



کترانس ملی  
دستاوردهای نوین جهان در  
تعلیم و تربیت، روانشناسی، حقوق  
و مطالعات فرهنگی - اجتماعی

کترانس ملی  
دستاوردهای نوین جهان در



## تداخل معانی لغوی در فرایند گفتار

زهرا برجعلی

کارشناس ارشد روانشناسی عمومی

دکتر ابولقاسم خوش کنش

استادیار دانشکده علوم تربیتی دانشگاه شهید بهشتی

z\_borjali@yahoo.com

### چکیده

هدف: این مطالعه، به منظور بررسی چگونگی تعامل مولفه های لغوی و معنایی در فرایند تولید گفتار انجام گرفت. روش: در این آزمایش از الگوی تداخل کلمه- تصویر (PWI) برای بررسی تفاوت اثر دو نوع رابطه مقوله ای (موضوعاتی نظیر: زنبور، ماهی) و رابطه ی تداعی کننده (موضوعاتی نظیر: زنبور، عسل) و نیز اثر تکرار موقعیت ها در تشدید تداخل مورد پژوهش قرار گرفت. یافته ها: اختلاف واضحی بین اثر دو نوع رابطه (تداعی و مقوله ای) را نشان دادند. به گونه ای که رابطه ی مقوله ای کلمه مداخله گر با تصویر هدف موجب تاخیر در عملکرد نامیدن تصویر شد. نتیجه گیری: عوامل مداخله گری که با هدف ارتباط مقوله ای داشته باشند نسبت به عوامل تداعی کننده یا غیر مرتبط با موضوع هدف بیشترین تداخل را می توانند در فرایند گفتار نشان دهند. کلیدواژه ها: الگوی تداخلی کلمه - تصویر، تداخل لغوی، تداخل معنایی، فرایند تولید گفتار

Archive of SID

مقدمه :

گفتار یکی از فرایندهای ارتباطی انسان است. فرایندهای صوتی، نحوی و معنایی مؤلفه های پایه ای ضروری گفتار هستند. که در این رابطه نظریه های مهمی وجود دارد ( نظیر کرامازا ۱۱، ۱۹۹۷؛ لولت و همکاران ۱۹۹۹؛ استرولت ۲ و لاهج ۳ ۱۹۹۵). ترکیب نحوی لغات، فرایند دقیق و سریعی است. این فرایند قابل فهم است اما کاملاً پیچیده می باشد. انتخاب لغت، نوعی بازیابی کلمه، از بین لغات درون ذهن ماست. در گفتار عادی، در هر ثانیه، بازیابی حدود دو یا سه لغت از مجموعه ای بسیار بزرگ که شامل ده ها هزار ماده می باشد انجام می گیرد (لولت ۴، ویلدن ۵، ۱۹۹۴). معانی لغات در سرعت گفتار نقش بسزایی دارند. مطالعات بسیاری در این زمینه انجام گرفته است و یکی از موضوعات مورد علاقه، تداخل معانی در سرعت و دقت گفتار است. تاثیر تداخل معانی هم در نوع لغوی (بلوم ۶ و لاهج ۲۰۰۳، لولت و همکاران ۱۹۹۹) و هم در نوع غیر لغوی (نظیر کوستا ۷، آلابو ۸ و کرامازا ۲۰۰۵)، گزارش شده است (نقل از عبدالرحمن ۹ و ملینگر ۱۰، ۲۰۰۷).

