

بررسی عوامل موثر بر بروز خطاهای املائی در فرایند فراگیری زبان مادری مطالعه موردی دو زبان فارسی و انگلیسی

اعظم رستمی^۱

چکیده

مقاله حاضر به بررسی مروری پژوهش‌های انجام شده در حوزه خطاهای املائی، در زبان‌های فارسی و انگلیسی می‌پردازد. این مطالعه در پی پاسخ به این سوالات است که اولاً چه عواملی سبب ایجاد خطاهای املائی در مطالعات مزبور شده‌اند. ثانیاً مهمترین عامل ایجاد کننده خطا در این پژوهش‌ها چیست. در این راستا ابتدا به بررسی پژوهش‌های انجام شده در حوزه مشکلات املائی در زبان فارسی و انگلیسی پرداخته شد و سپس مطالعات مربوط به مساله عمق خط و تاثیر آن بر ایجاد خطاهای املائی در قالب جانشین‌سازی نویسه مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌های حاصل از این تحقیق بیانگر این مطلب هستند که تحقیقات در این حوزه در زبان فارسی به دو دسته توصیف زبان‌شناختی خطاها و بررسی مشکلات خط فارسی در قالب خطاهای املائی تقسیم می‌شوند. این پژوهش‌ها در زبان انگلیسی به سمت بررسی مشکلات املائی در قالب مدل‌های ریاضی و کارهای آماری پیش رفته‌اند و در تحقیقات اخیر دامنه آن‌ها تا مطالعه تاثیر عمق خط و ارتباط تنگاتنگ آن نه تنها با مشکلات املائی، بلکه مسائل خواندن گسترش یافته است. در این ارتباط بیشترین خطاهای املائی گزارش شده از پژوهش‌های مختلف در سطح جانشین‌سازی نویسه و در ارتباط با عمق خط بوده‌اند.

کلید واژه‌ها:

عمق خط، مشکلات املائی، مشکلات خط، جانشین‌سازی نویسه، توصیف زبان‌شناختی.

۱. دانشجوی دکتری آموزش زبان فارسی به غیر فارسی زبانان. a.rostami1391@yahoo.com
تاریخ دریافت: ۹۹/۱/۱۱ تاریخ پذیرش: ۹۹/۵/۱۵

۱. مقدمه

آموختن یک زبان به معنی جمع‌آوری مجموعه‌ای از اطلاعات مربوط به سیستم زبانی و یا قوانین ساختاری مشخصی است که در پی یک فعالیت آگاهانه و یا یک تجربه صورت می‌گیرد و زبان‌آموز باید نظام زبانی و کاربرد صحیح آن را بیاموزد. زبان مادری، اولین آموزش علمی است که به کودکان پس از تولد منتقل می‌شود. مهمترین مرحله آموزش زبان مادری در این روند، در اولین سال زندگی کودک صورت می‌گیرد. در این مرحله، کودک صداهای خاص زبان مادری‌اش را تشخیص می‌دهد و سعی می‌کند بخشی از توانایی خود را جهت تولید صداهای خارجی به کار گیرد. کودک بر اثر تمرین و تکرار زیاد و شرایط مهیا شده توسط محیط، نظام زبان مادری و کاربرد آن را می‌آموزد (رزیتا عیلامی، ۱۳۸۰).

آموزش نقش مهمی را در زندگی کودکان ایفا می‌کند. خطاهای زبانی، بخشی از فرایند زبانی هستند که در جهت‌دهی آموزش به معلمان کمک می‌کنند. یکی از کمک‌های عمده زبان‌شناس در مورد یادگیری زبان، تحلیل خطاهاست. زیرا تحلیل خطاها می‌تواند عوامل خطاساز را آشکار سازد (فالك ۱، ۱۹۷۸: ۳۹۲). مهارت نوشتار، خود از چند زیرمهارت تشکیل شده است که یکی از آنها املا است. تشخیص عوامل خطاساز در املا خود می‌تواند به بهبود این مهارت کمک شایانی کند.

املا نویسی مهارت جانشین‌سازی صحیح صورت مکتوب کلمات با صورت ملفوظ آنهاست. دستیابی به این توانایی سبب ارتقاء مهارت نوشتاری می‌شود. علاوه بر آن با توجه به رابطه متقابل بین املاي کلمات و توانایی خواندن آنها، بررسی عوامل تاثیرگذار در املا می‌تواند به‌طور مستقیم بر مهارت خواندن که یکی از مهارت‌های اصلی در آموزش زبان است بسیار موثر واقع شود. اسپنسر^۲ (۱۹۹۹) معتقد است که عوامل موثر بر املاي کلمات، بر روی مهارت خواندن نیز تاثیرگذارند. رگو^۳ (۱۹۹۱) بیان می‌کند که توانایی املا نویسی با پیشرفت در خواندن

Falk .۱

Spencer .۲

Rego .۳

بسیار مرتبط است و این امر توسط لازوات آل^۱ (۱۹۹۷) هم تاکید شده است؛ او نشان داد که اولین تلاش‌ها در خواندن کلمات، با پیشرفت در املا بسیار مرتبط هستند. بنابراین املانویسی را می‌توان به عنوان عاملی در جهت توسعه مهارت‌های خواندن و نوشتن به عنوان مهارت‌های پایه در آموزش دانست. همین امر تاکید می‌کند بر اهمیت نوشتن صحیح و عاری از اشتباه، بویژه در کودکان. بدیهی است نوشته‌ای که با غلط‌های املائی همراه باشد نمی‌تواند بین افراد جامعه به خوبی ارتباط زبانی برقرار کند. بنابراین لزوم توجه به این درس کاملاً روشن است. در این راستا تحقیقات متعددی در زبان انگلیسی و همین‌طور زبان فارسی انجام شده است که در این پژوهش به بخش‌هایی از آن‌ها خواهیم پرداخت. در این مقاله برآنیم تا به بررسی پیشینه تحقیقات انجام شده در زمینه مشکلات املائی و دلایل ایجاد این مشکلات در قالب خطاهای املائی بپردازیم. در این راستا ابتدا به بررسی تحقیقات انجام شده در حوزه مشکلات املائی زبان فارسی به عنوان زبان اول و سپس به بررسی مشکلات املائی در زبان انگلیسی پرداخته شده است.

