در زمینه مسائل فرهنگی و بیولوژیکی حاصل شده است و موارد زیر را شامل می‌شود:

**هوش منطقی - ریاضی:** این نوع هوش توانایی تشخیص الگوها از طریق استدلال استقرایی یا قیاس منطقی را می‌سنجد. این نوع هوش عمدتاً به استدلال‌ات علمی و ریاضی ربط داده می‌شود؛

**هوش کلامی - زبانی:** این نوع هوش به میزان تسلط بر زبان اشاره می‌کند. به دیگر بیان، این نوع هوش به توانایی استفاده و درک زبان بلاغی و ادبی اشاره می‌کند که به افراد کمک می‌کند مسائل را به‌خاطر بسپرنند و آن‌ها را بیان کنند؛

**هوش مکانی - فضایی:** این نوع هوش به توانایی تجسم و استفاده از تصاویر ذهنی برای یافتن راه‌حل مشکلات اشاره می‌کند. این نوع هوش به قدرت بینایی ربطی ندارد، با این گواه که افراد نابینا هم از چنین هوشی برخوردارند؛

**هوش موسیقایی:** این نوع هوش به توانایی تشخیص ریتم موسیقی و آهنگ اشاره می‌کند و ارتباط تنگاتنگی با قدرت شنوایی دارد؛

**هوش جنبشی - حرکتی:** این نوع هوش به توانایی انجام فعالیت‌های فیزیکی (مرتبط با فعالیت‌های ذهنی) اشاره می‌کند؛

**هوش فردی:** این نوع هوش شامل دو زیرشاخه است: هوش در زمینه روابط میان‌فردی، یعنی توانایی درک احساسات دیگران، و هوش در زمینه روابط درون‌شناختی، یعنی توانایی درک احساسات خود و بیان آن‌ها (Gardner and Hatch, 1989: 18/ 4-9).

پس از نظریه هوش‌های چندگانه، محققان در زمینه انواع دیگر و دسته‌بندی‌های دیگر هوش نیز تحقیقاتی را انجام دادند، ولی به دلیل این‌که کانون توجه بررسی حاضر نیستند به آن‌ها اشاره‌ای نمی‌شود.

در بررسی حاضر بر آن‌ايم فقط چند جنبه از هوش‌های چندگانه گاردنر، که مربوط به هوش کلامی و محاسباتی و منطقی است، بررسی شود. به همین منظور مطالعه حاضر سعی دارد با بهره‌گیری از یکی از مقیاس‌های پیشین این جنبه‌های هوش را بین کودکان تک‌زبانه و دوزبانه بررسی کند. به نظر می‌رسد بهره‌گیری از چنین روش تحقیقاتی بر ارزش هر دو دسته نظریه (پیشین و نوین) صحه می‌گذارد و ترکیبی از بهره‌گیری آن‌ها را هم‌سو با هم تشکیل می‌دهد.

## 6. هدف پژوهش

هدف پژوهش حاضر مقایسه کودکان تک‌زبانه و دوزبانه از نظر عملکرد ذهنی و به‌ویژه هوش بود. سؤال پژوهشی به صورت فرض صفر بیان شد، مبنی بر این‌که تفاوت معنی‌داری میان عملکرد کودکان دو و تک‌زبانه در آزمون‌های مربوط به پردازش ذهنی (در این‌جا آزمون هوش) وجود ندارد. سطح معنی‌داری 0/05 در نظر گرفته شد.

## 7. روش تحقیق

شرکت‌کنندگان این تحقیق بر اساس نمونه‌گیری هدف‌دار (بر اساس سن و جنسیت مطابق با مقیاس هوشی: بین شش تا شانزده سال) و تا حدودی نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. شرکت‌کنندگان 25 دانش‌آموز ابتدایی بودند که در یکی از مدارس دولتی شهر تهران مشغول به تحصیل بودند. دوازده نفر آن‌ها دوزبانه (پنج دختر و هفت پسر) و سیزده نفر آن‌ها نیز تک‌زبانه (هفت پسر و شش دختر) بودند. سن شرکت‌کنندگان بین هشت تا ده سال بود. ملاک دوزبانه و تک‌زبانه در نظر گرفتن این کودکان زبان مادری آن‌ها بود که از مادر یا پدر خود فرا گرفته بودند و در منزل و یا در ارتباط با قومیت‌های هم‌زبان خود استفاده می‌کردند. کودکان دوزبانه به زبان‌های ترکی آذری و فارسی مسلط بودند و کودکان تک‌زبانه فارسی‌زبان بودند. از آن‌جا که شرکت‌کنندگان در این پژوهش در مدارس دولتی و عادی تحصیل می‌کردند، افراد متعلق به طبقه متوسط اجتماع در نظر گرفته شدند. از نظر