برای نمونه در الگوی تداخل کلمه- تصویر ۱۱ (PWI) وقتی که نام یک شیء در یک موقعیت، از نظر معنایی با آن چه که در همان موقعیت دیده یا شنیده ایم مرتبط باشد، بیان نام آن شیء، نسبت به وقتی که نام آن غیر مرتبط با دیده ها و شنیده های ما است؛ کند تر انجام می شود (اسکریفر ۱۲، مایر ۱۳ و لولت ۱۹۹۰) در اینجا سوالی شکل می گیرد که مؤلفه های لغوی و معنایی در هنگام گفتار چگونه با هم تعامل دارند؟ بر طبق مدل لولت (۱۹۹۹) نامیدن اشیاء یکی از فرایندهای گفتار است. نخست ارائه دیداری یک موضوع (مثل تصویر زنبور)، موجب فعال سازی گره مفهومی در مغز می شود. سپس این فعال سازی به سمت آیتم های لغوی و اصل موضوع (زنبور) انتشار می یابد. به طور خود به خود و همزمان، بدون انکاء به مفاهیم مرتبط، این فعال سازی تا آنجا گسترش می یابد که جنبه هایی از معنای موضوع را ارائه دهد (شامل اعضای مقوله ی موضوع مثل پروانه و تداعی هایی چون عسل) بدین گونه مقدمات متناظر آن فعال می شود. از طریق این بازخورد، فعال سازی اصل موضوع بیشتر می گردد. بدین ترتیب بین مفاهیم و اصل موضوع رقابتی ایجاد می شود که با افزایش فعالیت اصل موضوع، رقابت خاتمه می یابد. به عبارت دیگر تأخیر در انتخاب، منجر به ایجاد یک رقیب فعال تر یا چندین رقیب لغوی با فعالیت کمتر می گردد.

عبدالرحمن و ملینگر (۲۰۰۷) بیان می کنند که ارائه یک کلمه اضافی دیگر که با اصل موضوع رابطه ی مقوله ای داشته باشد، مقدار رقابت ایجاد شده را افزایش می دهد؛ در نتیجه انتخاب اصل موضوع، نسبت به وقتی که یک کلمه غیر مرتبط و ناهمگن از نظر معنایی با اصل موضوع ارائه شود تأخیر می یابد.

هدف (اصل موضوع) و عامل مداخله گر (عامل تأخیر در انتخاب اصل موضوع) به پاسخ های متفاوتی منجر می شود. در صورتی که، عامل مداخله گر و هدف، مشخصه های مشابهی یا ارتباط مقوله ای با هم داشته باشند؛ نامیدن هدف نسبت به موقعیتی که عامل مداخله گر ناهمگن است، محدودتر انجام می شود. وقتی که هدف و عامل مداخله گر اجزای یک مقوله هستند، فعال سازی به سمت رقیب های درون مقوله ای و مشخصه های معنایی آن گسترش می یابد و رقابت یکی با چندتا ۱۴ شکل می گیرد. وجود رقیبان باعث خواهد شد که در نهایت اصل موضوع (هدف) با تأخیر انتخاب گردد. اگر هدف و عامل مداخله گر تداعی کننده ی یکدیگر باشند ولی به مقوله های متفاوتی وابسته باشند، فعال سازی به دیگر مفاهیم وابسته سرایت نمی کند، زیرا یک گره مقوله ای را تشکیل نمی دهند و تعداد مشخصه های مشترک کمتری با هم دارند، بنابراین رقابت یکی با یکی ۱۵ شکل می گیرد. هرچه عناصری که در تماس با یک موضوع هستند بیشتر باشد، عناصر بیشتری در فعال سازی شرکت خواهند داشت بنابراین، بازیابی هریک از عناصر طولانی تر می گردد (عبدالرحمن و ملینگر، ۲۰۰۷).

- Caramazza- 1
- Starreveld- 2
- La Heij- 3
- levelt-4
- Wheeldon- 5
- Bloem- 6
- Costa- 7
- Alario- 8
- abdel rahman -9
- Melinger -10
- Picture-word interference- 11
- Schriefers- 12
- Meyer- 13
- One-to-many competition <sup>14</sup>
- One-to-one competition <sup>15</sup>

اجزای مقوله دارای روابط خاص طبقه ای می باشند درحالی که، پیوندهای تداعی کننده صرف نظر از حدود طبقه ای، ارتباط معنایی با هم دارند. وقتی که یک عضو مقوله ارائه می شود، یک گره مشخصه ای فعال می گردد. وقتی که یک تداعی ارائه می شود چون ارتباط معنایی با هدف دارد، بدون این که اثر تداخلی ایجاد نماید باعث نامیدن سریعتر هدف خواهد شد و بطور نسبی پیوندهای مفهومی قوی تر را منعکس می سازد.