۱/۱. سوالات پژوهش

در این پژوهش برآنیم تا به دو سوال پاسخ دهیم اول اینکه چه عواملی سبب ایجاد مشکلات و خطاهای املائی در پژوهش‌های مذکور شده‌اند و دیگر اینکه از میان عوامل ایجاد کننده خطا، کدامیک بسامد بیشتری داشته‌اند؟

۲. مطالعات مربوط به مشکلات املائی در زبان فارسی

نوشتار، یکی از مهمترین دستاورهای بشر است که به او اجازه ثبت و ضبط اطلاعات را می‌دهد. امروزه نوشتار به عنوان یکی از مهارت‌های زندگی مدرن، از اهمیت بسزایی در روابط انسانی برخوردار شده است. در این میان پرداختن به مسائل نوشتن به‌طور عام و مشکلات املائی به‌طور خاص یکی از مسائلی است که ذهن پژوهشگران عرصه تعلیم و تربیت را به خود مشغول داشته است. در این راستا و در زمینه تشخیص عوامل خطاساز در املا، تاکنون تحقیقات زیادی انجام شده است. دسته‌هایی از این پژوهش‌ها به توصیف

۱. Lazo

زبان‌شناختی خطاها پرداخته‌اند و علل ایجاد کننده خطاها را در نمونه‌های مورد بررسی خویش گزارش کرده‌اند. از آن جمله می‌توان به تحقیق-جبرائیلی (۱۳۸۲) اشاره کرد. وی در رساله خود به توصیف و طبقه‌بندی زبان‌شناختی خطاهای تولیدی موجود در نظام نوشتاری کودکان می‌پردازد. نتایج پژوهش وی حاکی از آن است که بیشترین خطاها به ترتیب عبارتند از: حذف نویسه، جانشین‌سازی نویسه، اضافه‌سازی نویسه، تکرار نویسه، ادغام دو واژه و رسم الخط انفصالی. دیگر اینکه سطح خطای واجی بالاترین مقدار را در رقابت با سطوح صرفی، زبان شکسته و نحوی دارد. زندی (۱۳۷۳) نیز در پژوهش خود مشکلات املائی را از منظر عوامل زبان‌شناختی به سه دسته تقسیم می‌کند:

- الف) نقایص نظام نوشتاری فارسی (رسم الخط).
- ب) عوامل ناشی از جنبه‌های گفتار زبان (فرایندهای آوایی-صرفی مانند قلب، حذف، افزایش و تبدیل).
- ج) عوامل ناشی از لهجه‌ها و گویش‌های محلی.

وی باتوجه به عوامل فوق و پس از مطالعات خود به این نتیجه دست یافته که بیشترین درصد خطاهای املائی به ترتیب مربوط به ۱۰ مورد زیر هستند: جانشین‌سازی حروف به جای یکدیگر (ناشی از اشکال رسم الخط)، جاانداختن کلمات، جاانداختن حروف سازنده کلمات بر اثر ضعف در تمیز شنوایی، جاانداختن حروف سازنده کلمات بر اثر فرایند حذف، جانشین‌سازی حروف بر اثر ضعف در ادراک صدا، جانشین‌سازی حروف سازنده به حروف دیگر بر اثر فرایند تبدیل، جاانداختن تشدید، جاانداختن نقطه، جاانداختن نقطه بر اثر عدم شناخت کافی از حروف، جاانداختن دندانه. در تحقیق دیگری زندی و همکارانش (۱۳۸۵) در بررسی خطاهای املائی دانش‌آموزان به طبقه‌بندی خطاها و تعیین توزیع فراوانی خطاها در هر طبقه می‌پردازند. آنها به بررسی خطاها با توجه به اطلاعات زبانی و غیرزبانی مبادرت می‌ورزند. در این پژوهش از طبقه‌بندی گارمن (۱۹۹۶) که معتقد به استفاده از دانش زبانی علاوه بر حافظه در کودکان است، استفاده شده است. دانش زبانی به کارگرفته شده شامل اطلاعات رسم الخطی، ساخت‌واژی، نحوی یا معنایی می‌شود. روش مورد استفاده در این پژوهش توصیفی مقطعی و نمونه آن ۸۵ نفر بوده است. یافته‌های

این تحقیق حاکی از این امر بوده‌اند که بیشترین خطاهای املائی دانش‌آموزان در سطح نویسه و کمترین آن مربوط به سطح علامت (مانند تشدید) بوده است و از لحاظ نوع خطا، جانشینی بیشترین درصد خطاها را به خود اختصاص داده است. کمترین نوع خطاها شامل جابه‌جایی، تکرار و ادغام بوده است که غیر زبان‌شناختی بوده‌اند. در سطوح زبان نیز بیشترین درصد خطاها مربوط به واژه و کمترین آن مربوط به هجا بوده است. نتیجه این تحقیق نشان می‌دهد که بیشترین خطاهای املائی آزمودنی‌ها، زبان‌شناختی و ناشی از مشکلات نظام نوشتاری زبان فارسی است و اینکه دانش‌آموزان علاوه بر حافظه بصری از اطلاعات زبانی نیز سود می‌برند و پردازش‌های صورت‌های املائی که با به‌کارگیری اطلاعات زبانی تولید می‌شوند برای آنها آسانتر از صورت‌هایی است که با اطلاعات غیرزبانی تولید می‌شوند. در تحقیقی دیگر خیرآبادی و همکاران (۱۳۹۲) در تحلیل خطاهای نوشتاری دانش‌آموزان ایرانی فارسی‌زبان سطح پیشرفته به بررسی خطاهای نوشتاری دانش‌آموزان مقطع دبیرستان در شهرهای تهران و قم پرداخته‌اند. آنها خطاهای نوشتاری دانش‌آموزان را در چهار گروه املائی، واژگانی، ساختاری و گفتمانی مورد مطالعه قرار داده‌اند. نتایج تحقیق مذکور نشان داد که با وجود مشاهده خطاهای املائی (۹ درصد) و واژگانی (۳ درصد) در متون نوشتاری مورد مطالعه، خطاهای گفتمانی (۵۳ درصد) و ساختاری (۳۵ درصد) بیشترین میزان وقوع را داشته‌اند. به عبارت دیگر می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که دانش‌آموزان فارسی‌زبان سطح پیشرفته در کاربرد ساختارها و نشانه‌های گفتمانی ضعف داشته و نیازمند آموزش بیشتر هستند. دسته دیگری از این تحقیقات به تجزیه و تحلیل مشکلات خط فارسی در قالب خطاهای املائی پرداخته‌اند. در این نوع تحقیقات، معضلات خط فارسی به عنوان عامل اصلی ایجاد خطاها محسوب می‌شود. به‌طور مثال قربانی حق (۱۳۸۰) در پایان نامه خود به توصیف و طبقه‌بندی منشأ خطاهای املائی دانش‌آموزان دبستانی در پایه اول و دوم پرداخته است. این طبقه‌بندی براساس یافته‌های زبان‌شناسی آموزشی، روان‌شناسی زبان، جامعه‌شناسی زبان و عصب‌شناسی زبان صورت پذیرفته است. نتایج این تحقیق نشان داده است که منشأ خطاهای املائی به ترتیب اولویت عبارتند از اشکالات موجود در رسم الخط زبان فارسی،

علل غیر زبان‌شناختی و فرایندهای آوایی.

