

نقش اطلاعات بصری و زبانی در هجی کردن

شیما نبی فر^(۱)

کارشناسی ارشد رشته زبان‌شناسی همگانی

خلاصه

یکی از پرسش‌هایی که دربارهٔ پردازش زبان مطرح می‌گردد این است که آیا صورت‌های املائی مختلف به طور یکسان پردازش می‌شوند؟ آیا تمام صورت‌های املائی به طور یکسان از حافظهٔ بصری فراخوانده می‌شوند؟ یا پردازش آنها مانند سطوح زبانی مختلف از جمله ساخت‌های نحوی متفاوت است. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که تولید صورت‌های املائی تنها با استناد بر اطلاعات ذخیره شده در حافظهٔ بصری یا به عبارتی اطلاعات غیر زبانی صورت نمی‌گیرد بلکه گروهی از صورت‌های املائی هستند که با بکارگیری اطلاعات زبانی مختلف از قبیل، آوایی، صرفی، نحوی و معنایی تولید می‌شوند. از این رو پردازش صورت‌های مختلف املائی با توجه به نوع اطلاعات دخیل در تولید آنها فرق می‌کند و کودک با رشد مهارت املائی می‌آموزد که این اطلاعات را بیشتر بکار برد.

در این مقاله چگونگی پردازش و به‌گونه‌ای دقیق‌تر چگونگی تولید صورت‌های مختلف املائی در زبان فارسی با توجه به اطلاعات دخیل در تولید آنها برای کودکان فارسی زبان در مقطع دوم ابتدایی بررسی شده است. نتیجهٔ پژوهش نشان داد که پردازش صورت‌های مختلف املائی در زبان فارسی برای کودک یکسان نیست و می‌توان با توجه به اطلاعات دخیل در تولید صورت‌های املائی برای آنها سلسله‌مراتبی از پیچیدگی قائل شد. به طوری که گروهی که تنها با استناد بر حافظهٔ بصری تولید می‌شدند مشکل‌ترین و گروهی که با استفاده از اطلاعات زبانی تولید

می‌شدند آسان‌ترین بودند. در میان گروهی که با اطلاعات زبانی تولید می‌شدند نیز مواردی که با اطلاعات رسم الخطی تولید می‌شدند آسان‌ترین و آنهایی که با اطلاعات ساختارهای تولید می‌شدند مشکل‌ترین بودند. همچنین نتیجهٔ دیگر این پژوهش این بود که تعداد نویسه‌های مبهم املائی موجود در یک واژه به عنوان عامل ثانوی بر پردازش اثر می‌گذارد.

مقدمه

کودک در فراگیری مهارت‌های املائی مراحل مختلفی را پشت سر می‌گذارد و به دنبال آن به دانش کلی از ساخت املائی زبان دست می‌یابد. به گفتهٔ واترز Waters و دیگران، رشد توانایی املائی مستلزم یادگیری یک رشته از خرده مهارت‌هاست. این مهارت‌ها بر اساس روابط مختلفی که بین صورت املائی و تلفظ کلمات وجود دارد استوارند، به طوری که در برخی صورت‌های املائی رابطهٔ بین نمود آوایی و نمود نوشتاری کاملاً شفاف است اما در گروه دیگر این روابط تیره است. بر این اساس می‌توان صورت‌های املائی مختلف را به این گروه‌های تقسیم کرد: (Waters et al. 1988).
۱. گروهی که رابطهٔ بین نمود آوایی و نمود نوشتاری آنها کاملاً شفاف است. یعنی بین واجها در نمود آوایی و نویسه‌ها در صورت نوشتاری ارتباط یک

۱- نشانی تماس: خیابان استاد نجات‌اللهی، کرچهٔ بیمه، پلاک ۱۲۰۱ مؤسسه مطالعات علوم شناختی

تلفظ وجود دارد. این آگاهی نوعی اطلاع ساختوازی است.

ج) گروهی که املای آنها با استفاده از اطلاعات نحوی تولید می‌شود. یعنی آگاهی‌های مربوط به مقوله دستوری و نیز کاربرد آن به عنوان عنصر نحوی به پیش بینی نویسه مبهم کمک می‌کند (غلامعلی زاده، ۱۳۷۴، ص ۲۵۲). به طور مثال اگر توالی آوایی /an/ در انتهای واژه‌ای قرار گرفته باشد که مصدر است نمود آن در خط <ن> خواهد بود و نه <ا> آگاهی از قید یا مصدر بودن نوعی اطلاع نحوی است. همچنین اگر هم قید تأکید باشد باید به طور جداگانه نوشته شود (خلخالی، ۱۳۷۵، ص ۲۲).

۳. علاوه بر دو دسته بالا گروهی از صورتهای املایی هستند که دارای نویسه‌ها یا بخش‌های مبهمی هستند که بر اساس هیچ نوع اطلاع زبانی قابل پیش بینی نیست. در این صورتهای رابطه بین نمود آوایی و نمود نوشتاری تیره است و در حقیقت تولید نویسه‌های مبهم تنها با استناد بر اطلاعات حافظه بصری یا به عبارتی اطلاعات بصری visual information صورت می‌گیرد بطور مثال در واژه "استثنائی" /estesnayi/ تولید نویسه صحیح <س> برای آوای /s/ از میان ۳ نویسه ت، س و ص که در نوشتار برای این آوا موجود هستند، بر اساس اطلاعات بصری انجام می‌گیرد و هیچ سر نخ زبانی در واژه نهفته نیست که شخص را در پیش بینی صحیح <س> هدایت کند. این امر در مورد نویسه‌های <ا>، <ت>، <ث> نیز در این واژه صادق است.