فرهنگی نیز کودکان دوزبانه به فرهنگ و قومیت آذری و کودکان تک‌زبانه به فرهنگ و قومیت فارس نزدیکی بیش‌تری را نشان می‌دادند.

در مطالعه حاضر، یگانه ابزار در دسترس برای محقق آزمون هوش و کسلر کودکان در مطالعه حاضر، یگانه ابزار در دسترس برای محقق آزمون هوش و کسلر کودکان (Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised) WISC-R اندازه‌گیری هوش کلامی، محاسباتی، و منطقی (از انواع هوش که در تئوری هوش‌های چندگانه مطرح شده‌اند) استفاده شده است. این نسخه از آزمون هوش و کسلر را، در سال 1373، شهیم در دانشگاه شیراز برای کودکان ایرانی استاندارد کرده است. در مطالعه حاضر فرم کوتاه‌شده آن به کار گرفته شد که از چهار زیرگروه واژگان، اطلاعات عمومی، چیدمان مکعب، و تکمیل تصاویر تشکیل شده است. درجه اعتبار گزارش‌شده نسخه کوتاه و نسخه کامل آزمون، که قسمت‌های دیگری نیز دارد، از طریق روش دونیمه‌کردن حاصل شده که درجاتی بین 0/90 تا 0/95 را نشان داده است. طبق قوانین برگزاری این آزمون، شرکت‌کنندگان در مدت 90 دقیقه به سؤالات پاسخ دادند. در تحقیق حاضر فقط از تست هوش استفاده شده است و طرح تحقیق مطالعه حاضر توصیفی است.

## 8. یافته‌های پژوهش

با توجه به این‌که گروه‌های مورد مطالعه دو گروه مستقل را تشکیل می‌دادند که در یک متغیر کمی فاصله‌ای با هم مقایسه شدند و با در نظر گرفتن این‌که داده‌های مورد نظر از توزیع نرمال پیروی می‌کردند از آزمون تی دو نمونه مستقل استفاده شد. جدول 1 خلاصه‌ای از اطلاعات کلی حاصله را نشان می‌دهد.

جدول 1. آمار توصیفی مربوط به مقایسه نمرات هوش کودکان تک‌زبانه و دوزبانه

گروه	تعداد	میانگین	خطای استاندارد	خطا از میانگین
تک‌زبانه‌ها	13	95/3846	11/98289	3/32346
دوزبانه‌ها	12	100/4167	11/37348	3/28324

همان‌طور که ملاحظه می‌شود میانگین نمرات هوش کودکان تک‌زبانه برابر با 95/38 و میانگین نمرات کودکان دوزبانه 100/41 بوده است. جدول 2 نتایج آزمون لوین را برای تعیین برابری و یا نابرابری واریانس (تغییرات میانگین) نشان می‌دهد.

جدول 2. آزمون لوین برای تعیین برابری یا نابرابری واریانس نمرات هوش کودکان تک‌زبانه و دوزبانه