علیخانی (۱۳۷۹) در رساله خود به بررسی خطاهای املایی دانش‌آموزان پسر دوره ابتدایی در پنج پایه می‌پردازد و درصد خطاهای املایی دانش‌آموزان هر پایه را مشخص می‌کند و با تحلیل آنها به این نتیجه می‌رسد که خطا در حروف هم‌صدا و در همه پایه‌های مورد بررسی، عمده‌ترین علت خطای املایی دانش‌آموزان است. در باب خطاهای واجی و عدم تناظرات واج به نویسه در زبان فارسی ذوالفقاری کندی (۱۳۸۱) به تأثیر مسأله عدم وجود نشانه برای مصوت‌های کوتاه در خط فارسی بر خواندن این خط در غیرفارسی زبانان می‌پردازد. حلاجی (۱۳۷۹) از پژوهش خود چنین نتیجه‌گیری می‌کند که علاوه بر عدم وجود تطابق کامل بین حروف الفبایی و واج‌های زبان، مواردی چون مشکلات واجی زیربنایی، عدم شناخت عناصر زبانی ناآشنا، داشتن لهجه بومی دانش‌آموزان و طرز تلفظ معلم در هنگام ادای عناصر زبانی در نوع و کمیت خطاها تأثیرگذار است.

در ارتباط با معضلات خط فارسی دو رویکرد وجود دارد، گروهی معتقد به اصلاح خط هستند و گروهی بر روی جنبه آموزش خط فارسی متمرکزند. در این ارتباط بخشی از تحقیقات توجه خود را از اصلاح خط بر روی جنبه آموزش خط فارسی متمرکز کرده‌اند. به‌طور مثال شیرازی و همکارانش (۱۳۸۴) به بررسی مهارت‌های خواندن و املا در دانش‌آموزان عادی فارسی زبان آموزش دیده با روش ترکیبی «آوا- کلمه محور» در مسیر خواندن آوایی و مسیر واژگانی مستقیم (کل خوانی) پرداخته‌اند. پژوهش آنها بر روی صد نفر از دانش‌آموزان عادی دختر و پسر کلاس دوم ابتدایی که به‌صورت تصادفی از میان دانش‌آموزان مدارس تهران انتخاب شده بودند، اجرا شد. آزمون مورد نظر این پژوهش شامل خواندن متن ناآشنا، کلمات بی‌قاعده، شبه‌واژه‌ها و املا بوده که توسط محققان و با استفاده از واژگان کتاب فارسی اول ابتدایی ساخته شده‌اند. براساس نتایج به دست آمده، کنش آزمودنی‌ها در تکلیف خواندن متن، شبه‌واژه و کلمات باقاعده، طبیعی بوده است؛ اما سرعت خواندن آنان در کلمات بی‌قاعده، کند و حدود دو ثانیه برای هر کلمه بوده که می‌تواند نشان دهنده آن باشد که آزمودنی‌ها قادر به استفاده صحیح از مسیر آوایی بودند؛ اما در استفاده از مسیر

کل خوانی، چندان تبحری نداشته‌اند. میانگین نمره املای آزمودنی‌ها نسبت به نمره خواندن آنها بسیار کمتر بود و امتیاز دختران در تکالیف خواندن متن، خواندن کلمات بی‌قاعده و املا برخلاف تلکلیف شبه‌واژه‌ها به‌طور معناداری بیشتر از امتیاز پسران بود.

در پژوهشی دیگر، رهبری (۱۹۹۵) در مقاله‌ای با عنوان توسعه مهارت‌های خواندن و نوشتن در دانش‌آموزان مقاطع اول تا چهارم به بررسی اهمیت آوایی و املایی در توسعه این مهارت‌ها در کودکان فارسی زبان پرداخته است. وی در این پژوهش به سنجش سرعت تأخیرات خواندن و نوشتن و خطاهای واژه‌ها و ناواژه‌ها^۱ در یک نمونه ۱۴۰ نفری از کودکان فارسی‌زبان مقاطع اول تا چهارم در ایران می‌پردازد. نتایج حاصل از آزمون خواندن وی نشان داد که در تمام کودکان بجز کودکان پایه اول، خوانش در واژگان شفاف^۲ سریع‌تر از ناواژه‌ها انجام می‌شود. علاوه بر آن خوانش واژگان شفاف سریع‌تر و صحیح‌تر از واژگان تیره^۳ در تمام پایه‌ها انجام می‌شود. این یافته‌ها نشان‌دهنده این هستند که همان‌گونه که استفاده از مهارت‌های املایی در خوانش کلمات شفاف دارای اهمیت است، مهارت‌های آوایی نقش مهمی را در خوانش کلمات تیره بازی می‌کنند و اینکه کودکان فارسی زبان برای املای کلمات، وابسته به مهارت‌های آوایی هستند. زهرا سلیمانی و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی به بررسی آگاهی واج‌شناختی دانش‌آموزان پایه دوم ابتدایی و ارتباط آن با نمره دیکته این دانش‌آموزان پرداختند. یافته‌های این تحقیق بیانگر آن بود که در کودکان فارسی زبان نیز مانند سایر کودکان بین آگاهی واج‌شناختی و مهارت دیکته ارتباط وجود دارد. و افزایش این آگاهی در کودک می‌تواند به افزایش توانایی او در مهارت دیکته نویسی و خواندن کمک کند.

مشکلات آموزش زبان فارسی در پژوهش ذبیح‌نیا و همکاران (۱۳۹۲) دستمایه بررسی تأثیر کتاب «بخوانیم و بنویسیم» دوره ابتدایی شده است. هدف از انجام این تحقیق مطالعه شناسایی موانع به کارگیری روش‌های فعال و مشارکتی مبتنی بر نظریه سازنده‌گرایی در این مجموعه از کتاب‌ها بوده است. جامعه آماری

۱. Nonwords

۲. Transparent words

۳. Opaque words

این مطالعه ۱۱۵ آموزگار شهر یزد بوده است و ابزار مورد استفاده در جمع‌آوری اطلاعات، پرسشنامه بوده است. نتایج حاصل از این مطالعه حاکی از این بوده است که تعامل و همکاری بین کارشناسان آموزشی، معلمان و والدین و اتحاد نظر این سه عامل انسانی در خصوص اجرای تکالیف به شیوه فعال و مشارکتی و تهیه منابع به‌روز و غنی مسأله مهمی است که در نهایت منجر به اجرای هر چه بهتر و مطلوب‌تر تکالیف پیش‌بینی شده در کتاب‌های بخوانیم و بنویسیم می‌شود.