واترز و دیگران توانایی املایی کودکان مقاطع ۳ تا ۶ ابتدایی را با توجه به اطلاعات مختلف در زبان انگلیسی آزمودند و نتیجه گرفتند که کودکان نسبت به ویژگیهای زبانی خط حساس هستند و در هجی کردن از اطلاعات زبانی نیز بهره می‌جویند. اینطور نیست که تمام صورتهای املایی با استفاده صرف از اطلاعات حافظه بصری تولید شوند. آنها به این نتیجه رسیدند که واژگان گروه اول آسان‌ترین گروه بودند و همچنین کودک از اطلاعات رسم الخطی به میزان بیشتری نسبت به اطلاعات دیگر و از اطلاعات ساختوازی به میزان کمتر استفاده می‌کرد... این امر این فرضیه را تأیید می‌کند که توانایی بکارگیری اطلاعات ساختوازی برای هجی کردن در مراحل رشد توانایی هجی نسبتاً دیر ظهور می‌یابد. چامسکی Chomsky، هاله Halle و اسکاربرو فرانکس Scarborough-Franks این مسئله را به نادر بودن صورتهای پیچیده ساختوازی نسبت می‌دهند و می‌گویند کودک باید هرچه بیشتر در معرض این صورتهای قرار گیرد، تا به

۱. منظور از نویسه‌های مبهم املایی نویسه‌هایی هستند که با نمود آوایی خود ارتباط یک به یک ندارند به‌طور مثال ممکن است یک آوا در خط دارای چند نویسه باشد مانند آوای /s/ در زبان فارسی که برای آن سه نویسه س، ص، و ث وجود دارد. یا آوایی وجود داشته باشد که برای آن نمود نوشتاری نداشته باشیم و بالعکس.

به یک وجود دارد. این گونه واژه‌ها تنها با اطلاعات مربوط به روابط بین حروف و صداها یا به عبارتی قواعد واج - نویسه قابل تولید هستند. مانند واژه /bâbâ/ بابا که هر واج آن در نمود آوایی با هر نویسه در نمود نوشتاری ارتباط یک به یک دارد.

۲. گروه دیگری از واژه‌ها هستند که رابطه بین نمود آوایی و نمود نوشتاری آنها به شفافیت گروه اول نیست. به عبارت دیگر این گروه از واژه‌ها دارای نویسه‌های مبهم املایی هستند^(۱) و این نویسه‌ها با اطلاعات مربوط به قواعد واج - نویسه قابل تولید نیستند. اما در این گروه یک سر نخ زبانی نهفته است که می‌توان با استناد به آن نویسه مبهم املایی را پیش بینی کرد. به عبارت دیگر نویسه مبهم را می‌توان با اطلاعات زبانی مختلف از قبیل نحوی، صرفی، آوایی و غیره پیش بینی کرد. از جمله از این موارد می‌توان از این گروهها نام برد:

الف) گروهی که با استفاده از اطلاعات رسم الخطی پیش بینی می‌شوند. در حقیقت اطلاعات رسم الخطی همان قراردادهای رسم الخطی زبان conventions orthographic هستند (Waters et al. 1988) که از محدودیت‌های رسم الخطی و جایگاهی تشکیل شده‌اند و تعیین می‌کنند که چه زنجیره‌هایی از حروف در زبان قابل قبول است و در چه جایگاهی یک نویسه یا حرف مجاز است (Goulandris 1990). به طور مثال در زبان انگلیسی توالی نویسه‌های <CK> در انتهای واژه و یا ندرتاً در میان واژه ظاهر می‌شود اما هرگز در جایگاه آغازی نمی‌آید. به همین دلیل کودک می‌تواند پیش بینی کند که /K/ در آغاز واژه هیچ‌گاه بصورت <CK> نوشته نمی‌شود. در زبان فارسی نیز /e/ در جایگاه پایان واژه به صورت <ه> نوشته می‌شود که آن را "ه" ملفوظ می‌نامند.

ب) گروهی که با استفاده از اطلاعات ساختوازی تولید می‌شوند در برخی زبانها اطلاعات ساختوازی در خط حفظ شده است و واترز و دیگران ذکر می‌کنند که این اطلاعات به دو گونه است: یکی دانش مربوط به فرایندهای تصریفی و دیگری دانش مربوط به فرایندهای اشتقاقی. به‌طور مثال نویسه <g> در کلمات sign (امضا کردن) و signature (امضا) در اولی تلفظ نمی‌شود ولی در دومی تلفظ می‌گردد. اما وجود آن در هر دو واژه نشان می‌دهد که هر دو دارای ریشه اشتقاقی مشترک هستند. بنابراین وجود نویسه <g> در sign توجه به مسئله سابق الذکر نوعی اطلاع ساختوازی و از نوع اشتقاقی است پیش بینی می‌شود (Waters et al. 1988). در زبان فارسی تولید واژه /parandegân/ به صورت صحیح "پرندگان" و نه "پرنده گان" مستلزم آگاهی از این اطلاعات است که <ه> از ترکیب با پسوند تصریفی "ان" اضافه شدن واج میانجی /-g-/ حذف می‌شود ولی /e/ در