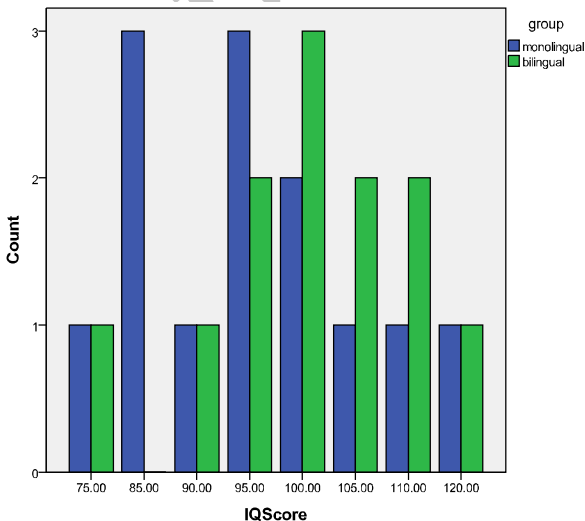
سطح معناداری	مقدار F	
0/759	0/096	با فرض برابری واریانس
—	—	با فرض نابرابری واریانس

همان‌طور که جدول 2 نشان می‌دهد درجه تفاوت واریانس‌ها بیش‌تر از 0/05 است و این بر برابری واریانس‌ها صحت می‌گذارد. با توجه به نتایج، جدول 3، که خلاصه‌ای از آزمون تی دو نمونه مستقل را نشان می‌دهد، حاکی از آن است که با در نظر داشتن واریانس‌های برابر،  $\text{sig}=0/249 > 0/05$  است که طبق آن فرض صفر تحقیق، مبنی بر نبودن تفاوت هوشی بین کودکان تک‌زبانه و کودکان دوزبانه، تأیید می‌شود.

جدول 3. آزمون تی نمونه مستقل برای مقایسه میانگین هوش کودکان تک‌زبانه و دوزبانه

تفاوت میانگین‌ها	درجه معناداری	درجه آزادی	تی به دست آمده	
-5/03205	0/294	23	-1/075	با فرض برابری واریانس‌ها
5/03205	0/293	22/977	-1/077	با فرض نابرابری واریانس‌ها

نتایج مقایسه آزمون هوش کودکان تک‌زبانه و کودکان دوزبانه در نمودار زیر آورده شده است.



Independent T-Test between Bilingual & Monolingual Children

نتایج تحقیقات پیشین نشان داده است که افراد دوزبانه خلاق‌ترند و به تصادفی‌بودن زبان و رابطه میان واژه‌ها آگاه‌ترند. علاوه بر این به توانایی‌های فرازبانی مجهزند و توانایی بیش‌تری در پردازش درونی کلام دارند (ibid).

با توجه به مشاهدات محققان و نتایج تحقیقات، مشاهده شد که در مورد زمان تحویل تست کامل‌شده هوش، کودکان تک‌زبانه سریع‌تر عمل می‌کردند و اعتماد به نفس بالاتری را از خود نشان می‌دادند. با توجه به احتمال تأثیر متغیرهای مداخله‌گر نظیر و در کنترل‌نداشتن آن‌ها در این زمینه، آزمونی انجام نگرفت که تعیین کند آیا این تفاوت سرعت معنادار است یا خیر، ولی به طور نسبی می‌توان گفت که اگر در زمینه سرعت انجام‌دادن تست تفاوت معناداری بین دو گروه وجود داشته باشد، می‌توان تأثیر دوزبانگی کاهشی را در کودکان مسلط به زبان آذری و فارسی تأیید کرد.

درحقیقت، بررسی دوزبانگی حیطه‌ای گسترده و پیچیده است که شامل مطالعه ماهیت دانش زبانی افراد و نحوه به‌کاربردن دو زبان (یا بیش‌تر) و همچنین پیامدهای گسترده‌تر اجتماعی و فرهنگی کاربرد گسترده دو یا چند زبان در جوامع است. همان‌طور که ادواردز اظهار می‌دارد، موارد زیر برخی از مشکلات مربوط به تشخیص رابطه میان دوزبانگی (مثبت یا منفی) و رشد ذهنی، انعطاف‌پذیری ذهنی، هوش، و غیره است:

- این که کدام تعریف از دوزبانگی دنبال شود می‌تواند مقایسه افراد تک‌زبانه و دوزبانه را تحت تأثیر قرار دهد و سؤالاتی را درباره چگونگی تعیین تک‌زبانگی و دوزبانگی مطرح کند؛

- این که کدام تعریف از هوش دنبال شود و این که کدام آزمون هوشی از صحت بیش‌تری برخوردار است دو مسئله متفاوت است؛