کاظمی (۱۳۸۹) در جهت ارائه استاندارد مناسب برای چاپ متون کتب درسی، در رساله خود به بررسی تأثیر نوع و اندازه قلم فارسی و فاصله بین حروف در سرعت تشخیص تکواژها و سرعت خواندن متن پرداخته است. نتایج حاصل از تحقیق وی حاکی از این بوده‌اند که سرعت تشخیص تکواژها و سرعت خواندن متن در قلم‌هایی که حروف خیلی کوچک یا خیلی بزرگ داشتند و یا حروف آنها خیلی به هم فشرده و یا با فاصله زیاد از هم بوده، پایین است. همان‌طور که مشاهده شد تحقیقات انجام شده در حوزه خطاهای املائی در دو دسته‌بندی مورد بررسی پژوهش‌گران قرار گرفته است. عده‌ای با نگاه زبان‌شناختی به مسأله خطاها پرداخته‌اند و به دنبال چرایی آن در میان ساختارهای آواشناختی و ساخت‌واژی زبان بوده‌اند و دسته دیگر خط را عامل خطاها قلمداد کرده‌اند. آنها مواردی از قبیل نارسایی خط در نمایش آواها را که به صورت عدم تناظر واج به نویسه خود را نشان می‌دهد، عامل اصلی مشکلات املائی دانسته‌اند. عاملی که خود می‌تواند نشانگر عمیق بودن خط فارسی باشد و در این تحقیق به آن پرداخته شده است. در ارتباط با خط نیز دو رویکرد در میان صاحب نظران این حوزه وجود دارد. عده‌ای معتقد به اصلاح خط برای از بین بردن مشکل خطاهای نوشتاری هستند و دست‌های دیگر بر روی بعد آموزشی خط تکیه می‌کنند. از آنجا که اصلاح خط نیازمند سیاست‌گذاری‌های کلان و صرف هزینه بسیار است، به نظر می‌رسد که توجه به مسائل آموزشی خط بویژه در ارتباط با نارسایی‌های آن بتواند کمک شایانی به برطرف شدن این مشکل بکند.

۳. مطالعات مربوط به مشکلات املائی در زبان انگلیسی

در طول صد سال گذشته، انرژی بسیاری صرف تمرکز بر روی معضلات مرتبط با تدریس املا در جهان شده است. در ابتدا تحقیقات مرتبط با املا تحت یکی از عناوین ویژگی‌های امتحان شوندگان، روش‌های آموزشی املا و مشخصات کلماتی که در املا استفاده می‌شوند، طبقه‌بندی می‌شدند. روش مرسوم در تحقیقات اولیه در باب بررسی مشکلات املائی، استفاده از مطالعاتی بود که به جمع‌آوری فهرستی از کلمات مشکل در املانویسی پرداخته بودند. در گردآوری این فهرست‌ها که در اواخر قرن نوزدهم جمع‌آوری شده بودند، از دو منبع استفاده می‌شد. منبع اول این کلمات املاهایی بود که دانش‌آموزان در موقعیت‌های رسمی کلاس درس می‌نوشتند و منبع دوم مربوط به مطالب یا انشاهایی بود که توسط کودکان در محیط‌های غیررسمی نوشته می‌شد. اولین فهرست‌های گردآوری شده مانند جونز (۱۹۱۴) به شیوه اول جمع‌آوری شده بودند. بعدها محققان در مطالعات خود فهرست‌های ترکیبی را برای تعیین هم‌پوشانی کلمات مشکل‌ساز از نظر املائی به وجود آوردند. به‌طور مثال، فیتزجرالد (۱۹۴۱) از فهرست بریتانی (۱۹۳۹) و جونز (۱۹۱۴) به‌همراه فهرست خود برای تعیین ۲۲۲ کلمه مشکل‌ساز املائی استفاده کردند. رفته‌رفته محققان به بررسی ویژگی‌ها و مشخصه‌های کلمات در جهت تعیین دلایل مشکلات املائی کلمات پرداختند. در این راستا گیتز (۱۹۳۷) بخش‌های مشکل‌ساز ۳۸۷۶ کلمه پربسامد را که به وسیله دانش‌آموزان مقطع ابتدایی مورد استفاده قرار می‌گرفت شناسایی کرد. وی بر این اساس بیشترین خطاها و توزیع‌های درصدی بسامد آنها را در قالب ویژگی‌های مشکل‌ساز یافت شده در کلمات گزارش کرد. رویکرد دیگری که در ادامه بررسی مشخصه‌های کلمات به وجود آمد، تحلیل خطاها بود که برپایه نوع خاصی از خطاها روی می‌داد. به‌طور مثال مندن هال (۱۹۳۰ و b۱۹۳۰) به دسته‌بندی خطاهای املائی صد دانش‌آموز مقطع ابتدایی در یک فهرست ۲۳۰۰ کلمه‌ای پرداخت. وی خطاهای املائی رویداده را بر حسب درصد آنها مورد بررسی قرار داد؛ مثلاً بر حسب حذف یک حرف. تحقیق مندن هال (همان) می‌تواند الگویی را در جهت پیش‌بینی علل ایجادکننده خطا

به ما بدهد. به عنوان نمونه، براساس تحقیق وی می‌توان ادعا کرد که دو آوایی^۱ بودن می‌تواند سبب ایجاد مشکلات املایی در یک کلمه نسبت به کلماتی که فاقد این ویژگی هستند شود. شایان ذکر است که دو آوایی، ترکیبی صوتی است که با یک واکه شروع شده و به یک صوت لغزنده منتهی می‌شود (یول، ۲۰۰۷).

در ادامه رویکرد دیگری که در بررسی خطاهای املایی به وجود آمد، بررسی آماری خطاها بود. در این دست پژوهش‌ها به بررسی مشکلات املایی در قالب مدل‌های ریاضی و کارهای آماری پرداخته می‌شود. به‌طور مثال بلومر (۱۹۵۶) از یک روش هم‌بستگی برای بررسی پارامترهای مشکلات املایی استفاده کرد. متغیرهای مستقل در تحقیق وی شامل بسامد، طول کلمه، پیچیدگی کلمه و معناداری بودند. در این راستا محققانی چون بلومر^۲ (۱۹۶۴)، کاهن^۳ (۱۹۷۱) و هورن (۱۹۶۹) در تلاش برای کشف این مطلب که چرا برخی از کلمات از نظر املایی مشکل‌تر از کلمات دیگر هستند به ارتباطات قوی بین مشکلات املایی و عوامل بسامد رخداد کلمه، طول کلمه (تعداد حروف) و گستره قواعد واج - نویسه رسیدند. در این زمینه مقالات اسپنسر (۲۰۱۰، ۲۰۰۷، ۲۰۰۲، ۱۹۹۹) که ارائه‌کننده مدل‌های پیش‌بینی‌کننده در زمینه مشکلات املایی هستند، بسیار شاخص هستند.

