

رابطه بین آگاهی واجی و سرعت نامیدن در دانش آموزان پایه دوم و سوم ابتدایی

محی‌الدین تیموری سنگانی^۱ (M.Sc)، زهرا سلیمانی^{۱*} (Ph.D)، شهره جلایی^۲ (Ph.D)، سلمان عبدی^۱ (M.Sc)

۱ - گروه گفتار درمانی، دانشکده علوم توان‌بخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲ - گروه فیزیوتراپی، دانشکده علوم توان‌بخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

چکیده

سابقه و هدف: نتایج پژوهش‌ها در مورد ارتباط بین آگاهی واج‌شناختی و سرعت نامیدن متناقض می‌باشد. یکی از دلایل تناقض نتایج، نوع زبان‌های نوشتاری مورد مطالعه است. هدف این مطالعه بررسی رابطه بین سرعت نامیدن و آگاهی واجی در دانش‌آموزان فارسی‌زبان می‌باشد.

مواد و روش‌ها: این پژوهش مقطعی، روی ۱۵ دانش‌آموز پایه دوم و ۱۵ دانش‌آموز پایه سوم ابتدایی شهر تهران انجام گرفت. از هر دو گروه آزمون‌های نامیدن خودکار سریع و آگاهی واج‌شناختی به عمل آمد و نمرات دو گروه در هر بخش مقایسه و سپس هم‌بستگی بین نمرات آزمون‌ها در هر گروه بررسی شد.

یافته‌ها: عمل کرد دو گروه به صورت معناداری در خرده‌آزمون‌های نامیدن و حذف واج آغازین و پایانی ($p=0/002$) و حذف واج میانی ($p=0/001$) متفاوت است. در خرده‌آزمون‌های تشخیص کلمات دارای واج پایانی یکسان و تقطیع واجی تفاوت معناداری بین دو گروه مشاهده نشد. زمان نامیدن حروف ($p=0/001$) و اعداد ($p=0/019$) در دانش‌آموزان پایه سوم به طور معناداری کم‌تر بود. بین نامیدن سریع حروف، اعداد، اشیاء و رنگ‌ها با متغیرهای آگاهی واجی در دانش‌آموزان پایه دوم و سوم هم‌بستگی معنی‌دار مشاهده نشد. به جز در دانش‌آموزان پایه سوم که در آن‌ها بین نامیدن سریع حروف و اشیاء با متغیر تشخیص کلمات دارای واج پایانی یکسان میزان هم‌بستگی معنی‌دار مشاهده شد ($p\leq 0/05$).

نتیجه‌گیری: عدم هم‌بستگی معنی‌دار بین آگاهی واجی و سرعت نامیدن می‌تواند نشان‌دهنده آن باشد که در زبان فارسی، سرعت نامیدن مستقل از آگاهی واجی است.

واژه‌های کلیدی: زبان‌شناسی، آگاهی، ایران، دانش‌آموزان

مقدمه

مهارت خواندن یکی از مهارت‌های اساسی و پیچیده است که به ما در درک اطلاعات و مفاهیم جدید کمک می‌کند. در یادگیری این مهارت، فاکتورهای متعددی موثر هستند [۱]. آگاهی واج‌شناختی به عنوان یکی از عوامل اصلی در فرایند خواندن، تحت عنوان توانایی شناسایی و دست‌ورزی صداهای

سازنده کلمات تعریف می‌شود. در طی سه دهه اخیر، شواهد زیادی وجود دارد که نقص در آن از عوامل اصلی ناتوانی‌های خواندن است [۸-۲]. به احتمال قوی، نقص در آگاهی واج‌شناختی یک ویژگی جهانی کودکان نارساخوان (Dyslexia) است و تا دوران بزرگسالی باقی می‌ماند [۹]. علی‌رغم وجود شواهد نقش آگاهی واج‌شناختی در فرایند

حالی که برخی دیگر، تکالیف نامیدن سریع را یک مهارت غیر واج‌شناختی می‌دانند که در رشد اولیه خواندن تأثیرگذار است [۱۲، ۱۴-۱۹].