طبق نتایج عبدالرحمن و ملینگر (2007) ارائه تداعی کننده های هدف موجب فعال سازی متقابل در گره های اصل موضوع نمی شود. پس در توصیف علت نامیدن سریعتر از طریق تداعی کننده ها می توان به پیوندهای مفهومی قوی بین آنها و اصل موضوع اشاره کرد. در این حال، مفهوم هدف نسبت به وقتی که به تنهایی ارائه میشود فعالیت بیشتری پیدا می کند. بدین معنی که در جریان نامیدن موضوع، تداعی کننده ها نسبت به کلمات نامرتبط، باعث فعال سازی بیشتر اصل موضوع می شوند. فعالیتی که در سراسر سطح ادراکی منتشر می شود، و بندهایی از معانی کلمه را شامل می گردد (فینک باینر ۱، کرامازا 2005).

کاستا معتقد است تسهیل و تداخل معنایی به آسانی مفهوم هدف بستگی دارد. عبدالرحمن و ملینگر ماهیت رابطه هدف و عامل مداخله گر را یک عامل تعیین کننده و بحرانی می دانند که این ارتباط، تداعی را در بر نمی گیرد و فقط از نظر مقوله ای اهمیت دارد و در کلمات تداعی کننده در الگوی PWI چنین تأثیراتی (همانند اثر تسهیل کننده ارتباط تداعی کننده ها در مطالعه فینک باینر و کرامازا) دیده نشده است. به نقل از آنان برخی مطالعات اثر تسهیل کننده ی ارتباط مقوله ای را گزارش کرده اند. (نظیر کوستا، ماهون ۲، ساووا ۳، کرامازا، 2003) و بعضی دیگر اثر تداخلی را نشان داده اند (هانتج ۴، جسچیناک ۵، اسکرینگر 2005) و همچنین مطالعات دیگری عملکرد تسهیلی عامل مداخله گر را در تکلیف های مقوله ای گزارش نموده اند (کوپیر ۶، لاهج، و کوستا 2006).

این مقاله به تفاوت اثر عوامل مداخله گر که جزو مقوله هدف یا تداعی کننده آن هستند می پردازد و اینکه چرا در جریان نامیدن، برخی معانی می توانند فعال شوند و برخی دیگر نمی توانند.

آزمایش:

در این آزمایش به بررسی اثر عوامل مداخله گر مرتبط با هدف در موقعیت PWI پرداختیم. بدین منظور اثر تداخل را در دو موقعیت مقوله ای (یعنی عامل مداخله گر جزو مقوله هدف باشد نظیر کلمه گربه به عنوان عامل مداخله گر و تصویر خرگوش به عنوان هدف) و تداعی کننده (یعنی عامل مداخله گر تداعی کننده ی هدف باشد مثل کلمه عسل و تصویر زنبور) مورد بررسی قرار گرفت. سپس به منظور، بررسی اثر تکرار در تداخل، موقعیت های آزمایشی تکرار شد.

روش:

شرکت کننده ها: 8 زن و 10 مرد بین سنین 22-32 سال (میانگین 26 سال) بودند و میزان تحصیلات آنها مقطع لیسانس بود که بصورت داوطلبانه برای اجرای این آزمایش همکاری نمودند. همه آنها به گزارش خود دارای قدرت بینایی طبیعی بودند و در تشخیص رنگها مشکلی نداشتند. مفاد:

مجموعه ای از 16 عکس رنگی در زمینه های متفاوت و آشنا به عنوان هدف انتخاب گردید (ضمیمه ب) علاوه بر آن کلماتی به عنوان عوامل مداخله گر به صورت نوشتاری نیز فراهم شد. بدین صورت که قبل از هر تصویر یک کلمه مداخله گر ارائه می شد که این کلمه با تصویر بعد از خود، یا رابطه ای مقوله ای داشت و یا اینکه تداعی کننده تصویر بود (ضمیمه الف).

روش و لوازم:

- Finkbeiner- 1
- Mahon- 2
- Savova- 3
- Hantsch- 4
- Jescheniak- 5
- Kuipers- 6

ارائه محرک ها روی صفحه رایانه و ثبت پاسخ ها بوسیله نرم افزار (Direct RT .V 2008) انجام شد. زمان نهفته با وارد کردن یک کلید در صفحه کلید رایانه بعد از ارائه هر تصویر اندازه گیری شد. قبل از شروع آزمایش به شرکت کنندگان یک برگه رنگی چاپ شده با همه تصاویر و نام های آنان در زیرشان داده شد تا با نام های موضوعات خیلی سریع و با دقت آشنا شوند. و از آنان خواسته شد در مرحله آزمایشی به محض دیدن هر تصویر نام آن را بگویند و در همان حین کلید enter را فشار دهند و تا آنجا که امکان دارد با سرعت و دقت این عمل را انجام دهند .