مختلف تولید می‌شوند تمایز بین بی قاعده و با قاعده به طور مطلق کافی نیست. در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ زبان شناسان و روان شناسان که املائی زبان انگلیسی را بررسی می‌کردند به این نتیجه رسیدند که املائی زبان انگلیسی فقط واجی نیست. بسیاری از صورتهای املائی در ظاهر بی قاعده و نامنظم، از نظر زیربنایی با قاعده هستند و صورت صحیح آنها در یک سطح واج - واژی morphophonemics هجی می‌شود. (Sterling, 1990). از این رو گروهی که با اطلاعات زبانی تولید می‌شوند نسبت به گروه اول بی قاعده اما نسبت به گروه دوم با قاعده هستند و از این نظر می‌توان از نظر بی قاعده بودن برای صورتهای املائی سلسله مراتبی قائل شد.

با توجه به مطالب فوق و یافته‌های واترز و دیگران بر آن شدیم تا پردازش صورتهای املائی مختلف در زبان فارسی را با توجه به اطلاعات موجود برای تولید این صورت‌ها در کودکانی که در مراحل اولیه رشد مهارت املائی قرار دارند بررسی کنیم از این رو این سوالات مطرح گشت:

۱. آیا برای کودک فارسی زبان در مقطع دوم ابتدایی که به تازگی به مهارت املائی تسلط یافته است پردازش صورتهای املائی یکسان است؟
۲. آیا کودک فارسی زبان در پردازش (تولید) صورت‌های مختلف املائی در زبان فارسی از اطلاعات مختلف زبانی استفاده می‌کند؟ یا تنها به اطلاعات بصری اکتفا می‌کند؟
۳. پردازش (تولید) چه صورتهایی برای وی آسان‌تر و کدامیک مشکل‌تر است؟
۴. آیا نوع اطلاع زبانی بکار رفته در پردازش تأثیر دارد یا خیر؟
۵. آیا تعداد نویسه‌های مبهم موجود در یک واژه بر پردازش املائی آن تأثیر می‌گذارد؟

روش

در این پژوهش ۸۵ نفر از دانش‌آموزان پسر یکی از مدارس ابتدایی منطقه یک تهران شرکت داشتند که همگی در اردیبهشت ماه سال تحصیلی ۱۳۷۷ در مقطع دوم دبستان مشغول به تحصیل بودند. انتخاب آنها به صورت غیر تصادفی انجام گرفت به طوری که همگی از بهره هوشی طبیعی برخوردار بودند به فارسی معیار^(۱) تکلم می‌کردند و هیچ یک

۱. منظور از زبان معیار آن گونه زبانی است که در کشور یا منطقه‌ای به عنوان زبانی ثابت و یکسان برای برقراری ارتباط مورد استفاده قرار می‌گیرد. این زبان همان زبانی است که در رسانه‌های گروهی یا برای تدریس به خارجی‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد (Crystal, 1992). در اینجا نیز منظور از فارسی معیار همان فاسی است که در رسانه‌های گروهی و برای تدریس مورد استفاده قرار می‌گیرد، یعنی فارسی تهرانی.

تعمیم‌هایی در مورد روابط املا، معناشناسی و واج شناسی دست یابد. تحقیقات انجام گرفته در مورد بزرگسالان نیز حاکی از این مطلب است. به طور کلی هم بزرگسالان و هم کودکان از منابع اطلاعاتی زبانی مختلف در هجی کردن استفاده می‌کنند اما به کارگیری انواع منابع اطلاعاتی مختلف ممکن است به عنوان تابعی از رشد تغییر کند. به طوری که در هر مرحله از رشد املائی کودک توانایی به کارگیری اطلاعات زبانی مختلف را در هجی کردن کسب می‌کند اما در حقیقت اطلاعات بصری هم در بزرگسالان و هم در کودکان به طور عمده برای واژگان بی قاعده و موجود است (Waters et al. 1988) و قواعد واج - نویسه که اساسی‌ترین توانایی املائی هستند درک و فراگیری اطلاعات دیگر نیز در سالهای بعدی زشد ظاهر می‌شود (Goulandris, 1990).

از سوی دیگر پژوهشها نشان می‌دهند که تفاوت هجی کنندگان ضعیف در مقایسه با افراد قوی این نیست که آنها فرایندهای متفاوتی را به کار می‌برند بلکه هر دو اساساً از الگوهای یکسانی در هجی استفاده می‌کنند اما به نظر می‌رسد که افراد ضعیف به نوعی بیشتر به اطلاعات بصری وابسته‌اند (Waters 1988) همچنین در خصوص تفاوت بین افراد قوی و ضعیف در به کارگیری انواع اطلاعات زبانی آندرسون و آسدن با آزمایشی که در مورد دانشجویان انجام دادند نشان دادند که افراد قوی در سطح واژگانی هجی می‌کردند ولی افراد ضعیف بیشتر در سطح واج شناختی (Anderson & Aspden 1986).

واترز و دیگران در خصوص سهولت پردازش صورتهای املائی مختلف در زبان ذکر می‌کنند که این امر به نوع اطلاعاتی که برای پیش بینی املائی صحیح به کار می‌رود و یا به عبارتی به شفاف یا تیره بودن رابطه میان نمودآوری و نمود نوشتاری بستگی دارد. آنها ذکر می‌کنند که کودکان تمام واژه‌ها را با سهولت یکسان هجی نمی‌کنند. آسان‌ترین هجی‌ها مربوط به واژه‌هایی است که تعداد بخشهای مبهم آن کمتر است و واژگانی که هجی آنها بر اساس روابط ثابت حروف با صداها قابل پیش بینی است. مشکل‌ترین واژه‌ها از نظر املائی آنهایی هستند که بخش‌های مبهم شان بر اساس اطلاعات زبانی قابل تولید نیست و با بکارگیری اطلاعات بصری هجی می‌شوند.