اسپنسر (۱۹۹۹) در مقاله خود پیرامون پیش‌بینی مشکلات املایی دانش‌آموزان هفت تا یازده سال چنین بیان می‌دارد که برخی از زبان‌ها دارای رمزگذاری واج به نویسه ساده‌ای هستند و این تناظر در آنها یک به یک است که این امر آموزش این زبان‌ها را تسهیل می‌کند؛ در حالیکه برخی دیگر ساختارهای پیچیده‌تری دارند که آموزش آنها را برای دانش‌آموزان و معلمان مشکل می‌سازد. وی در ادامه چنین بیان می‌دارد که شفافیت^۴ کم در خطی مانند انگلیسی نسبت به سایر خطوط مانند ایتالیایی، اسپانیایی و غیره تأثیر منفی بسیاری بر روی مهارت‌های خواندن و نوشتن در کودکان انگلیسی زبان داشته

۱. diphthong

۲. Bloomer

۳. Cahen

۴. Transparency

است. وی در مطالعه خود به بررسی مشکلات املائی دانش‌آموزان سنین هفت تا یازده سال با توجه به عوامل بسامد کلمات^۱ در زبان انگلیسی، طول کلمات و سنجش آوایی شدگی کلمات می‌پردازد. جمعیت نمونه او در این تحقیق از پنج پایه یک مدرسه ابتدایی انتخاب شده‌اند. در این مطالعه مفهوم آوایی شدگی کلمه به وسیله روش‌های آماری بیان می‌شود. بنا بر اسپنسر (۱۹۹۹) آوایی شدگی بیانگر میزان انحراف یک کلمه از تفسیر آوایی آن است. داده‌های ارائه شده در این تحقیق که بیانگر الگوهای ایجادکننده خطا در قالب عوامل عمق خط، طول کلمه و بسامد وقوع کلمات هستند، سبب ترسیم یک مدل پیش‌بینی کننده خطاهای املائی^۲ در زبان انگلیسی شده‌اند که از آن می‌توان در تدریس و آموختن زبان انگلیسی استفاده کرد. وی در این راستا به این امر پرداخته است که شفافیت املائی^۳ در نظام‌های نوشتاری چه مزایایی برای کودکان دارد. اسپنسر (۲۰۰۲) در مقاله‌ای با عنوان ارتباط املائی انگلیسی با بی‌سوادی^۴ به مسأله سختی کلمه^۵ در کلمات پربسامد انگلیسی می‌پردازد. وی در مطالعه خود چنین بیان می‌دارد که اغلب به تفاوت نوشتاری زبان انگلیسی با سایر نظام‌های نوشتاری الفبایی توجه نمی‌شود و این امر خود یکی از عوامل مرتبط با بی‌سوادی در میان انگلیسی زبان‌ها محسوب می‌شود. مدل پیش‌بینی کننده خواندن و نوشتن که در دانشگاه هال^۶ چاپ شد، نشان داد عوامل مؤثری که املائی کلمات انگلیسی را برای کودکان سخت می‌کند، شامل بسامد کلمه، طول کلمه و آوایی شدگی هستند. وی در این مطالعه از ۱۵۰ کلمه پربسامد انگلیسی برای بررسی مشکلات املائی دانش‌آموزان استفاده کرد. تفاوت این مطالعه با مطالعه پیشین در بسامد کلمات انتخابی برای آزمون املا بوده است. نتایج این تحقیق یافته‌های مطالعات پیشین درخصوص ارتباط مشکلات املائی با ویژگی‌های کلمات را تأیید کرد.

۱. Word frequency

۲. Predictive model of spelling

۳. Orthographic transparency

۴. English spelling and its contribution to illiteracy

۵. Word difficulty

۶. Hull university

مانگی یری^۱ و همکاران (۱۹۷۹) در مطالعه خود به نقش عامل معنا در مشکلات املایی می‌پردازند و بیان می‌دارند که دانستن معنای کلمات توانایی املای آنها را تسهیل می‌کند. آنها در جهت آزمودن عقیده خود از ۱۸۰ دانش آموز پایه‌های چهارم، ششم و هشتم، چهار آزمون املا و چهار آزمون چهارگزینه‌ای واژه به عمل آوردند. تعداد واژگان استفاده شده در این آزمون‌ها صد عدد بوده است. نتایج بررسی‌های این مطالعه نشان داده است، زمانی که تأثیرات عوامل بسامد کلمه، طول کلمه و تناظر واج به نویسه در نظر گرفته شد، هنوز عامل دیگری وجود دارد که در املای کلمات بسیار مؤثر است و آن ارتباط بین توانایی املای یک کلمه با معنای آن است.

دلپنا^۲ (۲۰۰۹) در مقاله‌ای با عنوان تحلیل خطاهای نوشتاری در انشای استادان دانشکده ریاضی، علوم و مهندسی در دانشگاه لیکود کاکایان^۳ به تحلیل خطاهای نوشتاری در انشای افراد پرداخته است. نتایج حاصل از تحقیق وی حاکی از این مطلب بوده‌اند که پر بسامدترین نوع خطاها شامل کاربرد زمان‌ها، حروف اضافه، صرف اسم، حرف تعریف، فاعل، مطابقه نحوی فعل و نشانه گذاری است و کم بسامدترین خطاها در شکل فعل، ضمیر و صفت بوده است.

در این راستا پژوهش‌هایی نیز بر روی خط انگلیسی و کاستی‌های آن انجام شده است. فری بورن^۴ (۱۹۹۸: ۱۴) در کتاب «از زبان انگلیسی کهن تا مدرن» مشکلات خط انگلیسی را مربوط به قدیمی بودن خط و بازگشت آن به صدها سال پیش می‌داند. او چنین بیان می‌دارد که خط انگلیسی تلفظ قرن چهاردهم را به جای تلفظ امروز نشان می‌دهد و انتقال بزرگ واک‌های رخ داده در زبان انگلیسی را نادیده می‌گیرد و همین‌طور تغییرات دیگری را که در تلفظ زبان انگلیسی رخ داده است. املای انگلیسی بدون شک یکی از مسائل پیچیده در نوشتار این زبان است که مهارت‌های درون زبانی بسیاری در آن دخیل‌اند و زبان آموزان در سراسر دنیا در نوشتار آن دچار مشکل می‌شوند. در ادامه برای روشن شدن بیشتر مساله به عامل عمق خط و جانشین‌سازی نویسه می‌پردازیم.

۱. Mangicri

۲. De la pena

۳. Lico de cagayan

۴. Freeborn

همان‌طور که در روال گزارش پژوهش‌های انجام شده در زبان انگلیسی مشاهده شد، انجام کارهای آماری دقیق برپایه یک یا چند پیکره معروف توانسته است، کمک شایانی به پیشبرد تحقیقات و پژوهش‌های انجام شده در این زبان کند. آنچه که متأسفانه در پژوهش‌های مربوط به خطاهای نوشتار در زبان فارسی بسیار خودنمایی می‌کند، عدم وجود پیکره‌های زبان شناختی است که بتوان به کمک آنها کارهای آماری مناسبی را در اجرای پژوهش‌ها انجام داد. البته در زبان فارسی هم چند پیکره معروف مانند همشهری و پژوهشگاه علوم انسانی وجود دارند که امکاناتی را در اختیار پژوهشگران در انجام تحقیقات‌شان قرار می‌دهند. هرچند که این پیکره‌ها با وجود پتانسیل‌های بالایی که دارند، قابل مقایسه با پیکره‌های موجود در زبان انگلیسی نیستند.