4 مرحله آزمایشی انجام گرفت که هر تصویر یک بار در هر مرحله نشان داده شد با این تفاوت که در یک موقعیت 500ms قبل از ارایه تصویر کلمه نوشتاری مرتبط با مقوله تصویر و در موقعیت دیگر تداعی کننده تصویر ارایه گردید. هر تصویر به مدت 2s باقی میماند تا آزمودنی پاسخ دهد که پس از پاسخ تصویر حذف می گردید.

نتایج و بحث:

طرح مورد استفاده یک طرح تحلیل واریانس 2x2 درون آزمودنی بود . هر یک از عوامل دارای دو سطح بودند، عامل اول نوع ارتباط کلمه مداخله گر با تصویر هدف beheshty.comology.yahoo borjali@\_ university (تداعی کننده و مقوله ای) و عامل دوم اثر تکرار عملکرد در شدت تداخل (ارایه اول و ارایه دوم) بود. متغیر وابسته زمان تاخیر در نامیدن تصاویر بود که نشان دهنده ی میزان تداخل عوامل مداخله گر است.

جدول 1- میانگین و انحراف معیار پاسخ های ارایه شده در ارایه اول و دوم

ارایه	میانگین	انحراف معیار	فاصله اطمینان 95٪	
			حد پایین	حد بالا
ارایه اول	654.31	32.04	586.70	721.93
ارایه دوم	661.84	33.72	590.69	732.99

تفاوت میانگین زمان های نهفته پاسخ ارایه بار اول و دوم نشان می دهد که تکرار موقعیت آزمایشی میزان تداخل عوامل مداخله گر را در انجام تکلیف نامیدن بیشتر می سازد (جدول 1) (m diff =7.52ms).

جدول 2 میانگین و انحراف استاندارد زمان های نهفته پاسخ دو موقعیت ارتباطی عوامل مداخله گر را ارائه می کند. تفاوت میانگین ها نشان می دهد که زمان نامیدن تصاویر در موقعیت مقوله ای نسبت به موقعیت تداعی کندتر بود (m diff =17 ms).

جدول 2- میانگین و انحراف استاندارد زمان های نهفته پاسخ دو موقعیت ارتباطی عوامل مداخله گر

عامل مداخله گر	میانگین	انحراف معیار	فاصله اطمینان 95% حد پایین	حد بالا
جزو مقوله هدف	666.862	33.623	595.923	737.801
تداعی کننده هدف	649.862	32.279	581.197	717.401

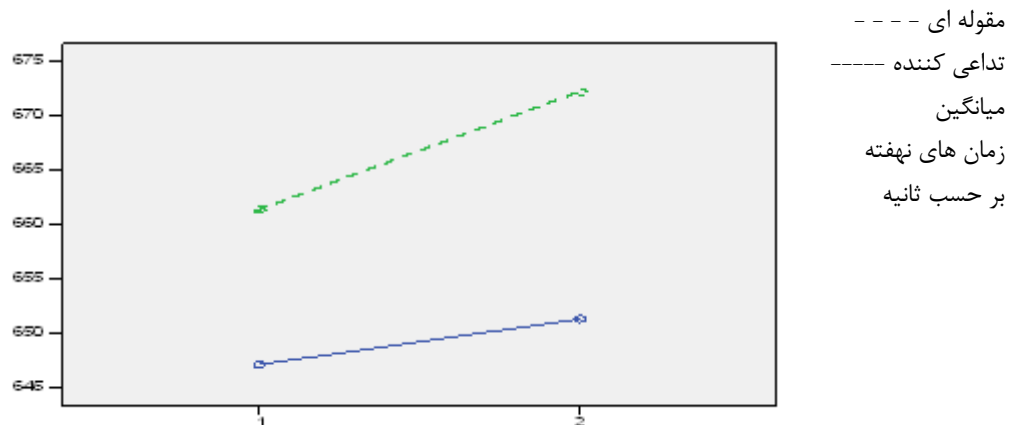
تأثیر تداخل عوامل مداخله گر مرتبط را در این آزمایش با الگوی کلمه - تصویر انجام دادیم؛ که نشان داد اثر اصلی نوع عامل مداخله گر کاملا معنی دار است. (جدول 3) ( $F(1,17) = 7.96$  و  $p = 0.01$ )