با توجه به شواهد حاصل از تحقیقات گوناگون در مورد ارتباط بین سرعت نامیدن و آگاهی واج‌شناختی، دو دیدگاه متفاوت در این زمینه وجود دارد. برخی محققین معتقدند که نقایص آگاهی واج‌شناختی و سرعت نامیدن از یک‌دیگر مستقل نبوده و نقص در سرعت نامیدن نیز در زیرمجموعه نقایص پردازش واج‌شناختی قرار می‌گیرد [۶-۸، ۱۳]. در حالی که برخی محققین دیگر پیشنهاد داده‌اند که نقایص آگاهی واج‌شناختی و سرعت نامیدن به طور کامل از یک‌دیگر مستقل بوده و با یک‌دیگر ارتباط ندارند [۲۰، ۱۴-۹]. Wolf و همکاران (۲۰۰۰) نیز سرعت نامیدن را به صورت نقص اضافی و مستقل از نقص در آگاهی واج‌شناختی در نظر می‌گیرند. آن‌ها معتقدند که سرعت نامیدن نیازمند هماهنگی دقیق فرایندهای توجه، ادراک، مفهوم، حافظه، واژگان (دستیابی و بازیابی اطلاعات واجی و یک‌پارچگی آن با اطلاعات معنایی) و حرکت (تولید) است که پردازش واج‌شناختی تنها یکی از اجزاء درگیر در این فرایند است [۱۲].

در زبان‌های مختلف پژوهش‌های زیادی در زمینه بررسی ارتباط آگاهی واج‌شناختی و سرعت نامیدن انجام شده است که در فوق به برخی از آن‌ها اشاره شد. در زبان فارسی تنها به پژوهش اشتری و شیرازی (۱۳۸۳) می‌توان اشاره کرد. آن‌ها در این مطالعه برای بررسی سرعت نامیدن از آزمون محقق‌ساخته استفاده کردند. ویژگی‌های روان‌سنجی و نقطه برش آزمون بررسی نشده بود و آزمون تنها شامل تکلیف سرعت نامیدن حروف بود [۲۱]. در پژوهش حاضر برای بررسی ارتباط تکالیف مختلف سرعت نامیدن با آگاهی واجی در زبان فارسی، از آزمون سرعت نامیدن خودکار سلیمانی و همکاران (۱۳۸۶) [۲۲] استفاده شد که ویژگی‌های روان‌سنجی آن بررسی شده است. اهمیت این مطالعه در این است که رابطه

خواندن و اختلال در آن، در سال‌های اخیر عامل موثر دیگری به نام سرعت نامیدن (Rapid Naming) مطرح شده است. سرعت نامیدن که تحت عنوان نامیدن خودکار سریع (Rapid Automatized Naming (RAN)) شناخته می‌شود، در واقع توانایی شخص در درک یک نماد دیداری از قبیل حرف، عدد، رنگ یا بازیابی نام آن به طور سریع و درست است. یافته‌های حاصل از مطالعات در زمینه سرعت نامیدن نشان داده‌اند تکالیف سرعت نامیدن شامل حروف، اعداد، رنگ‌ها و اشیاء می‌تواند برای شناسایی کودکان در معرض خطر مشکلات خواندن استفاده شود. به عبارت دیگر نارساخوان‌ها در نامیدن سریع توالی محرک‌های آشنا مثل اعداد، حروف و اشیاء کندتر هستند [۱۰-۱۲].

در طی سرعت نامیدن، طیفی از فرایندها درگیر می‌شود که شامل موارد زیر است: الف) فرایندهای توجه به محرک، ب) کارکرد به هنجار هر دو نیمکره مغز برای پردازش‌های بینایی در رمزگردانی اولیه مشخصه‌ای محرک، تمایز یافتگی محرک‌های بینایی و تشخیص و تعیین الگوها، ج) ادغام یا یک‌پارچگی مشخصه‌های دیداری و اطلاعات از الگوهای دیداری با بازنمایی‌های نوشتاری ذخیره‌شده، د) یک‌پارچگی اطلاعات دیداری با برچسب‌های واج‌شناختی ذخیره‌شده، ذ) فعال‌سازی و یک‌پارچگی اطلاعات معنایی و مفهومی، و ز) فعال‌سازی حرکتی که منجر به تولید گفتار می‌شود [۱۰]. این اجزاء سرعت نامیدن، در واقع همان فرایندهایی است که در خواندن نیز یافت می‌شود. تمامی این فرایندها در هنگامی که شخص می‌خواهد یک برچسب کلامی را برای یک کلمه نوشتاری یا نماد دیداری تولید کند، به سرعت به‌کار برده می‌شوند.