۴. عمق خط و مسأله تناظر واج به نویسه در زبان فارسی

مسأله تناظر بین واج و نویسه سبب مطرح شدن مفهومی به نام عمق خط شده است. براساس فرضیه عمق خط، فرایند تشخیص کلمات درخطوطی با عمق کم، آسانتر از خطوطی با عمق زیاد انجام می‌شود. خطوط الفبایی می‌توانند براساس تناظر واج به نویسه‌شان یا عمق خط به دو دسته خطوط کم عمق ۱ و عمیق ۲ تقسیم شوند. درخطوط کم عمق، بین واج و نویسه تناظر یک به یک وجود دارد، درحالی‌که درخطوط عمیق این تناظر وجود ندارد، یعنی مانند خطوط کم عمق به ازای هر واج یک نویسه وجود ندارد و تعداد نویسه‌های متناظر بیش از یکی است.

از نمونه کارهایی که در حوزه عمق خط در زبان فارسی انجام شده است می‌توان به تحقیق طارمی (۱۳۹۰) که به عمق خط زبان فارسی در مقیاس کوچک پرداخته است و همین‌طور به پژوهش علایی و همکاران (۱۳۹۲) اشاره کرد که به تبیین فاصله بین کلمات نوشتاری و صورت واجی متناظر با آنها در خط و زبان فارسی در چارچوب مفهوم عمق خط پرداخته است.

در بیشتر آثاری که به نظام‌های نوشتاری می‌پردازند، به این مسأله اشاره می‌شود که علی‌رغم فرض وجود تناظر یک به یک بین اصوات و حروف

۱. shallow orthographies

۲. deep orthographies

در نظام نوشتاری الفبایی، در بیشتر موارد تطابق کامل بین نشانه‌های نوشتاری و آواها وجود ندارد. عدم وجود تناظر واج به نویسه در بسیاری از موارد سبب بروز مشکلات املائی بویژه در دانش‌آموزان می‌شود. کودکان الگوهای واجی را می‌شناسند؛ اما در به‌کارگیری آنها در محل مناسب آن دچار مشکل می‌شوند.

۵. تأثیر عامل عمق خط و جانشین‌سازی نویسه در ایجاد خطاهای املائی

عمق خط یا شفافیت یک زبان که منعکس‌کننده تناظر واج به نویسه در یک کلمه است، بر روی فراگیری خواندن و نوشتن در کودکان مؤثر است (سیمور، آرو و ارسکین ۲۰۰۳؛ اسپنسر و هانلی ۲۰۰۳). بنا به نظر لیبرمن و همکاران^۱ (۱۹۸۰) تمام خطوط الفبایی می‌توانند براساس شفافیت تناظر واج به نویسه‌شان یا همان عمق خط به خطوط کم عمق یا عمیق تقسیم شوند. در خطوط کم عمق حروف در تناظر یک به یک با نویسه خود قرار دارند، حال اینکه در خطوط عمیق رابطه بین حروف و نویسه‌ها به نوعی مبهم و در تناظر یک به یک نیست. کتز و همکاران^۲ (۱۹۹۲) معتقدند که فراگیری خواندن و نوشتن در نظام‌های الفبایی کم‌عمق از طریق به‌کارگیری نظام آوایی زبان صورت می‌گیرد و در نظام‌های الفبایی با خطوط عمیق این فرایند به ساختار بصری کلمات وابسته می‌شود. یعنی فرد در نظام‌های الفبایی عمیق بیش از آنکه بتواند از آواها یا همان واج‌های زبان در نوشتار یا خوانش کلمات یاری بگیرد باید به حافظه دیداری خود در به‌خاطر سپاری کلمات وابسته باشد. نظام نوشتاری فارسی از این منظر نظامی با عمق زیاد محسوب می‌شود که در آن تناظر یک به یک بین واج و نویسه وجود ندارد. در نظام‌هایی با خطوط عمیق معمولاً یک واج در مقابل بیش از یک نویسه قرار می‌گیرد. همین عدم تناظر سبب ایجاد مشکلات عدیده‌ای در املائی کلمات می‌شود که خود بخشی از این تحقیق را تشکیل می‌دهد. مسأله جانشین‌سازی نویسه‌ها که یکی از مسائل مطروحه در مطالعه حاضر است به این جنبه از نظام نوشتاری می‌پردازد که نبود این تناظر یک به یک سبب انتخاب‌های نویسه‌ای می‌شود که بعضاً به‌دلیل وابسته بودن به حافظه دیداری فرد و عدم امکان یاری گرفتن از نظام آوایی زبان، مشکلاتی را در انتخاب‌های نویسه‌ای متناظر با یک واج ایجاد می‌کند.

۱. Liberman, Liberman, Mattingly and Shankweiler .

۲. Katz and Frost .

اسپنسر (۱۹۹۹) برای سنجش تأثیر عمق خط بر خطاهای املائی دانش‌آموزان از مفهومی به نام آوایی شدگی استفاده می‌کند. وی آوایی شدگی را در مفهوم انحراف کلمه از تناظر یک به یک بین واج و نویسه به عنوان یکی از عوامل دخیل در خطاهای املائی برشمرده و در روند تحقیق خویش به سنجش آماری آن می‌پردازد. هرچند که به زعم وی شیوه استاندارد برای سنجش این عامل وجود ندارد و رویکردهای مختلفی برای محاسبه آن به کار رفته است. رستمی و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی که به بررسی تأثیر عمق خط بر خطاهای املائی فارسی دانش‌آموزان آذری زبان پرداخته‌اند، با استفاده از شاخص آوایی شدگی به بررسی آوایی واژگان و محاسبه آماری آنان در ارتباط با مفهوم عمق خط پرداخته‌اند.

۶. تحلیل و نتیجه‌گیری

همان‌گونه که ملاحظه شد، پژوهش حاضر در برگیرنده دو بخش اصلی پیشینه مطالعات مربوط به مشکلات املائی در زبان فارسی و زبان انگلیسی بوده است. پژوهشگرانی که بر روی مشکلات دانش‌آموزان ایرانی کار کرده‌اند در حقیقت به نوعی به نارسایی‌های خط فارسی و تجزیه و تحلیل مشکلات آن در قالب خطاهای املائی پرداخته‌اند. این نوع مطالعات زبان‌شناختی در پی یافتن چرایی این نوع خطاها در نظام نوشتاری زبان فارسی هستند و منشاء اصلی خطاهای رخ داده را به اشکالات موجود در رسم الخط زبان فارسی منتسب می‌دانند.

