

بررسی اثر حافظه‌ی فعال و خستگی شناختی بر حل مسائل شناختی در دانشجویان دختر و پسر

سعید طولابی - کارشناس ارشد روانشناسی تربیتی
دکتر حسن اسدزاده - استادیار دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی
دکتر علیرضا مرادی - دانشیار دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی
دکتر محمد نقی فراهانی - دانشیار دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی
دکتر امید شکری - استادیار دانشگاه شهید بهشتی

چکیده

هدف: به منظور بررسی اثر حافظه فعال و خستگی شناختی بر عملکرد حل مسائل شناختی دانشجویان دختر و پسر، آزمایشی طراحی و اجرا شد. روش: ابتدا براساس شاخص پردازش اطلاعات (IPI)، ۸۰ نفر دانشجوی دختر و پسر دارای ظرفیت مؤثر حافظه‌ی فعال، یک انحراف استاندارد بالاتر و پایین‌تر از میانگین، از یک گروه ۳۰۰ نفره انتخاب شدند و به طور تصادفی در ۸ گروه ۱۰ نفره جایگزین شدند. آزمایش دارای دو مرحله بود. در مرحله‌ی اول آزمودنی‌ها در گروه‌های کنترل و آزمایش با مسائل تشخیصی قابل کنترل و غیرقابل کنترل روبه‌رو شدند و به دنبال آن در مرحله‌ی دوم به منظور مقایسه، گروه‌ها در موقعیت حل مسأله قرار گرفتند. در نهایت، داده‌ها به وسیله تحلیل واریانس سه‌راهه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. یافته‌ها: نتایج نشان داد که

بین میانگین نمرات عملکرد حل مسأله دانشجویان دختر و پسر از نظر آماری تفاوت معناداری وجود دارد. به عبارت دیگر، در موقعیت حل مسأله عملکرد دانشجویان پسر از دانشجویان دختر بهتر بود. همچنین، نتایج نشان داد که اثر اصلی متغیر گروه (گروه کنترل و گروه آزمایش) و متغیر حافظه (افراد با ظرفیت مؤثر حافظه‌ی فعال بالا و افراد با ظرفیت مؤثر حافظه‌ی فعال پایین) بر عملکرد حل مسأله دانشجویان معنادار به دست آمد. به عبارت دیگر، در موقعیت حل مسأله، عملکرد حل مسأله افراد گروه کنترل در مقایسه با گروه آزمایش و افراد با ظرفیت مؤثر حافظه‌ی فعال بالا در مقایسه با دانشجویان دارای ظرفیت مؤثر حافظه‌ی فعال پایین، بهتر بود. اما، کنش متقابل هیچ یک از متغیرها معنادار نبود. نتیجه‌گیری: یافته‌های پژوهش حاضر، ضرورت توجه و تأکید بر نقش محوری متغیرهای خستگی شناختی و ظرفیت حافظه‌ی فعال را در مطالعه عملکرد افراد در موقعیت حل مسأله مورد توجه قرار می‌دهد.

واژگان کلیدی: خستگی شناختی؛ حافظه‌ی فعال؛ حل مسائل شناختی؛ جنس.

با آنکه درماندگی آموخته شده با کارهای هارتین سلیگمن^۱ (۱۹۹۰) تداعی می‌شود؛ اما یکی از الگوهایی که اخیراً معرفی شده است الگوی خستگی شناختی است که به تبیین شناختی درماندگی می‌پردازد. بر اساس این الگو، اگر افراد در یک موقعیت قابل کنترل قرار گیرند، بازخورد اطلاعاتی مناسب و با معنایی را در پاسخ به فرضیه‌های که در ذهن خود شکل داده دریافت می‌کنند و به تدریج یک فرضیه تأیید و سایر فرضیه‌ها رد می‌شود. اما در مواجهه با یک موقعیت غیرقابل کنترل، افراد بازخورد اطلاعاتی معناداری دریافت نمی‌کنند و این امر باعث ایجاد ابهاماتی در ذهن آنها می‌شود که پس از مدتی گرفتاری شناختی بی معنی، به یک حالت روان‌شناختی با عنوان خستگی شناختی وارد می‌شوند که در آن حالت افراد از فکر کردن باز می‌ایستند (سدک و کافتا^۲، ۱۹۹۰).