بنابراین گروهی که با اطلاعات بصری تولید می‌شوند از آنجا که رابطه بین صورت املائی و صورت آوایی در آنها تیره است بی قاعده، اما گروهی که با استفاده از اطلاعات مربوط به روابط حروف با صداها و یا به عبارتی قواعد واج نویسه تولید می‌شوند با قاعده و از نظر پردازش هم همان طور که ذکر شد آسان‌تر هستند. اما با توجه به گروهی که با اطلاعات زبانی

پس از اجرای آزمون در ابتدا درصد خطاهای انجام گرفته روی دو گروه صورت هایی که با اطلاعات بصری و اطلاعات زبانی تولید می شدند نسبت به کل خطاها محاسبه و مقایسه شد. سپس درصد خطاهای انجام گرفته روی هر یک از هفت گروه فوق نسبت به کل خطاها و کل خطاهای زبانی و نسبت به حداکثر خطاهای ممکن (خطاهای بالقوه) محاسبه و با هم مقایسه گردید. محاسبه درصد خطاهای زبانی نسبت به حداکثر خطاهای ممکن که اساس تحلیل خطاهای زبانی را تشکیل می دهد به این دلیل انجام گرفت که تعداد صورتهای املایی در هفت گروه مساوی نبودند. به طور مثال گروه مربوط به اطلاعات نحوی دارای ۱۵ واژه بود حال آنکه در گروه مربوط به اطلاعات آوایی ۵ واژه وجود داشت (۲). برای بررسی تأثیر نویسه های مبهم املایی بر پردازش نیز ۴۸ واژه که ۲۴ مورد آنها دارای یک نویسه مبهم املایی بودند و ۲۴ مورد دیگر بیش از یک نویسه مبهم داشتند بطور تصادفی انتخاب شدند. البته انتخاب از میان واژه های هدف انجام شد. میزان خطاهای انجام گرفته در هر یک از دو گروه نسبت به کل خطاهای انجام گرفته روی ۴۸ واژه همچنین نسبت به حداکثر خطاهای ممکن محاسبه شد و میزان خطاهای انجام گرفته روی هر دو گروه با هم مقایسه شد.

نتایج

به طوری که در جدول ۱ مشاهده می شود درصد خطاهای کودکان روی انواع مختلف صورتهای املایی یکسان نیست درصد خطاهای انجام گرفته روی صورت هایی که تنها با استناد بر حافظه بصری تولید می شدند نسبت به ۵۰ موردی که با اطلاعات زبانی تولید می شدند بیشتر بود. همچنین با استناد به آمار مندرج در جدول ۲ درصد خطاهای کودکان روی هفت گروه صورت هایی که با اطلاعات زبانی مختلف تولید می شدند نیز یکسان نبود به طوری که گروه قابل تولید با اطلاعات ساختوازی با ۲۱/۴٪ بیشترین میزان خطاها را به خود اختصاص داده بودند اما گروهی که با اطلاعات رسم الخطی تولید می شدند با ۱/۸۸٪ کمترین درصد خطاها را داشتند.

۱. در اینجا منظور از اطلاع آوایی همان روابط بین حروف و صداها است که نگارنده نام اطلاعات آوایی را بر آن نهاده است. نویسه مبهمی که برای این گروه انتخاب شده است /ow/ است که در حقیقت دارای یک نمود نوشتاری است و آن هم فقط <و> می باشد. در گروه های دیگر اطلاعات آوایی در برگیرنده هر آگاهی از فرایندهای آوایی نیز می باشد.
۲- تعداد کل افراد جامعه آماری × تعداد واژگان هر گروه = حداکثر خطای ممکن در هر گروه (خطای بالقوه)

مشکل زبانی نداشتند سن همگی بین ۷ تا ۸ سال بود. افراد دو زبانه نیز کنار گذاشته شدند در اردیبهشت ماه سال ۱۳۷۷ یک آزمون املایی که متن آن از ۲۴۶ واژه تشکیل شده بود در دو مرحله از آزمودنی ها به عمل آمد. این آزمون شامل ۸۱ واژه و عبارت هدف بود که مجموعاً حاوی ۱۰۰ نویسه مبهم املایی بودند. ۵۰ مورد از این نویسه ها تنها با استناد بر اطلاعات بصری تولید می شدند و ۵۰ مورد دیگر بر اساس انواع اطلاعات زبانی تولید می شدند. این گروه بر اساس نوع اطلاع زبانی لازم برای تولید شان به هفت دسته تقسیم شدند:

۱. نویسه های مبهمی که صورت صحیح شان با استفاده از اطلاعات رسم الخطی تولید می شد. مثل <ه> واژه "در خانه"
۲. گروهی که با استفاده از اطلاعات آوایی تولید می شدند مانند واژه مرکب /ow/ که در خط فارسی دارای نمود نوشتاری <و> است. مانند واژه های "گودال" و "روشن" (۱).
۳. گروهی که با استفاده از اطلاعات ساختوازی تولید می شدند. مانند نمود آوایی /e/ در واژه های "پرندهگان" و "همگی".
۴. گروهی که با استفاده از اطلاعات نحوی تولید می شدند مانند نمود نوشتاری <أ> برای تولی آوایی /an/ در قیودی مانند "أصلاً" و "معمولاً".
۵. گروهی که هم با استفاده از اطلاعات رسم الخطی و هم ساختوازی تولید می شدند مثل /e/ در انتهای واژه های "دیده" و "شنیده". آگاهی از این امر که نمود /e/ در پایان این دو واژه دارای نمود نوشتاری <ه> است اطلاع رسم الخطی است. از سوی دیگر آگاهی از این امر که /e/ پسوندی است که صفت مفعولی می سازد و به بن ماضی می چسبد و بنابراین نمود آن <ه> است و نه بی نوعی اطلاع ساختوازی است.
۶. گروهی که هم با اطلاعات ساختوازی و هم آوایی تولید می شدند مثل واژه "خوش شانس" که ممکن است کودک آن را به اشتباه به شکل «خوشانس» بنویسد. برای تولید صحیح این واژه کودک باید بداند که اولاً قانون تشدید در میان واژه و بین دو آوای یکسان در هجا اعمال می شود (نوعی اطلاع آوایی). همچنین باید بداند که خوش شانس کلمه ای مرکب است و دو آوای یکسانی که پشت سر هم هستند به دو واژه متعلقند و نه یک واژه (اطلاع ساختوازی). بنابراین هر دو /s/ در نوشتار ظهور می یابند.
۷. گروهی که املای آنها با استفاده از اطلاعات نحوی و آوایی تولید می شدند. در گروه اسمی /parandegân-o-xazandegân/ "پرندهگان و خزندگان" برای تولید /o/ به صورت <و> و عدم حذف آن فرد باید بداند که در اینجا /o/ حرف عطف است (اطلاع نحوی). و در واقع گونه گفتاری حرف عطف /va/ می باشد (اطلاع آوایی).

نوع خطا	شاخص آماری	تعداد خطاها (بالعمل)	تعداد حداکثر خطاهای ممکن (بالتوجه)	درصد خطاها از کل	درصد خطاهای حداکثر خطاهای ممکن
زبانی		۴۳۸	۴۲۵۰	٪۴۶/۶۲	٪۱۰/۳
بصری		۵۰۰	۴۲۵۰	٪۵۳/۳	٪۱۱/۷۶

جدول ۱. مقایسه درصد خطاهای زبانی و خطاهای مربوط به حافظه بصری

تولید برخی نویسه‌های مبهم املایی دخیل هستند. این مسئله یافته‌های واترز و دیگران را درباره زبان انگلیسی تأیید می‌کند. با توجه به بیشتر بودن خطاهای بصری نسبت به خطاهای زبانی می‌توان سلسله مراتبی از نظر پیچیدگی بدین صورت ارائه کرد:

اطلاعات زبانی > اطلاعات بصری

یعنی گروهی که با اطلاعات بصری صرف تولید می‌شوند از نظر پردازش از گروهی که با اطلاعات زبانی تولید می‌شوند مشکل‌ترند. با توجه به آنکه یکی از توانایی‌های اصلی، مهارت املایی توانایی به کارگیری اطلاعات مربوط به روابط حروف و صداها است سلسله مراتب فوق را می‌توان بدین شکل بسط داد:

اطلاعات مربوط به بکارگیری روابط حروف و صداها > اطلاعات زبانی دیگر > اطلاعات بصری
۲. آسان‌تر بودن گروهی که با اطلاعات مربوط به بکارگیری روابط حروف با صداها تولید می‌شوند نسبت به اطلاعات زبانی دیگر را می‌توان با توجه به مراحل رشد املایی نیز توجیه کرد. با توجه به مدل مرحله‌ای فریت که از

همچنین با توجه به آمار مندرج در جدول ۲ میزان خطاهای کودکان روی واژگانی که دارای یک نویسه مبهم املایی هستند نسبت به واژگانی که دارای چند نویسه مبهم املایی هستند کمتر است.

بحث

۱. یکسان نبودن درصد خطاهای انجام گرفته روی هر گروه از واژگان هدف مؤید این فرض است که تولید صورتهای املایی در زبان فارسی برای کودک ۷-۸ ساله در مقطع دوم ابتدایی یکسان نیست. بالاتر بودن میزان خطاهای انجام گرفته روی گروهی که صرفاً با اطلاعات بصری تولید می‌شوند نشان می‌دهد که کودک در این مرحله از رشد شناختی نسبت به خصوصیات زبانی صورتهای املایی زبان خود حساس است و از این خصوصیات در پیش بینی صورتهای املایی زبان فارسی استفاده می‌کند. تمام صورتهای تنها از حافظه فراخوانده نمی‌شوند بلکه اطلاعات زبانی نیز در

انواع اطلاعات زبانی	شاخص آماری	تعداد خطاها (بالعمل)	تعداد حداکثر خطاهای ممکن (بالتوجه)	درصد خطاهای حداکثر خطاهای ممکن
رسم الخطی		۱۶	۸۵۰	٪۱/۸۸
آوایی		۶۴	۴۲۵	٪۱۵/۰۸
ساختوازی		۹۱	۴۲۵	٪۲۱/۴۱
نحوی		۱۶۷	۱۲۷۵	٪۱۳/۰۹
ساختوازی + رسم الخطی		۱۴	۴۲۵	٪۳/۲۹
ساختوازی + آوایی		۴۲	۴۲۵	٪۹/۸۸
نحوی + آوایی		۴۴	۴۲۵	٪۱۰/۳۵