جدول 3- نتایج تحلیل واریانس درون آزمودنی بررسی اثر عوامل مداخله گر و عامل تکرار در نامیدن تصاویر

منابع پراکندگی	مجموع مجذورات	df	میانگین مجذورات	F	Sig.
عامل مداخله گر	5552.12	1	5552.12	7.965	0.012
خطا	11850.304	17	697.077		
عامل تکرار	1019.11	1	1019.11	2.561	0.128
خطا	6764.60	17	397.918		
مداخله گر * تکرار	200.467	1	200.467	1.62	0.220
خطا	2103.03	17	123.708		

به هر حال، همانند آنچه که پیش بینی شده بود اثر تداخلی قابل مقایسه ای از نظر مقوله ای مشاهده شد. اما معنی داری کمی در دفعات تکرار محرک ها وجود داشت (جدول 3) ( $F(1,17) = 2.56$  و  $P = 0.1$ ) همچنین در نمودار 1 نشان داده شده که تعامل معنی داری بین نوع عامل مداخله گر و تکرار عمل آزمایشی وجود ندارد. ( $F(1,17) = 1.62$  و  $p = 0.22$ ).

نمودار 1- تعامل میان نوع عامل مداخله گر و تکرار موقعیت آزمایشی





## بحث کلی

سؤال این بود که چرا روابط مقوله ای بطور موثق اثر تداخل معنایی را ایجاد می کنند در حالی که روابط تداعی کننده به همان اندازه و با همان اطمینان این اثر را بوجود نمی آورند؟ چندین تئوری در توضیح این پدیده وجود دارد که چرا فعال سازی مفاهیم در حین گفتار می تواند با اجزای مقوله محدود شود، اما این امکان در مورد روابط تداعی کننده وجود ندارد. مدل لولت این بود که مفاهیم تداعی کننده نیز در حین عمل نامیدن، فعال می شوند. اما به دلیل خصوصیات ساختمانی آنها اثر تداخلی ناچیز است و همانند اجزای مقوله باعث فعال سازی متقابل نمی شود. بنابراین اثرات تداخل قابل اندازه گیری در مورد تداعی کننده ها وجود ندارد. اینکه پردازش کلمات دیداری هم به صورت صوتی وهم دیداری انجام می شود هنوز مورد بحث است (سیدنبرگ ۱ و مککلند ۲، ۱۹۸۹). فرض الکساندر فرانسیس ۳ (۲۰۰۸) بر این است که عامل مداخله گر خواه بصورت نوشتاری و خواه شنیداری، بر گره های لغوی متناظری در شبکه گفتار اثر می گذارد. قطعه های صوتی فعال در شبکه ادراکی به طور مستقیم روی قطعه های متناظری از شبکه ایجاد لغت اثر می گذارند ( مک کوپین ۴ وهمکاران، ۱۹۹۵).

کوستا (۲۰۰۵) اثر تسهیلی نیرومند مداخله گره های تداعی کننده را در عمل نامیدن تصاویر گزارش کرده بود در مطالعه آنها تصاویر هدف و تداعی کننده ها، با یک نوع خاصی از ارتباط ارائه شدند. برای مثال یک ارتباط جزء - کل را برقرار نموده بود. در الگوی تداخلی کلمه- تصویر، اثرات تداخلی عوامل مداخله گر مرتبط با مقوله ی هدف نشان داده شده، اما اثرات مشابهی برای تداعی کننده ها گزارش نشده است. اسکریفر و همکارانش (۱۹۹۰) که بر روی تداخل کلمه - تصویر کار کرده اند بیان نمودند که عوامل مداخله گر، خطاهای گفتار را بوجود نمی آورند. در حقیقت، معنی اصلی موضوع باعث ارتباط فعال بین شبکه های تولید و ادراک گفتار می شود. مشاهده رایج این بود که معانی تداعی کننده اثرات تداخلی کلاسیک را ایجاد نمی کنند.