مواجهه با رویدادهای غیرقابل کنترل مواردی چون کاهش فعالیت‌شناختی، اختلال

1- Seligman

2- Sedek & Kafta

در توجه و بازداری پردازش اطلاعات را در پی دارد که باعث کاهش انگیزه‌ی فرد در ساختن فرضیه‌های جدید برای حل مسأله می‌شود. در این حالت افراد به طرحواره‌های نسبتاً ابتدایی پردازش اطلاعات متوسل می‌شوند (سدک و کافتا، ۱۹۹۰؛ سدرک، کافتا و تیژکا^۱؛ ۱۹۹۳؛ کافتا، ۱۹۹۳؛ کافتا و سدرک، ۱۹۹۸). نتایج پژوهش‌های مختلف نشان داده که عملکرد افراد در موقعیت‌های حل مسأله بسته به اینکه شرایط قابل کنترل یا غیرقابل کنترل باشد، متفاوت است. اما در این میان سایر عوامل شناختی چه نقشی را به عهده دارند؟ آیا ظرفیت مؤثر و متفاوت حافظه‌ی فعال افراد در پیش بینی عملکرد آنها در موقعیت حل مسأله بعد از مواجهه با خستگی شناختی نقش مهمی ایفا می‌کند؟ تحقیقات اخیر رای‌دینگ، گرمیلی، دهرایی و بانر^۲ (۲۰۰۳)، هلمز و جان^۳ (۲۰۰۶) و گترکول و پیکرینگ^۴ (۲۰۰۰) بر تأثیر حافظه‌ی فعال افراد بر عملکرد آنها در موقعیت حل مسأله تأکید می‌کند.

حافظه فعال: مفهوم اخیر حافظه‌ی فعال چهار مؤلفه را در بر دارد. حلقه آوایی/گوشی^۵، صفحه ثبت اطلاعات دیداری^۶، عامل هماهنگ ساز مرکزی^۷ و انباره رویدادی^۸ (شکل ۱). **حلقه آوایی / گوششی:** حلقه آوایی کار نگهداری موقت اطلاعات کلامی یا اطلاعات وابسته به گفتار را انجام می‌دهد.

صفحه ثبت اطلاعات دیداری - فضایی: صفحه ثبت اطلاعات دیداری فضایی به ما این امکان را می‌دهد تا اطلاعات دیداری و فضایی را نگاه داشته و دستکاری کنیم. **عامل هماهنگ‌ساز مرکزی:** عامل هماهنگ ساز مرکزی یک نظام توجهی و هشیار است که وظیفه کنترل، نظارت و هماهنگی ورود و خروج اطلاعات از دو زیر نظام دیگر، یعنی حلقه آوایی و صفحه ثبت اطلاعات دیداری - فضایی را بر عهده دارد.