جدول ۲. مقایسه درصد انواع خطاهای زبانی نسبت به حداکثر خطاهای ممکن روی هر گروه

شاخص آماری واژه ها	تعداد خطاها	تعداد حداکثر خطاهای ممکن (بالقوه)	درصد خطاهای ممکن	درصد از کسب خطاها
واژه های حاوی یک بخش مبهم املائی	۲۷۲	۲۰۴۰	٪۱۳/۲	٪۴۲/۶
واژه های حاوی چند بخش مبهم املائی	۳۸۴	۲۰۴۰	٪۱۸/۵	٪۵۷/۳

جدول ۳. مقایسه توزیع فراوانی خطاها با توجه به تعداد بخشهای مبهم املائی موجود در واژه

گرفته شده است اما توانایی به کارگیری اطلاعات ساختوازی هنوز فراگرفته نشده است. البته بیان نتایجی از این دست به تحقیق بیشتری نیازمند است و لازم است که توانایی بکارگیری اطلاعات مختلف زبانی به صورت نموداری از رشد بررسی شود. با این وجود مسئله میزان به کارگیری اطلاعات را می توان به دو صورت توجیه کرد:

الف) با مطرح کردن مسئله بسامد: چامسکی و هاله، تمپلتون و اسکاربرو فرانکس ذکر می کنند که صورتهای پیچیده ساختوازی در زبان گفتاری نادر هستند و بیشتر در زبان نوشتار دیده می شوند (Waters et al. 1988 ص ۴۰۱-۴۰۳). عملکرد ضعیف آزمودنی ها در این مورد ممکن است به نوعی نشانگر این باشد که این افراد در زبان نوشتار کمتر به این صورت ها برخورد کرده اند. پس با توجه به عقیده چامسکی و همکاران می توان گفت که بسامد این صورتهای کمتر است بنابراین کشف و بکارگیری آنها مستلزم این است که شخص بیشتر در معرض نوشته قرار گیرد و بنابراین توانایی بکارگیری آن در مراحل دیرتری از رشد مهارت املائی ظاهر می شود. حال آنکه صورت هایی که با استفاده از اطلاعات رسم الخطی تولید می شوند همواره در خط منعکس شده اند و کشف و بکارگیری آنها آسان تر و پردازش آنها نیز ساده تر است.

ب) با مطرح کردن مسئله پیچیدگی: توجیه دیگری که می توان در این باره

سه مرحله واژه نگاشتی کودک logographic الفبایی و خط نگارانه توانایی orthographic تشکیل شده است^(۱) (Montgomery 1997) بکارگیری قواعد واج نویسه را که با آگاهی واجشناختی رابطه دارد و از اساسی ترین مهارت های املائی است در مرحله راهبرد الفبایی کسب می کند چرا که راهبرد الفبایی تنها از قواعد ساده تبدیل حرف به صدا تشکیل می شود با این وجود این قواعد نسبت به راهبرد واژه نگاشتی از انعطاف پذیری بیشتری برخوردارند (داکرال، ۱۳۷۶، ص ۱۳۴) اما اطلاعات زبانی دیگر از قبیل ساختوازی، نحوی، معنایی و غیره را به تدریج در سالهای بعدی و در طی مراحل بعدی فرا می گیرد. اما به کارگیری اطلاعات بصری فقط با بی قاعده یا با قاعده بودن و رابطه تیره بین حروف و صداها توجیه می شود و به مراحل رشد املائی ارتباطی ندارد. شخص در هر مرحله از رشد املائی قرار داشته باشد برای واژگان بی قاعده از این اطلاعات استفاده می کند.

۳. یکسان نبودن میزان خطاهایی که کودکان روی هفت گروه نویسه های مبهم قابل تولید با انواع اطلاعات زبانی، مؤید این فرض بود که پردازش این صورتهای برای کودک مقطع دوم ابتدایی یکسان نیست و به نوع اطلاع زبانی مورد استفاده در پیش بینی نویسه مبهم بستگی دارد به طوری که می توان با توجه به میزان خطاها از نظر سهولت پردازش برای این صورتهای سلسله مراتبی از مشکل به آسان بدین شکل ارائه داد:

رسم الخطی > ساختوازی + رسم الخطی > ساختوازی + آوایی > آوایی + نحوی > نحوی > آوایی > ساختوازی

گروهی که با اطلاعات ساختوازی تولید می شدند از نظر پردازش برای کودک مشکل ترین و گروهی که با اطلاعات رسم الخطی تولید می شدند برای کودکان آسان ترین بودند. بنابر این کودک در این مقطع از نظر رشد املائی به حدی رسیده است که از اطلاعات رسم الخطی نسبت به سایر اطلاعات زبانی بیشتر استفاده می کند اما از اطلاعات ساختوازی به میزان کمتری. به عبارت دیگر شاید بتوان گفت که توانایی بکارگیری تعمیم های مربوط به قراردادهای رسم الخطی زبان فارسی در این مقطع تقریباً فرا