در مورد ارتباط بین آگاهی واج‌شناختی و سرعت نامیدن، نتایج متفاوتی در مطالعات گزارش شده است. برخی تکالیف نامیدن سریع را همانند آگاهی واج‌شناختی، به عنوان یک جزء از پردازش واج‌شناختی معرفی کردند، آن‌ها معتقدند در سرعت نامیدن اجزاء افزوده مهم دیگری نیز وجود دارد. بنابراین این دو مهارت تا حدی با یک‌دیگر انطباق دارند [۶-۸، ۱۳]. در

بین آگاهی واجی و سرعت نامیدن را با توجه به ویژگی‌های ارتوگرافیک زبان فارسی می‌توان تعیین کرد.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع توصیفی تحلیلی مقطعی است و به بررسی ارتباط مهارت‌های آگاهی واجی و سرعت نامیدن در دانش‌آموزان عادی می‌پردازد. تعداد نمونه شامل ۳۰ دانش‌آموز و مشتمل بر ۱۵ نفر پایه دوم با (میانگین سنی به ماه ۹۴/۷۳ و انحراف معیار ۱/۴۸) و ۱۵ نفر پایه سوم ابتدایی با (میانگین سنی به ماه ۱۰۷/۴۶ و انحراف معیار ۲/۷۷) می‌باشد. این افراد از بین دانش‌آموزان مقطع دبستان در سه منطقه شمال، مرکز و جنوب شهر تهران انتخاب شدند. نحوه انتخاب آزمودنی‌ها به این ترتیب بود که با توجه به فهرست مدارس ابتدایی هر منطقه، ۳ مدرسه ابتدایی دولتی دخترانه و ۳ مدرسه پسرانه به صورت تصادفی ساده، انتخاب شدند. سپس از هر مدرسه دانش‌آموزان پایه دوم (۶ دختر و ۹ پسر) و پایه سوم (۸ دختر و ۷ پسر) به طور تصادفی انتخاب شدند. این دانش‌آموزان در یادگیری مهارت‌های خواندن و نوشتن در محدوده طبیعی بودند و مشکلات عاطفی، اجتماعی، آموزشی، گفتاری و زبانی نداشتند.

این مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران پذیرفته شد. هم‌چنین اولیاء مدرسه رضایت خود را برای شرکت دانش‌آموزان در مطالعه اعلام کردند. پس از انتخاب دانش‌آموزان، برای بررسی سرعت نامیدن از آزمون سرعت نامیدن خودکار سلیمانی و همکاران (۱۳۸۶) [۲۲] و برای بررسی آگاهی واجی از آزمون آگاهی واج‌شناختی سلیمانی و دستجردی (۱۳۹۰) استفاده شد [۲۳].

آزمون سرعت نامیدن شامل چهار خرده‌آزمون اعداد، حروف، اشیاء و رنگ‌هاست. در هر خرده‌آزمون پنج نمونه از هر مورد به طور تصادفی به تعداد ۱۰ بار روی کارت‌ها تکرار شده‌اند؛ به گونه‌ای که افراد باید روی هر کارت ۵۰ مورد را با بیش‌ترین سرعت ممکن و بدون خطا نام ببرند. امتیاز هر خرده‌آزمون بر مبنای مقدار زمان مورد نیاز برای نامیدن

گویه‌های هر خرده‌آزمون به ثابته محاسبه می‌شود. آزمون آگاهی واج‌شناختی شامل ۱۰ خرده‌آزمون است که به بررسی آگاهی کودک از هجا، واحدهای درون هجایی و واج می‌پردازد. در این پژوهش با توجه به گروه سنی دانش‌آموزان از خرده‌آزمون‌های تشخیص کلمات دارای واج پایانی یکسان، تقطیع واجی، نامیدن و حذف واج پایانی، حذف واج میانی، و نامیدن و حذف واج آغازین که برای گروه سنی ۷ سال و بالاتر مناسب هستند، استفاده شد. هر یک از این خرده‌آزمون‌ها شامل ۱۰ مورد است و در ازای پاسخ صحیح به هر مورد، یک نمره به آزمودنی تعلق می‌گیرد. به این ترتیب طیف نمره قابل احراز توسط آزمودنی در هر یک از این خرده‌آزمون‌ها بین صفر تا ده است.