1- Tyszka

3- Holmes & John

5- Phonological Loop

7- Central Executive

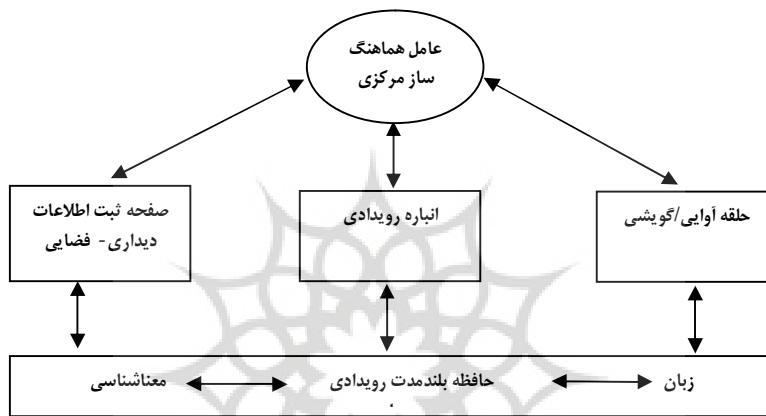
2- Riding, Grimley, Dahraei & Banner,

4- Gathercole & Pickering

6- Visuo-Spatial Sketch Pad

8- episodic buffer

انباره رویدادی: انباره رویدادی یک خرده‌نظام با ظرفیت محدود است که اطلاعات چندوجهی را ذخیره و به صورت یک میانجی‌گر بین حافظه‌ی فعال و حافظه‌ی بلندمدت عمل می‌کند (مدین و همکاران، ۲۰۰۴؛ رای‌دینگ و همکاران، ۲۰۰۳؛ بدلی، ۲۰۰۰).



شکل (۱) فرم اخیر مدل چند مؤلفه‌ای حافظه‌ی فعال

بدین ترتیب هدف پژوهش حاضر این است که بداند، حافظه‌ی فعال در شرایط وجود یا عدم وجود خستگی شناختی چه تأثیری بر عملکرد حل مسأله افراد خواهد گذاشت. به عبارت دیگر، آیا بین عملکرد افراد با ظرفیت حافظه‌ی فعال بالا و پایین در گروه‌های مختلف، تفاوتی دیده می‌شود؟ آیا حافظه‌ی فعال می‌تواند تسهیل‌کننده یا بازدارنده پیامدهای ناشی از خستگی شناختی در ابعاد شناختی، هیجانی و انگیزشی باشد. این مسائل و طرح آنها به ما کمک خواهند کرد که با مطالعه‌ی اثر خستگی شناختی بر عملکرد حل مسأله در یادگیرندگان، نقش عامل مهمی چون حافظه‌ی فعال مدنظر قرار گیرد.

پژوهش حاضر به کمک سوالات زیر هدایت می‌شود:

- ۱) آیا بین عملکرد دانشجویان دختر و پسر (عامل جنس) در پاسخدهی به تکالیف-شناختی تفاوت معناداری وجود دارد؟
- ۲) آیا بین عملکرد دانشجویان در گروه‌های آزمایش و کنترل تفاوت معنادار وجود دارد؟
- ۳) آیا بین عملکرد دانشجویان با حافظه‌ی فعال بالا و پایین تفاوت معناداری وجود دارد؟
- ۴) آیا بین عوامل گروه‌ها و جنس و حافظه‌ی فعال اثر متقابل وجود دارد؟
- ۵) آیا اثر گروه‌ها بر عملکرد دانشجویان با حافظه‌ی فعال بالا و پایین در پاسخدهی به تکالیف شناختی یکسان است؟

آزمودنی‌ها

جامعه‌ی آماری پژوهش حاضر را کلیه دانشجویان کارشناسی دختر و پسر دانشگاه تربیت معلم تهران که در سال تحصیلی ۸۶-۸۵ مشغول تحصیل بودند، تشکیل دادند. از این میان در ابتدا با استفاده از روش نمونه‌گیری ساده ۳۰۰ نفر از دانشجویان در رشته‌های علوم انسانی، فنی و مهندسی و علوم پایه انتخاب و در نهایت ۸۰ نفر (۴۰ دختر و ۴۰ پسر) از آنها براساس متغیر حافظه‌ی فعال در گروه‌های آزمایش و کنترل جایگزین شدند. علت انتخاب ۸۰ نفر رعایت حداقل تعداد آزمودنی در گروه‌های آزمایشی و کنترل بود.