تعمق در نمونه‌های پژوهشی بررسی شده نشان دهنده این مطلب است که عامل جانشین‌سازی نویسه بیشترین میزان خطا را در خطاهای املائی فارسی و انگلیسی به خود اختصاص داده است. به طور مثال در تحقیق جبرائیلی (۱۳۸۲)، زندی (۱۳۷۳)، زندی و همکارانش (۱۳۸۵) و حلاجی (۱۳۷۹)، مهمترین عامل ایجادکننده خطا جانشین‌سازی نویسه بوده است. در پژوهش قربانی حق (۱۳۸۰) و ذوالفقاری کندی (۱۳۸۱) به نوعی علت خطاها را به رسم الخط زبان فارسی منسوب داشته‌اند که خود در معنای عدم تناظر یک به یک بین نویسه‌های خط و واج‌های زبان فارسی به کار رفته است و این خود به مشکل جانشین‌سازی نویسه اشاره دارد. علیخانی (۱۳۷۹) خطا در حروف همصدا را

عمده‌ترین علت خطای املائی دانش‌آموزان می‌داند. که این هم باز به همان عدم تناظر یک به یک و مساله جانشین‌سازی نویسه اشاره دارد. همان‌گونه که زهرا سلیمانی و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهش خود به وجود ارتباط بین آگاهی واج‌شناختی و مهارت دیکته در کودکان اذعان می‌کنند. علاوه بر این رهبری (۱۹۹۵) در پژوهشی که بر روی خواندن کودکان دبستانی انجام می‌دهد به این نتیجه می‌رسد که در تمام کودکان به‌جز کودکان پایه اول، خوانش در واژگان شفاف سریع‌تر از ناواژه‌ها انجام می‌شود. علاوه بر آن خوانش واژگان شفاف سریع‌تر و صحیح‌تر از واژگان تیره در تمام پایه‌ها انجام می‌شود. همان‌طور که اسپنسر (۱۹۹۹) در زبان انگلیسی به ارتباط مشکلات املائی و عمق خط که در ارتباط با شفافیت و تیرگی خط‌هاست می‌پردازد.

همان‌طور که مشاهده شد، در پژوهش‌های انجام شده از لحاظ نوع خطا، جانشین‌سازی نویسه بیشترین درصد خطا را نشان می‌دهد که به نوعی بازنمایی مسأله عدم تناظر واج به نویسه در زبان فارسی یا مساله عمق خط می‌باشد. این امر در زبان انگلیسی هم مشهود است. زبان انگلیسی به عنوان یک زبان میانجی در سراسر دنیا طرفداران بسیاری دارد و اقبال عموم به آموختن آن سبب انجام تحقیقات بسیاری بر روی آن حتی در سایر کشورها به عنوان زبان دوم شده است. تحقیقات ابتدایی پیرامون معضلات یادگیری این زبان بر روی روش‌های آموزشی آن متمرکز بوده‌اند؛ اما رفته‌رفته در عبور از رویکردهای آموزشی این زبان، به تحلیل‌های پیشرفته کامپیوتری بر روی خط و مشخصات کلمات رسیدند و عوامل گوناگون دخیل در مشکلات املائی کلمات مورد بررسی واقع شدند. تحقیقات انجام شده در باب آموختن زبان انگلیسی به عنوان زبان دوم نشانگر این بوده‌اند که مسأله عدم تناظر واج به نویسه در این زبان که از مشخصه‌های زبان شناختی آن به عنوان زبانی با نظام نوشتاری عمیق است، نقش مهمی در مشکلات املائی ایجاد شده در نوشتار دانش‌آموزان و زبان‌آموزان آن ایفا می‌کند.

در این تحقیق سعی بر آن بوده است که علاوه بر معرفی پژوهش‌های مرتبط با خطاهای املائی از دو زاویه زبان‌شناختی و مسائل خط، به معرفی عامل عمق خط به عنوان یک مسأله ناشناخته در مشکلات نوشتاری دانش‌آموزان و

زبان‌آموزان پیردازیم. شاید بتوان گفت مشکل عمق خط در نمایش آواهای زبان در قالب نویسه‌ها، خود عاملی مهم در ایجاد خطاهای املائی باشد که یک سر آن به مسائل زبان‌شناختی زبان فارسی در حوزه آواشناسی و سر دیگر آن به خط مرتبط است. از آنجا که مساله تغییر خط در جهت برطرف سازی معضلات آن منتفی ست، بنابراین شاید بتوان به آموزش آگاهانه این نارسایی‌ها که خود را در قالب عدم تناظر یک به یک بین واج‌ها و نویسه‌ها نشان می‌دهند، به عنوانی عاملی در جهت کاستن از ابعاد این مساله پرداخت. این امر خود می‌تواند راه‌گشای پژوهش‌های آتی در زبان مادری یا زبان دوم باشد.

فهرست منابع

۱. حلاجی، جواد (۱۳۷۹)، بررسی و شناخت خطاهای املائی دانش‌آموزان مقطع ابتدایی از دیدگاه آواشناسی، رساله کارشناسی ارشد زبان‌شناسی همگانی، دانشگاه اصفهان.
۲. ذوالفقاری کندی، زهره. (۱۳۸۱)، بررسی مسئله عدم وجود نشانه برای مصوت‌ها در خط فارسی و تأثیر آن در خواندن خط فارسی برای غیرفارسی‌زبانان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد زبان‌شناسی همگانی، دانشگاه علامه طباطبائی.
۳. ذبیح‌نیا، آسیه؛ حسینی، حمید (۱۳۹۲)، مشکلات آموزش زبان فارسی و راهکارهایی برای آن (مقطع ابتدایی/ شهر یزد)، مجموعه مقالات هشتمین همایش بین‌المللی انجمن ترویج زبان و ادب فارسی ایران. زنجان: دانشگاه زنجان.
۴. رستمی، اعظم؛ رضایی، حدائق؛ رفیعی، عادل (۱۳۹۲). بررسی تأثیر عمق خط بر خطاهای املائی فارسی دانش‌آموزان دختر آذریزبان، پژوهش‌نامه آموزش زبان فارسی به غیرفارسی‌زبانان. سال دوم، شماره سوم.
۵. زندی، بهمن (۱۳۷۳)، بررسی مشکلات املائی از دیدگاه یافته‌های علم نوین زبان‌شناسی، گزارش تحقیقاتی، تهران، دفتر برنامه‌ریزی آموزشی.
۶. زندی، بهمن؛ نعمت‌زاده، شهین؛ سمایی، مهدی؛ نیفر، شیما (۱۳۸۵)، بررسی و توصیف خطاهای املائی دانش‌آموزان پایه دوم دبستان، پژوهش در حیطه کودکان استثنایی ۲۰/ سال ششم، شماره ۲، ۶۳۹-۶۶۰.
۷. شیرازی، طاهره؛ نیلی پور، سیما؛ مهری آذر، رضا (۱۳۸۴)، بررسی مهارت‌های خواندن و املا در دانش‌آموزان عادی فارسی‌زبان کلاس اول آموزش دیده با