پس از اجرای آزمون‌ها در هر دو پایه، داده‌های حاصل از ارزیابی آگاهی واجی و نامیدن خودکار سریع افراد مورد بررسی، در برگه ثبت داده‌های طراحی شده با استفاده از نرم‌افزار آماری Spss نسخه ۲۲ ثبت شد. در بخش تحلیلی، نخست نرمال بودن توزیع متغیرها با استفاده از آزمون کولموگروف اسمیرنوف مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به این که متغیرهای آگاهی واجی و سرعت نامیدن دارای توزیع نرمال نبودند، برای مقایسه مهارت‌های آگاهی واجی و سرعت نامیدن در دو پایه از آزمون من‌ویتنی و برای بررسی همبستگی بین آن‌ها از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد.

نتایج

در جدول ۱ میانگین نمرات هر یک از خرده‌آزمون‌های آگاهی واجی در پایه‌های دوم و سوم نشان داده شده است و سطح معنی‌داری آن با آزمون من‌ویتنی مورد بررسی قرار گرفته است. همان‌طور که در جدول نیز مشخص است، عمل‌کرد دو گروه به صورت معناداری در سه خرده‌آزمون نامیدن و حذف واج پایانی ($p=0/002$)، حذف واج میانی، و نامیدن و حذف واج آغازین ($p=0/001$) متفاوت است اما در خرده‌آزمون‌های تشخیص کلمات دارای واج پایانی یکسان، تقطیع واجی تفاوت معناداری بین دو گروه مشاهده نشد.

هیچ یک از متغیرهای آگاهی واجی در دانش آموزان پایه دوم معنی دار نبود. همچنین در دانش آموزان پایه سوم نیز میزان همبستگی بین نامیدن سریع حروف، اعداد، اشیاء و رنگ ها با هیچ یک از متغیرهای آگاهی واجی معنی دار نبود. به جز میزان همبستگی نامیدن سریع حروف و اشیاء که با متغیر تشخیص کلمات دارای واج پایانی یکسان معنی دار بود. بیشترین همبستگی بین نامیدن سریع اشیاء با تشخیص کلمات دارای واج پایانی یکسان دیده شد ($r=0.612, p \leq 0.015$).

نوشته شود همان طور که در جدول ۳ مشاهده می شود، دانش آموزان پایه سوم به طور معناداری در خرده آزمون های سرعت نامیدن حروف ($p=0.001$) و اعداد ($p=0.019$)، زمان کمتری را صرف پاسخگویی کردند. اما در خرده آزمون های سرعت نامیدن اشیاء و رنگ ها تفاوت معناداری بین دو گروه یافت نشد. همان طور که در جدول ۲ مشاهده می شود میزان همبستگی بین نامیدن سریع حروف، اعداد، اشیاء و رنگ ها با

جدول ۱. مقایسه زیرآزمون های آگاهی واجی در پایه دوم و سوم

P-value	Z	گروهها		
		پایه سوم (n=15)	پایه دوم (n=15)	
		میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	متغیرها
.42	-.79	9/26(0/96)	9/00(1/00)	تشخیص کلمات دارای واج پایانی یکسان
.41	-.82	9/06(1/03)	8/93(0/70)	تقطیع واجی
.002	-3/04	10/00(0/00)	9/33(0/61)	نامیدن و حذف واج پایانی
.001	-3/30	9/00(1/05)	8/46(0/63)	حذف واج میانی
.001	-3/28	9/80(0/41)	9/06(0/59)	نامیدن و حذف واج آغازین

جدول ۲. ضریب همبستگی بین متغیرهای سرعت نامیدن و آگاهی واجی در پایه دوم و سوم

گروهها	پایه دوم							پایه سوم
	سرعت نامیدن							
خرده آزمونها	حروف	اعداد	اشیاء	رنگها	حروف	اعداد	اشیاء	رنگها
تشخیص کلمات دارای واج پایانی یکسان	0/002	0/139	0/111	0/028	0/533	*0/463	*0/612	0/506
تقطیع واجی	0/097	0/030	0/256	0/370	0/196	0/152	0/054	0/073
نامیدن و حذف واج پایانی	0/460	0/467	0/187	0/183	0/248	0/217	0/310	0/186
حذف واج میانی	0/426	0/462	0/351	0/031	0/054	0/279	0/068	0/052
نامیدن و حذف واج آغازین	0/360	0/221	0/141	0/452	0/135	0/348	0/347	0/367

* $p \leq 0.05$

جدول ۳- میانگین و انحراف معیار زیرآزمون های سرعت نامیدن و مقایسه آن در پایه دوم و سوم