- این که، با در نظر داشتن متغیرهای مداخله‌گر که کنترل‌شدنی نیستند، چگونه می‌توان از نتایج مقایسه هوشی افراد دوزبانه و تک‌زبانه مطمئن شد مشکل دیگری است. در واقع کنترل متغیرهایی مانند سن و جنسیت ممکن است مشکل نباشد، اما کنترل وضعیت اقتصادی - اجتماعی نمی‌تواند دقیقاً انجام شود و علت آن این است که اغلب ممکن است تفاوت ابزار تعیین وضعیت اقتصادی - اجتماعی در نظر گرفته نشود (Edwards, 2006: 17).

مشکلات ذکر شده مقایسه علی افراد دوزبانه و تک‌زبانه را تا حدودی امکان‌ناپذیر می‌کند و لاقلاً نتایج تحقیقاتی را که در این زمینه انجام می‌شود تا حدود زیادی نامعتبر می‌کند. به این دلیل مطالعه حاضر فقط به مقایسه دو گروه تک‌زبانه و دوزبانه در زمینه

عملکرد هوشی بسنده کرده است و نتیجه‌گیری قاطعی را دربارهٔ رخداد دوزبانگی کاهشی یا دوزبانگی افزایشی گزارش نمی‌کند.

## 9. نتیجه‌گیری

در پایان می‌توان گفت، دوزبانگی پدیده‌ای چندبعدی است که عوامل مختلفی، متأثر از عوامل اجتماعی، قومی، و فردی، در شکل‌دهی آن دخیل‌اند. فرد دوزبانه ممکن است در هر دو زبان روان و فصیح باشد بدون این‌که عملکردی شبیه فردی تک‌زبانه در آن زبان‌ها داشته باشد. این بدان معناست که سیستم زبانی فرد دوزبانه می‌تواند از جهاتی با فرد تک‌زبانه تفاوت داشته باشد (به مطالعات مکنامارا مراجعه شود). بنابراین بیانی معقول از دوزبانگی را نمی‌توان فقط بر پایهٔ نظریه‌ای گذاشت که توانش افراد تک‌زبانه را قالب کاری خود قرار می‌دهد. تحقیقات آتی می‌توانند افراد تک‌زبانه و دوزبانه را در گروه‌های مختلف سنی در نظر بگیرند و آن‌ها را با توجه به عواملی نظیر سرعت پاسخ‌گویی به سؤالات هوش و یا میزان اعتماد به نفس در حین پاسخ‌گویی با هم مقایسه کنند. پژوهش‌گر در این بررسی از ابزاری کلاسیک برای اندازه‌گیری بخش‌های منطقی-ریاضی و کلامی هوش استفاده کرده است که ابزارهای کلاسیک و تئوری‌های جدید را پیوند دهد. صرف نظر از این‌که آیا ابزار استفاده‌شده در این تحقیق می‌تواند، به‌رغم کلاسیک‌بودن، نتایجی پذیرفتنی به‌دست دهد یا خیر، می‌توان پیشنهاد کرد که در تحقیقات آتی از ابزار مدرن‌تری برای ارزیابی انواع هوش استفاده شود.

## منابع

وکسلر، دیوید (1373). مقیاس تجدیدنظرشدهٔ هوش وکسلر برای کودکان، انطباق و هنجاریابی سیما شهیم، شیراز: دانشگاه شیراز.

Anastasi, A. and F. Cordova (۱۹۵۳). 'Some Effects of Bilingualism Upon the Intelligence Test Performance of Puerto Rican Children in New York City', *Educational Psychology*, Vol. ۴۴.

Bhatia, T. K. (۲۰۰۶). 'Overview and Foundations', T. K. Bhatia and W. C. Ritchie (eds.), *The Handbook of Bilingualism*, Oxford: Blackwell.

Bloomfield, L. (۱۹۳۳). *Language*, London: Allen and Unwin.