دامین ۵ و بورز ۶ (۲۰۰۳) کلمات مداخله گر را به دو روش بکار بردند (شنیداری و دیداری همزمان با تصویر). آنها دریافتند که این عوامل در عملکرد نامیدن تداخل ایجاد می کنند. مطالعات تداخل کلمه- تصویر نشان می دهند؛ کلمات مداخله گری که با تصویر همراه می شوند عمل نامیدن تصویر را کند می سازند و این کلمات می تواند مرتبط یا غیر مرتبط باشد. این اثر تداخل به عنوان افزایش رقابت رمزهای معنایی لغوی (اسکریفر، مایر، لولت، ۱۹۹۰) ویا صوتی لغوی (استارولد ۷، لاهج، ۱۹۹۶) تفسیر می شود. کلماتی که از نظر معنایی با تصویر مرتبط می باشند نسبت به کلمات غیر مرتبط اثر تداخلی معنی داری را نشان میدهند (گلاسر ۸ ودانگلو ۹، ۱۹۸۴- روزینسکی ۱۰، گولینکوف ۱۱ و کوکیش ۱۲ ۱۹۷۵؛ نقل از دامین و بورز، ۲۰۰۳).

کوک ۱۳، لو ۱۴ و کوستا (۲۰۰۶) مطالعه ای در مورد ماهیت اثر معنایی الگوی تداخل کلمه - تصویر انجام دادند و کلمه مداخله گر را ۵۰۰ میلی ثانیه قبل از تصویر ارایه نمودند و اثر تسهیل معنایی بیشتری را برای مداخله گره های های مرتبط (جزو مقوله هدف) نسبت به مداخله گره های های

- Seidenberg- 1
- McClelland- 2
- Francis- 3
- McQueen-4
- Damian- 5
- Bowerst-6
- Starreveld- 7
- Glaser- 8
- Düngelhoff- 9
- Rosinski-10
- Golinkoff-11
- Kukish- 12
- Koepke- 13
- Loh-14

غیر مرتبط گزارش نمودند. تسهیل مشاهده شده در الگوی PWI را میتوان این گونه توضیح داد که فعال سازی مفهوم هدف ، بوسیله کلمات مداخله گر تداعی کننده قوی تر از زمانی است که بوسیله یک رقیب لغوی تنها ، ایجاد میشود.

این مطالعه برخلاف برخی مطالعات (نظیر کوستا ، ماهون. ساووا ، کرامازا، 2003 و کوپیر، لاهج ، وکوستا 2006) که عملکرد تسهیلی عامل مداخله گر را در تکلیف های مقوله ای گزارش نموده اند، نشان داد که مطابق با یافته های عبدالرحمان و ملینگر (2007) و هانتج ، جسچیناک ، اسکریفر ( 2005 ) و کوک، لو و کوستا (2006) عوامل مداخله گر مرتبط با مقوله ی هدف موجب تاخیر در نامیدن تصاویر نسبت به مداخله گرهای تداعی کننده می شوند.

عبدالرحمن و ملینگر (2007) در اولین ارایه تصاویر یک اثر تسهیل کننده را در فرایند نام گذاری موضوعات گزارش نمودند. که با تکرار موقعیت های آزمایشی (6 دفعه تکرار) اثر تداخلی بیشتری به ویژه در موقعیت مقوله ای مشاهده نمودند . با تکرار مراحل آزمایشی، تاخیر زمان نامیدن تصاویر در موقعیت مقوله ای نسبت به موقعیت تداعی کننده بیشتر بود و در موقعیت تداعی کننده نامیدن سریعتر اتفاق افتاد. ما برای بررسی اثر تکرار در ایجاد یا تقویت تداخل ، موقعیت های آزمایشی را دو بار تکرار نمودیم. برخلاف یافته های عبدالرحمان و ملینگر که در تکرار اول و دوم موقعیت آزمایشی خود تفاوت معنا داری یافتند در این مطالعه، این تفاوت معنا دار نبود و اثر تداخلی خاصی مشاهده نشد. بنابراین ماهیت رابطه معنایی هدف و عامل مداخله گر می تواند موجب تسهیل یا تداخل در عمل نامیدن شود. این مشخص می سازد که فعال سازی سطوح معنایی موضوع در حین گفتار بسیار قابل انعطاف است و وابسته به متنی است که نام موضوع را ایجاد نموده است.