۱. البته بعدها فریت این ۳ مرحله را به ۶ مرحله بسط داد و یک مدل مرحله ای ارائه کرد که در آن بر اهمیت خواندن و نوشتن نیز تأکید شده بود (Montgomery 1997) افراد مختلف مراحل رشد املائی را به صورتهای مختلف مطرح کرده اند و مدلهای مرحله ای مختلفی ارائه کرده اند که روند رشد در آنها یکسان است و تنها از نظر تقسیم بندی مراحل با یکدیگر فرق دارند. به طور مثال هندرسون بر اساس نظریه رشدی که ارائه داد، ۱۲ مرحله را معرفی می کند و در این الگو اظهار می کند که هجی کردن استعدادی تحولی است و در واقع کودک ممکن است دقیقاً این مراحل را پشت سر نگذارد ولی از این الگو پیروی می کند (فلا، ۱۳۶۹، ص ۲۰۹). همچنین لرنر نیز ۵ مرحله را معرفی می کند و معتقد است میزان پیشرفت کودکان مختلف با تواناییهای املائی مختلف فرق می کند اما آنچه مسلم است این است که ترتیب این مراحل در تمام کودکان یکسان است (Lernner, 1997) ص ۴۶۷-۴۷۰ در نهایت از مقایسه این مدلها چنین بر می آید که کودک در هر مرحله از رشد املائی توانایی بکارگیری نوعی اطلاعات را در هجی کردن کسب می کند.

دیگر /o/ که از نظر آوایی بسیار شبیه /ow/ می‌باشد در برخی موارد دارای ارزش نوشتاری <و> است و گاهی دارای ارزش نوشتاری صفر است از آنجا که شباهت آوایی /o/ و /ow/ زیاد و مستلزم تمیز شنیداری دقیق است. بنابراین ممکن است کودک آن را /o/ تلقی کند و ارزش آوایی را برای آن بکار ببرد. برای انتخاب نویسه صحیح از میان <و> یا صفر در این واژه هیچ سر نخ زبانی وجود ندارد. بنابراین کودک باید به حافظه خود تکیه کند و از اطلاعات بصری بهره جوید به همین دلیل میزان خطا بالا می‌رود.

۶ یکسان نبودن درصد خطاهای انجام گرفته روی واژه‌های حاوی یک نویسه مبهم املائی و واژه‌هایی که حاوی چند بخش مبهم املائی بودند نیز مؤید این فرض بود که تعداد نویسه‌های مبهم املائی موجود در واژه بر پردازش آن اثر می‌گذارد. میزان خطاهای انجام گرفته روی گروه اول کمتر و بنابراین پردازش آنها برای کودک آسان‌تر است. اما نمی‌توان با قاطعیت گفت که هرچه تعداد نویسه‌های مبهم املائی بیشتر باشد پردازش مشکل‌تر و برعکس آن نیز صادق است. بطوریکه ممکن است واژه‌ای که شامل دو نویسه مبهم املائی است پردازشش به لحاظ اینکه برای تولید آنها از اطلاعات بصری استفاده می‌شود مشکل‌تر از واژه‌ای باشد که دارای سه نویسه مبهم است اما هر نویسه با اطلاعات زبانی تولید می‌شود. بررسی دقیق گروهی از ۴۸ واژه هدفی که بدین منظور مطالعه شده بود حاکی از چنین نتیجه‌ای بود اما این مسئله را باز هم نمی‌توان با قاطعیت کامل بیان کرد و بیان نتایجی از این قبیل مستلزم پژوهش در جوامع آماری بزرگتر و ابزار پژوهشی دقیق‌تر است.

نتیجه‌گیری

به طور کلی می‌توان گفت که کودک فارسی زبان در سن ۸-۷ سالگی که در مراحل اولیه رشد مهارت املائی زبان مادری خود قرار دارد صورتهای مختلف املائی را بطور یکسان پردازش نمی‌کند و پیچیدگی املائی واژگان برای وی به دو عامل تعداد نویسه‌های مبهم موجود در واژه "دو نوع اطلاعات" دخیل در پیش بینی این نویسه‌ها بستگی دارد. اما به نظر می‌رسد نوع اطلاعات بکار رفته که به تیرگی و شفافیت رابطه بین نمود آوایی و نمود نوشتاری بستگی دارد نقش مهم‌تر و تعیین کننده‌تری را داراست. در هر صورت کودک فارسی زبان نسبت به خصوصیات زبانی فارسی در خط حساس است و از آنها برای تولید صورت های املائی مختلف استفاده می‌کند و تنها به اطلاعات بصری اکتفا نمی‌کند بلکه از منابع اطلاعاتی مختلف بهره می‌گیرد. در هر حال لازم به ذکر است که در

ارائه کرد مسئله پیچیدگی است یعنی ممکن است بسامد تأثیر چندانی نداشته باشد و بسامد صورت های املائی که با انواع اطلاعات زبانی تولید می‌شوند تقریباً یکسان باشند. در این مورد می‌توان گفت که اطلاعات رسم الخطی نسبت به قواعد ساختوازی موجود در سطح املا از پیچیدگی کمتری برخوردارند. در حقیقت قواعد ساختوازی در یک سطح زیربنایی‌تر و انتزاعی مطرح‌اند. بنابر این کشف و بکارگیری آنها مشکل‌تر است.