Butler, G. Y. and K. Hakuta (۲۰۰۶). 'Textbooks Bilingualism and Second Language Acquisition',

- T. K. Bhatia and W. C. Ritchie (eds.), *The Handbook of Bilingualism*, Oxford: Blackwell.
- Cummins, J. (۱۹۸۴). *Bilingualism and Special Education*, Clevedon: Multilingual Matters.
- Edwards, J. (۱۹۹۵). *Multilingualism*, London: Rutledge.
- Edwards, J. (۲۰۰۶). 'Foundations of Bilingualism', T. K. Bhatia and W. C. Ritchie (eds.), *The Handbook of Bilingualism*, Oxford: Blackwell.
- Ervin, S. M. and C. E. Osgood (۱۹۵۴). 'Second Language Learning and Bilingualism', *Personality and Social Psychology*, Vol. ۵۸.
- Garcia, O. (۱۹۹۸). 'Bilingual Education', F. Coulmas (ed.), *The Handbook of Sociolinguistics*, Oxford: Blackwell.
- Gardner, H. and T. Hatch (۱۹۸۹). 'Multiple Intelligences Go to School, Educational Implications of the Theory of Multiple Intelligences', *Educational Researcher*, Vol. ۱۸, No. ۸.
- Goodenough, F. (۱۹۲۶). 'A New Approach to the Measurement of Intelligence of Young Children', *Genetic Psychology*, Vol. ۳۳.
- Hakuta, K. (۱۹۸۶). *Mirror of Language, The Debate on Bilingualism*, New York: Basic Books.
- Hamers, J. F. and M. H. A. Blanc (۲۰۰۰). *Bilinguality and Bilingualism*, Cambridge: Cambridge University.
- Haugen, E. (۱۹۵۳). *The Norwegian Language in America*, Philadelphia: University of Pennsylvania.
- Ianco-worrall, A. (۱۹۷۲). 'Bilingualism and Cognitive Development', *Child Development*, Vol. ۴۳.
- MacNamara, J. (۱۹۶۷). 'The Bilingual's Linguistic Performance, a Psychological Overview', *Social Issues*, Vol. ۲۳.
- McKian, E. (۲۰۰۵). *The New American Oxford Dictionary*, Oxford: Oxford University.
- Mohanty, A. K. and C. Perregaux (۱۹۹۷). 'Language Acquisition and Bilingualism', J. W. Berry, P. R. Dasen, and T. S. Saraswathi (eds.), *Handbook of Cross-Cultural Psychology*, Vol. ۲, Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Paradis, M. (۱۹۸۱). 'Neurolinguistic Organization of a Bilingual's Two Languages', *Lacus Forum*, Vol. ۷.
- Paradis, M. (۲۰۰۰). 'Cerebral Representation of Bilingual Concepts', *Bilingualism, Language, and Cognition*, Vol. ۳, No. ۱.
- Peal, E. and W. E. Lambert (۱۹۶۲). 'The Relation of Bilingualism to Intelligence', *Psychological Monographs*, Vol. ۷۶.
- Reynolds, A. G. (۱۹۹۱). *Bilingualism, Multiculturalism, and Second Language Learning, The McGill Conference in Honor of Wallace E. Lambert*, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Richards, J. C. and T. S. Rodgers (۲۰۰۱). *Approaches and Methods in Language Teaching*, Cambridge: Cambridge University.
- Romaine, S. (۱۹۹۲). *Language, Education and Development, Urban and Rural Tok Pisin in*



*Papua New Guinea*, Oxford: Oxford University.

Romaine, S. (۱۹۹۵). *Bilingualism*, Oxford: Blackwell.

Saer, D. J. (۱۹۶۳). 'The Effect of Bilingualism on Intelligence', *British Journal of Psychology*, Vol. ۱۴, No. ۱.

Tsushima, W. T. and T. P. Hogan (۱۹۷۵). 'Verbal Ability and School Achievement of Bilingual and Monolingual Children of Different Ages', *Educational Research*, Vol. ۶۸.

Valdés, G. and R. A. Figueroa (۱۹۹۴). *Bilingualism and Testing, A Special Case of Bias*, Norwood, New Jersey: Ablex.

Archive of SID

# SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛ شبکه های توجه گرافی (Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین مقاله نویسی IEEE و ISI (رشته مهندسی) ویژه فنی و مهندسی