P-value	Z	گروهها		
		پایه سوم (n=15)	پایه دوم (n=15)	
		میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	متغیرها
		بر حسب ثانیه	بر حسب ثانیه	
.001	-3/44	29/40(4/72)	36/63(5/15)	نامیدن سریع حروف
.019	-2/34	29/76(6/88)	36/18(5/95)	نامیدن سریع اعداد
.051	-1/03	47/90(7/36)	54/04(11/70)	نامیدن سریع اشیاء
.29	-1/94	50/09(11/74)	55/74(5/96)	نامیدن سریع رنگها

بحث و نتیجه گیری

هدف از مطالعه حاضر بررسی هر یک از خرده‌آزمون‌های سرعت نامیدن و آگاهی واجی و رابطه آن‌ها با یک‌دیگر در دانش‌آموزان پایه دوم و سوم بود. در این مطالعه به این دلیل دو پایه تحصیلی مختلف انتخاب شدند تا مشخص گردد آیا افزایش مهارت خواندن در پایه سوم، در رابطه بین آگاهی واج‌شناختی و سرعت نامیدن تأثیرگذار است. نتایج مطالعه نشان داد که با افزایش پایه تحصیلی و به موازات آن کسب تجربه و مهارت در خواندن و نوشتن، آگاهی واجی و سرعت نامیدن نیز افزایش می‌یابد. هم‌چنین یافته‌های پژوهش نشان داد که بین سرعت نامیدن و آگاهی واجی هم‌بستگی وجود ندارد. به عبارت دیگر این دو متغیر با یک‌دیگر رابطه ندارند و سرعت نامیدن مستقل از آگاهی واجی می‌باشد. این نتایج همسو با نتایج تحقیقات مختلفی است که در سال‌های اخیر انجام شده است [۹-۲۰، ۲۱، ۱۷، ۱۴]. یکی از دلایل احتمالی این عدم هم‌بستگی، طبق نظر Wolf این است که تکالیف نامیدن سریع حداقل در بخشی مرتبط با مهارت‌های پردازش واج‌شناختی است و علاوه بر آن نیازمند هماهنگی توجه، ادراک، مفاهیم، حافظه، خزانه واژگان و فرایندهای فرعی تلفظ کلمات است [۱۲]. از دلایل دیگر می‌توان به آموزش کافی و تخصصی در زمینه آگاهی واجی در مدارس اشاره کرد، در صورتی که دانش‌آموزان هیچ آموزشی در مورد سرعت نامیدن دریافت نمی‌کنند. هم‌چنین اگرچه سرعت نامیدن نقش پیش‌بینی‌کننده‌ای در سال‌های اولیه خواندن دارد اما با افزایش سن، نقش خود را از دست می‌دهد [۲۴، ۲۵]. در صورتی که نقش آگاهی واجی برای کسب خواندن در طول سال‌های عمر حفظ می‌شود [۲۶، ۲۷]. در واقع تکالیف سرعت نامیدن نیازمند پردازش‌های متقاطع (Cross-Modal) (بینایی/کلامی) و بازیابی سریع خودکار می‌باشند. بنابراین اگرچه تکالیف آگاهی واجی و سرعت نامیدن، در بازیابی و تولید کدهای واجی مشترک هستند ولی آن‌ها از یک‌دیگر در عمل‌کردهای دیگر متفاوت هستند و احتمالاً هر کدام منجر به مشکلات مختلفی در خواندن می‌شوند.

نتایج مطالعه نشان داد با افزایش مهارت خواندن، مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی و سرعت نامیدن در کودکان پایه سوم افزایش می‌یابد، اما در رابطه بین این دو مهارت تأثیر مهمی نمی‌گذارد. در پایه سوم هم‌بستگی فقط بین نامیدن سریع حروف و اشیاء با متغیر تشخیص کلمات دارای واج پایانی یکسان دیده شد. این یافته همسو با نتایج پژوهش‌هایی است که نشان می‌دهند تکالیف سرعت نامیدن به طور عمده تکالیف پردازش واج‌شناختی هستند [۴-۶]. با توجه به این که ارتباط بین سرعت نامیدن و آگاهی واجی به میزان قاعده‌مند بودن ارتوگرافیک زبان مورد مطالعه بستگی دارد [۱، ۱۲، ۲۵]. نتایج متفاوت در هم‌بستگی بین خرده‌آزمون‌های پژوهش می‌تواند به علت نیمه‌شفاف (Semi-transparent) بودن ارتوگرافیک زبان فارسی باشد.