- روش ترکیبی، فصل‌نامه تعلیم و تربیت، بهار ۱۳۸۴، شماره ۸۱، صص ۱۱۳ تا ۱۳۰.
۸. طارمی، طاهره. (۱۳۹۰). مقایسه میزان انطباق صورت مکتوب و ملفوظ نوشتار در زبان فارسی و انگلیسی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه اصفهان.
۹. علیخانی، جلال. (۱۳۷۹). بررسی غلط‌های املائی دانش‌آموزان پسر دوره ابتدایی شهرستان بروجن با اختلال در املانویسی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد روانشناسی، دانشگاه علامه طباطبائی.
۱۰. عیلامی، رزیتا (۱۳۸۰)، تداخل زبان مادری در آموزش زبان دوم، مجله رشد زبان، سال پانزدهم- شماره ۶۰، ۲ تا ۷.
۱۱. قربانی حق، الهام. (۱۳۸۰). بررسی منشاء غلط‌های املائی در پایه‌های اول و دوم دبستان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد زبان‌شناسی همگانی. دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی.
۱۲. کاظمی، خاطره (۱۳۸۹). بررسی تأثیر نوع و اندازه قلم فارسی و فاصله بین حروف در سرعت تشخیص تکواژها و سرعت خواندن و نوع قلم و آشنایی دانش‌آموزان با متن در سرعت خواندن توسط دانش‌آموزان مقطع راهنمایی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه اصفهان.

۱. Brittain, F. J. (۱۹۳۹). A study of the vocabulary used and the spelling errors made in
۲. written compositions of second-grade children. Unpublished master's thesis,
۳. Loyola University.
۴. Bloomer, R. H. (۱۹۵۶) Word length and complexity variables in spelling difficulty, *Journal of Educational Research*, ۵۳۱-۵۳۵, ۴۹.
۵. Bloomer, R.H. (۱۹۶۴). Some Formulate For Predicting Spelling Difficulty.
۶. The Journal Of Educational Research, ۴۰۱-۳۹۵, ۵۷.
۷. Cahen, L.S. (۱۹۷۱). Spelling difficulty: a survey of the research. Review Of
۸. Educational Research, ۳۰۱-۲۸۱, ۴۱.
۹. Delapena, S. (۲۰۰۹). "Analysis of Error in the Essays Written by Math, Science
۱۰. and Engineering Faculty". Cagayan: Lico Journal of Higher Education

Science Section. Vol

۱۱. ۶. pp:۸۵-۷۶.
۱۲. Freeborn, Dennis. (۱۹۹۸). From Old English to Standard English: A course Book
۱۳. in Language Variation Across Time. University of Ottawa Press, Language
۱۴. Arts & Disciplines - ۴۷۹ pages.
۱۵. Fitzgerald, J. A. (۱۹۴۱). A crucial core vocabulary in elementary school language
۱۶. And spelling. American School Board Journal, ۲۴-۲۲, ۱۰۳, ۱۹۴۱.
۱۷. Gates, A. I. (۱۹۳۷). A list of spelling difficulties in ۳۸۷۶ words. New York:
۱۸. Columbia University, Teachers College.
۱۹. Horn, T.D. Spelling . (۱۹۶۹). In Encyclopedia Of Educational Research, ۴th ed.
۲۰. , edited by Chester W. Harris, ۱۲۸۹-۱۲۸۲. New York: Macmillian.
۲۱. Jones, W. F. (۱۹۱۴). Concrete investigation of the material of English spelling.
۲۲. Vermillion, S. D.: University of South Dakota, . ۱۹۱۴
۲۳. Katz, L., & Frost, R. (۱۹۹۲). The reading process is different for different
۲۴. orthographies: The orthographic depth hypothesis. In R. Frost & L. Katz
۲۵. (Eds.), Orthography, phonology, morphology, and meaning (pp. ۸۴-۶۷).
۲۶. Amsterdam: Elsevier Science Publishers.
۲۷. Liberman, I. Y., Liberman, A. M., Mattingly, I. G., & Shankweiler, D. L.
- (۱۹۸۰).
۲۸. Orthography and the beginning reader. In J. F. Kavanagh & R. L.
- Venezky
۲۹. (Eds.), Orthography, reading and dyslexia (pp. ۱۵۳-۱۳۷).
- Baltimore: University Park Press.
۳۰. Mendenhall, J. E. (۱۹۳۰a). An analysis of spelling errors. New York: Columbia
۳۱. University, Teachers College.
۳۲. Mendenhall, J. E. (۱۹۳۰b). The characteristics of spelling errors. Journal of
۳۳. Educational Psychology, ۶۵۶-۶۴۸, ۲۱.
۳۴. Mangieri, John N. (۱۹۷۹). Meaning as a factor in predicting spelling difficulty,

- Journal of Educational Research, ۲۸۵, (۵) ۷۲.
۳۵. Spencer, K.A. (۱۹۹۹). Predicting word spelling difficulty in ۷ to ۱۱ year-olds.
۳۶. Journal Of Research In Reading. ۲۹۲-۲۸۳, (۳) ۲۲.
۳۷. Spencer, K.A. (۲۰۰۲). English spelling and its contribution to illiteracy:
۳۸. word difficulty for common English words. Reading, ۲۵-۱۶, ۳۸.
۳۹. Spencer, L. H., & Hanley, J. R. (۲۰۰۳). Effects of orthographic transparency on
۴۰. reading and phoneme awareness in children learning to read in Wales.
- British Journal of Psychology, ۲۸-۹۴, ۱.
۴۱. Spencer, K.A. (۲۰۰۷a). Predicting word spelling difficulty for common English
۴۲. words from measures of orthographic transparency, phonemic and
- graphemic length and
۴۳. frequency. British Journal Of Psychology. ۳۳۸-۹۸, ۳۰۵.
۴۴. Spencer, K.A. (۲۰۰۷b). Effects of orthographic transparency on children's
۴۵. spelling of common English words. British Journal of Psychology, ۳۰۵, ۹۸
- ۳۳۸.
۴۶. Spencer, K.A. (۲۰۱۰). Predicting children's word-reading difficulty for
- common English words: The effect of complexity and transparency. British
- Journal of Psychology. ۵۴۳-۵۱۹, (۳) ۱۰۱.
۴۷. Seymour, P. H. K., Aro, M., & Erskine, J. M. (۲۰۰۳). Foundation literacy
۴۸. acquisition in European orthographies. British Journal of Psychology, ۹۴,
۴۹. ۱۷۴-۱۴۳.