ابزارهای پژوهش

الف) فراخنای حافظه‌ی فعال: آزمون فراخنای حافظه‌ی فعال به وسیله‌ی دانمان و کارپنتر (۱۹۸۰) برای اندازه‌گیری کارآمدی پردازش حافظه‌ی فعال طراحی شد. در این تکلیف

از آزمودنی‌ها خواسته می‌شود که با صدای بلند بخوانند یا به یک مجموعه‌ای از جملات نامرتب با پیچیدگی متوسط گوش دهند و سپس دو چیز را انجام دهند ۱- هر جمله را فهمیده و ۲- آخرین کلمه را بخاطر آورند. تکلیف با دو جمله آغاز می‌گردد و به نقطه‌ای می‌رسد که در آن افراد، دیگر قادر به یادآوری کلمات پایانی موجود در جملات نیستند. در نهایت فراخوانی حافظه به کمک تعداد جملات در بزرگ‌ترین مجموعه جملات که در آن یک آزمودنی قادر به یادآوری آخرین کلمه‌ی هر جمله است، اندازه‌گیری می‌شود. این ابزار توسط ساعد، (۱۳۸۶) هنجاریابی و تحویل آزمایشگاه روانشناسی دانشگاه تربیت معلم شده است.

ب) «شاخص پردازش اطلاعات»: این ابزار توسط رایدینگ (۲۰۰۰) برای اندازه‌گیری حافظه‌ی فعال ساخته شده است. این روش اندازه‌گیری مبتنی بر ارائه‌ی کامپیوتری قطارهایی با واگن‌های رنگی است که از سمت چپ یک ایستگاه وارد شده و آزمودنی قادر است قطار را برای مدتی قبل از ورود به ایستگاه ببیند. بعد از ورود قطار به ایستگاه و ناپدید شدن آن فرد موظف است رنگ واگن‌ها را به خاطر داشته باشد. زمانی که قطار مجدداً دیده می‌شود وظیفه فرد تصمیم‌گیری درباره این است که رنگ هر واگن تغییر یافته است یا خیر (رایدینگ، ۲۰۰۰). روایی و پایایی این ابزار توسط محقق (طولابی، ۱۳۸۶) بر روی نمونه‌ای ۷۰۰ نفری از دانشجویان محاسبه شده است.

ج) مسائل تشخیصی (افتراقی^۱): مسائل تشخیصی به کار گرفته شده در این پژوهش مشابه با مسائلی است که هکر و سدک، (۱۹۹۹)؛ سدک و همکاران، (۱۹۹۳)؛ سدک و کافتا، (۱۹۹۰)؛ هکر و همکاران، (۲۰۰۰) به منظور مطالعه‌ی مدل خستگی‌شناختی درماندگی آموخته شده به کار گرفتند. هر آزمودنی با ۴ مسأله که از ۸ تلاش تشکیل شده، مواجه می‌شد. تصاویر در هر مسأله شامل پنج بعد دو ارزشی است: الف: شکل (مثلث یا دایره)، ب: اندازه (بزرگ یا کوچک)، ج: اندازه‌ی حرف (بزرگ یا کوچک)، د: زمینه (ساده یا

1- Information Processing Index

2- discriminative tasks

هاشور خورده)، ه: موقعیت خط (بالا یا پایین شکل). آزمودنی در هر مسأله یکی از ابعاد نامبرده را بعد از ۸ تلاش به عنوان پاسخ صحیح مطرح نماید.

د) تکالیف شناختی (آناگرام): آناگرام از کلماتی به هم ریخته تشکیل شده است و آزمودنی باید حروف به هم ریخته را طوری مرتب کند که کلمه‌ای معنادار از آن استخراج شود. در این آزمایش، آناگرام شامل اسامی اشیاء معمولی در زبان فارسی خواهد بود که از پنج حرف تشکیل شده است. در مجموع از ۲۰ آناگرام بهره گرفته شد. با استفاده از نرم‌افزار ۲۰ اسلاید به گونه‌ای تهیه گردیده که در هر اسلاید یکی از کلمات به هم ریخته شده برای ۱۵ ثانیه ظاهر می‌گردد. در این دسته بیست تایی، ترتیب به هم خوردن کلمات از رمز خاص و یکنواختی پیروی می‌کند (۱-۵-۴-۲-۳). (شکل ۱) پیروی از رمز فوق، به منظور تعیین پیچیدگی مسایل و ایجاد شرایط یکسان در طول اجرای آزمایش است (شکری، ۱۳۸۲). نرم‌افزار مربوط به تکالیف افتراقی و آناگرام به وسیله‌ی رزاقی (۱۳۷۹) طراحی و به آزمایشگاه روان‌شناسی دانشگاه تربیت معلم تحویل گردید.