بنابراین با توجه به نتایج متناقض پژوهش‌ها و حجم نمونه محدود در هر پایه تحصیلی پیشنهاد می‌شود که این مطالعه روی تعداد دانش‌آموزان بیش‌تری در هر پایه انجام شود. هم‌چنین رابطه بین هر یک از متغیرهای نامیدن سریع و آگاهی واجی با عمل‌کرد خواندن نیز بررسی شود تا مشخص شود که هر کدام از این متغیرها چه نقشی در عمل‌کرد خواندن دارند. یکی از تحقیقات مناسبی که در این زمینه می‌توان انجام داد، مطالعه روی نارساخوان‌ها است. بررسی آگاهی واجی و سرعت نامیدن در دانش‌آموزان نارساخوان فارسی‌زبان می‌تواند اطلاعات ارزنده‌ای در زمینه ارتباط بین آگاهی واجی و سرعت نامیدن فراهم آورد.

تشکر و قدردانی

این مقاله منتج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد گفتاردرمانی دانشگاه علوم پزشکی تهران است. از مسئولان مناطق ۳، ۱۰ و ۱۶ آموزش و پرورش و مدیران و معلمان مدارس این مناطق و کلیه آزمودنی‌ها و والدین آن‌ها که امکان این پژوهش را فراهم کردند، نهایت سپاس را داریم.

- [14] Katzir T, Kim YS, Wolf M, Morris R, Lovett MW. The varieties of pathways to dysfluent reading comparing subtypes of children with dyslexia at letter, word, and connected text levels of reading. *J Learn Disabil* 2008; 41: 47-66.
- [15] Cornwall A. The relationship of phonological awareness, rapid naming, and verbal memory to severe reading and spelling disability. *J Learn Disabil* 1992; 25: 532-538.
- [16] Escribano CL. Evaluation of the double-deficit hypothesis subtype classification of readers in Spanish. *J Learn Disabil* 2007; 40: 319-330.
- [17] Georgiou GK, Tziraki N, Manolitsis G, Fella A. Is rapid automatized naming related to reading and mathematics for the same reason (s)? A follow-up study from kindergarten to grade 1. *J Exp Child Psychol* 2013; 115: 481-496.
- [18] Wolf M, Bowers PG, Torgesen W, Rashotte B. Naming-speed processes and developmental reading disabilities. *J Learn Disabil* 2000; 33: 322-324.
- [19] Wolf M, Bowers PG. The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *J Educ Psychol* 1999; 91: 415.
- [20] Manis FR, Doi LM, Bhadha B. Naming speed, phonological awareness, and orthographic knowledge in second graders. *J Learn Disabil* 2000; 33: 325-333.
- [21] Ashtari A, Shirazi TS. Study and comparison of phonological awareness skills and naming speed in dyslexic and normal children. *J Rehab* 2004; 5: 55-58. (Persian).
- [22] Soleymani Z, Barkhordar A, Moradi A, Jalaie Sh. Designing and measuring the validity and reliability of rapid automatized naming test in the first grade students. *J Mod Rehabil* 2007; 1: 1-6. (Persian).
- [23] Soleymani Z, Dastjerdi Kazemi M. Validity and reliability of the phonological awareness test. *J Psychol* 2005; 9: 82-100. (Persian).
- [24] Vukovic RK, Siegel LS. The double-deficit hypothesis a comprehensive analysis of the evidence. *J Learn Disabil* 2006; 39: 25-47.
- [25] Norton ES, Wolf M. Rapid automatized naming (RAN) and reading fluency: Implications for understanding and treatment of reading disabilities. *Annu Rev Psychol* 2012; 63: 427-452.
- [26] Lyytinen H, Ahonen T, Eklund K, Guttorm T, Kulju P, Laakso ML, et al. Early development of children at familial risk for Dyslexia—follow-up from birth to school age. *Dyslexia* 2004; 10: 146-178.
- [27] Naples AJ, Chang JT, Katz L, Grigorenko EL. Same or different? Insights into the etiology of phonological awareness and rapid naming. *Biol Psychol* 2009; 80: 226-239.
- [1] Kirby JR, Georgiou GK, Martinussen R, Parrila R. Naming speed and reading: From prediction to instruction. *Read Res Q* 2010; 45: 341-362.
- [2] Lovett MW, Steinbach KA, Frijters JC. Remediating the core deficits of developmental reading disability A double-deficit perspective. *J Learn Disabil* 2000; 33: 334-358.
- [3] Schatschneider C, Carlson CD, Francis DJ, Foorman BR, Fletcher JM. Relationship of rapid automatized naming and phonological awareness in early reading development implications for the double-deficit hypothesis. *J Learn Disabil* 2002; 35: 245-256.
- [4] Vaessen A, Gerretsen P, Blomert L. Naming problems do not reflect a second independent core deficit in dyslexia: Double deficits explored. *J Exp Child Psychol* 2009; 103: 202-221.
- [5] Pennington BF, Cardoso-Martins C, Green PA, Lefly DL. Comparing the phonological and double deficit hypotheses for developmental dyslexia. *Read Writ* 2001; 14: 707-755.
- [6] Savage R, Pillay V, Melidona S. Deconstructing rapid automatized naming: Component processes and the prediction of reading difficulties. *Learn Individ Differ* 2007; 17: 129-146.
- [7] Vellutino FR, Fletcher JM, Snowling MJ, Scanlon DM. Specific reading disability (dyslexia): What have we learned in the past four decades? *J Child Psychol Psychiatry* 2004; 45: 2-40.
- [8] Torgesen JK, Wagner RK, Rashotte CA. Longitudinal studies of phonological processing and reading. *J Learn Disabil* 1994; 27: 276-286.
- [9] Torppa M, Georgiou G, Salmi P, Eklund K, Lyytinen H. Examining the double-deficit hypothesis in an orthographically consistent language. *Sci Stud Read* 2012; 16: 287-315.
- [10] Willburger E, Fussenegger B, Moll K, Wood G, Landerl K. Naming speed in dyslexia and dyscalculia. *Learn Individ Differ* 2008; 18: 224-236.
- [11] Brizzolaro D, Chilosi A, Cipriani P, Di Filippo G, Gasperini F, Mazzotti S, Pecini C, Zoccolotti P. Do phonologic and rapid automatized naming deficits differentially affect dyslexic children with and without a history of language delay? A study of Italian dyslexic children. *Cogn Behav Neurol* 2006; 19: 141-149.
- [12] Wolf M, Bowers PG, Biddle K. Naming-speed processes, timing, and reading A conceptual review. *J Learn Disabil* 2000; 33: 387-407.
- [13] Chiappe P, Stringer R, Siegel LS, Stanovich KE. Why the timing deficit hypothesis does not explain reading disability in adults. *Read Writ* 2002; 15: 73-107.