۴. پیش بینی می‌شد در جایی که دو نوع اطلاع زبانی در تولید یک صورت املائی دخیل هستند میزان خطاها بیشتر شود چرا که فعالیت ذهنی بیشتری صورت می‌گیرد. اما نتایج خلاف این امر را ثابت کردند یک توجیه احتمالی برای مسئله این است که بکارگیری دو نوع اطلاع زبانی احتمال پیش بینی نویسه مبهم را بالا می‌برد و در نتیجه از میزان خطاها کاسته می‌شود و پردازش آسان‌تر می‌گردد. در اینجا این سؤال پیش می‌آید که نقش هر یک از اطلاعات دخیل در تولید صورتهای مبهم املائی چیست؟ با توجه به نتایج آماری می‌توان گفت که در جایی که هر دو نوع اطلاع زبانی برای تولید نویسه‌های مورد نظر "لازم" می‌باشند مانند گروه ۶-۷ یعنی گروهی که با اطلاعات ساختوازی + آوایی و اطلاعات نحوی + آوایی تولید می‌شوند درصد خطا پایین آمده است اما درجائیکه که دستیابی به صورت املائی از طریق هر یک از آنها کافی باشد مانند گروه ۵ میزان خطا به این امر بستگی دارد که کدامیک از اطلاعات نقش اصلی را در تولید نویسه مبهم ایفا می‌کند. در گروه ۵ که با اطلاعات رسم الخطی و ساختوازی تولید می‌شوند، اطلاعات رسم الخطی نقش اصلی و عمده را بازی می‌کند یعنی دستیابی به صورت صحیح نویسه <ه> در واژه هایی از قبیل "دیده" و "شنیده" از طریق اطلاعات رسم الخطی به تنهایی ممکن و از طریق اطلاعات ساختوازی به تنهایی نیز ممکن است. اما از طریق اطلاعات رسم الخطی آسان‌تر و ساده‌تر تولید می‌شود. از اینرو این اطلاعات نقش اصلی را ایفا می‌کند و چون با توجه به نتایج آماری پژوهش گروه قابل توجیه با اطلاعات رسم الخطی نسبت به گروههای دیگر ساده‌تر بودند از این رو میزان خطا پایین آمده و بنابر این پردازش آسان‌تر است.

۵. انتظار می‌رفت گروهی که با اطلاعات آوایی تولید می‌شوند از نظر پردازشی در زمره آسان‌ترین موارد قرار گیرند. زیرا در این گروه اطلاعات آوایی همان قواعد مربوط به روابط حروف با صداها یا قواعد واج - نویسه هستند. اما نتایج پژوهش خلاف این امر را ثابت کرد. برای توجیه این امر شاید بتوان گفت که مسئله مربوط به انتخاب نویسه‌های مبهم املائی و شرایط اجرایی پژوهش است. چنانچه در واژه هایی از قبیل "گودال" و "روشن" نمود آوایی /ow/ که یک واژه مرکب است <و> می‌باشد. از سوی

برروش‌های تدریس املا و برنامه ریزی تدریس املا تأثیر گذاشته همچنین به آسیب شناسان گفتار و زبان کمک کند. به لحاظ نظری نیز دریچه‌ای تازه از ویژگیهای شناختی انسان به سوی ما می‌گشاید.

این مطالعه رابطه اطلاعات مورد استفاده در هجی کردن با رشد بررسی نشده است که دستیابی نتایج جالب‌تر و دقیق مستلزم پژوهش در جوامع آماری وسیع تر و به صورت نموداری از رشد در کودکان و بزرگسالان است. در نهایت نیز نتایج چنین پژوهشهایی می‌تواند به لحاظ کاربردی

منابع

Anderson KF & Aspden (1988). An analysis of the spelling errors of college students on four complex patterns. *Forum for Reading*, 18, 1.

Crystal D (1992). *A Dictionary of Linguistics and Phonetics*. Cambridge: Black well

Goulandris N (1990). English spelling : Children and problems in learning. In: RE Asher (ed). *Encyclopedia of Language and Linguistic*. Vol. 3 Oxford: Oxford University Press.

Lerner YW (1997). *Learning Disabilities, Theories, Diagnosis and Teaching Strategies*. Boston: Hoygton

Montgomery D (1997). *Spelling*. London: Cassell.

Sterling (1990). Spelling tests, English. In: RE Asher (ed). *Encyclopedia of Language and Linguistics*. Vol. 3 Oxford : Oxford University Press.

Waters GS, Bruck M & Malus-Abramowitz M (1988). The role of linguistic and visual information in spelling : A developmental study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 45.

خلخالی، نازیلا. ۱۳۷۵. *بررسی علمی شیوهی خط فارسی*. تهران: انتشارات قفتوس

داکرال، جولی؛ جان مک شین. ۱۳۷۶. *رویکردی شناختی به مشکلات یادگیری کودکان*. ترجمه عبدالجواد احمدی و محمود رضا اسدی، تهران: انتشارات رشد.

غلامعلی زاده، خسرو. ۱۳۷۴. *ساخت زبان فارسی*. تهران: انتشارات احیاء کتاب.

فلاد، جیمز؛ پیتراچ سالوس. ۱۳۶۹. *زبان و مهارتهای زبانی*. ترجمه علی آخشینی، مشهد: انتشارات آستان قدس رضوی.

یارمحمدی، لطف الله. ۱۳۷۳. *درآمدی به آواشناسی*. تهران: انتشارات مرکز نشر دانشگاهی.

نبی فر، شیماء، *بررسی خطاهای املائی و پردازش املائی در کودکان فارسی*، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکز، مرکز کاشناسی ارشد