منابع:

When bees hamper the production of honey: lexical interference from . (2007).R & Melinger Abdel Rahman, associates in speech production- journal of experimental psychology: learning, memory, and cognition 33,604-614

Effects of Capacity Limitations on the Perception of Words in Competing .(2008) Alexander L. Francis. ASHA Convention, Chicago, November 20-22. Speech

(2003). Level of categorization effect in the picture –word A. V&Caramazza, Savova, B. Mahon, A. Costa, language and cognitive processes, 18,205-233 interference paradigm.

A. (in press) Now you see it, now you dont: on turning semantic interference into Finkbeiner, M& caramazza, facilitation in a stroop-like task Cortex.

Hantsch, A Jescheniak. J. K & Schriefers, H. (2005). Semantic competition between hierarchically related words during speech planning. Memory & Cognition, 33,984-1000.

Kuipers, j, LaHeij, W & costa, A. (2006). A further look at semantic context effects in language production: the role of response congruency. language and cognitive processes, 21,892-919.

Koepke, F, Loh .M , & Costa , A. (2006). Neurodynamical approach to the picture–word interference effect. 1317–1321. Neurocomputing 69

Starreveld P, A. & LaHeij, W. (1995). Semantic interference, orthographic facilitation , and their interaction in naming tasks journal of experimental psychology: learning, memory, and cognition ,21,686-698.

of Levelt, W.J.M. & Wheeldon, L. (1994) Do speakers have access to a mental syllabary? Journal experimental psychology: learning, memory, and Cognition 50: 239-269.

Damian, M. F. & Bowerst, J. S. (2003) . Locus of semantic interference in the picture–word interference tasks  
 Psychonomic Bulletin & Review - 10 (1), 111-117

McQueen, J.M, Cutler, A., Briscoe, T. & Norris, D. (1995) Models of continuous speech recognition and the contents of the vocabulary. Language and Cognitive Processes 10: 309-331.

McClelland, J.L. (1979) On the time relations of mental processes: An examination of systems of processes incascade. Psychological Review 56: 287-330.

Glaser, W. R., & Dünghoff, F.-J. (1984). The time course of picture–word interference. Journal of Experimental Psychology: Human Perception & Performance, 10, 640-654.

Rosinski, R. R., Golinkoff, R. M., & Kukish, K. S. (1975). Automatic semantic processing in a picture–word interference task. Child Development, 46, 247-253

Schriefers, H., Meyer, A & Levelt, W (1990). exploring the time course of lexical access in production picture–word interference studies. journal of learning, & memory, v29, 86-102

Seidenberg, M.S. & McClelland, J.L. (1989) A distributed, developmental model of word recognition and naming. Psychological Review 96: 523-568.

Franziska Koepkea, Marco Lohb, Albert Costac, Gustavo Deco. (2006). Neurodynamical approach to the picture–word interference effect. Neurocomputing 69. 1317–1321

هدف	کلمات مداخله گر	جزو مقوله ی
نام تصاویر	تداعی کننده های تصویر هدف	تصویر هدف
زنبور	عسل	مورچه
مرغ	تخم مرغ	اردک
گاو	شیر	اسب
ماهی	دریا	مرغ
پروانه	گل	زنبور
مورچه	دانه	پروانه
خرگوش	هویج	گربه
شیر	گاو	عسل
نان	نانوا	گوشت





# کفرانس ملی دستاوردهای نوین جهان در تعلیم و تربیت، روانشناسی، حقوق و مطالعات فرهنگی - اجتماعی



شیر	زنبور	عسل
نان	مرغ	تخم مرغ
موز	خرگوش	هویج
پرستار	گوشی پزشکی	پزشک
آشپز	کلاه ایمنی	مهندس
پزشک	کلاه آشپزی	آشپز
مهندس	نان	نانوا



Archival