Relationship between phonemic awareness and naming speed in second and third grade primary school students

Mohyeddin Teimourisangani (M.Sc)¹, Zahra Soleymani (Ph.D)^{*1}, Shohre Jalai(Ph.D)², Salman Abdi(M.Sc)¹
1 - Speech Therapy Department, Rehabilitation Faculty, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2 - Physiotherapy Department, Rehabilitation Faculty, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

(Received: 2 Mar 2015; Accepted: 22 Aug 2015)

Introduction: Reviewing the previous studies on the relationship between phonological awareness and naming speed are controversial. One of the reasons for this contradiction is the language of the studies. The purpose of this study was to investigate the relationship between phonological awareness and naming speed in the Farsi speaking students.

Materials and Methods: In this cross-sectional study, students in second grade and third grade (each, n=15) of public elementary schools in Tehran city (Iran) were involved. The two groups were given rapid automatized naming and phonological awareness tests. Data analysis for two groups was performed and the correlation between task scores in two groups was measured.

Results: The performance of two groups was significantly different in sub-tests of naming and initial phoneme deletion, medial phoneme deletion ($P=0.001$) and naming and final phoneme deletion ($P=0.002$). There was no significant difference between two groups in sub-tests of words recognition with the same final phoneme and phoneme segmentation. The time for naming letters ($P=0.001$) and time for naming numbers ($P=0.019$) were markedly short in the third grade students. There was no significant correlation between rapid naming of letters, numbers, objects and colors with phonological awareness variables in the second and third grade students except that in the third grade students a significant correlation between rapid naming of letters and words recognition with the same final phoneme was observed ($P< 0.05$).

Conclusion: The lack of a significant correlation between phonological awareness and naming speed can be indicated that naming speed is independent of phonological awareness in Farsi.

Keywords: Linguistics, Awareness, Iran, Students

* Corresponding author. Tel: +98 21 77636042

soleymaniz@tums.ac.ir