پ ر ت و س

شکل (۱) نمونه‌ای از یک تکالیف‌شناختی (آناگرام)

ه) پرسشنامه پس آزمایشی^۱: این پرسشنامه یک پرسشنامه محقق ساخته است و ابتدا با توضیحاتی آغاز می‌شود که به آزمودنی‌ها آمادگی لازم جهت پاسخ‌گویی به سوالات را می‌دهد. این پرسشنامه دارای ۱۰ سوال ۴ گزینه‌ای است، که اعتبار آن در یک مطالعه مقدماتی تعیین شده است (شکری، ۱۳۸۲). پنج سوال اول، تکالیف افتراقی و پنج سوال دوم تکالیف آناگرام را مورد ارزیابی قرار می‌دهند.

1- postexperimental questionnaire

روش اجرا و تجزیه و تحلیل اطلاعات

روش مورد استفاده در این مطالعه روش آزمایشی است. با این روش ابتدا، یک نمونه‌ی ۳۰۰ نفری از بین دانشجویان به طور تصادفی انتخاب شدند. سپس با توجه به اینکه عامل حافظه‌ی فعال به عنوان یک متغیر اساسی در این پژوهش مورد توجه قرار می‌گرفت، ابتدا از شاخص پردازش اطلاعات و فراخنای حافظه‌ی فعال برای تفکیک افراد به دو گروه دارای حافظه‌ی فعال بالا و پایین استفاده شد. سپس با توجه به عامل جنس و احتساب نمرات برای هر یک از افراد، ۲۵ درصد بالا و پایین توزیع نمرات برای تفکیک گروه‌ها مورد توجه قرار گرفت. در این آزمایش با عنایت به متغیرهای پژوهش از یک طرح عاملی $2 \times 2 \times 2$ استفاده شد، بنابراین با توجه به عامل حافظه‌ی فعال و جنس، ۸ گروه آزمایشی و کنترل تشکیل، که در هر گروه ۱۰ آزمودنی قرار گرفت. بعد از تشکیل گروه‌ها، در مرحله‌ی اول، آزمودنی‌های گروه گواه (با حافظه‌ی فعال بالا و پایین) در برابر ۴ مسأله تشخیصی قابل حل، قرار گرفتند. هر مسأله از ۸ کوشش و هر کوشش شامل ۱۰ ارزش بود، آزمودنی می‌بایست یک ارزش صحیح را که قبلاً تعیین شده بود، بیان می‌کرد.

موقعیت قابل کنترل



شکل (۲) نمونه‌ای از مسأله افتراقی برای گروه کنترل (حرف r پاسخ صحیح است)

در مرحله‌ی دوم یا مرحله‌ی درماندگی اطلاعاتی، آزمودنی‌های گروه آزمایش (با حافظه‌ی فعال بالا و پایین) در برابر ۴ مسأله تشخیصی غیرقابل حل قرار گرفتند بدین معنا که به آزمودنی‌های گروه آزمایش مسائلی ارائه شد که هیچ پاسخ صحیحی نداشته و آنها از

این مسأله بی‌اطلاع بودند (شکل ۳). لازم به ذکر است که در مرحله‌ی آموزش نحوه‌ی استفاده از اسلایدها، آزمودنی‌های گروه آزمایش همانند آزمودنی‌های گروه کنترل، با یک مسأله قابل کنترل مواجه شدند تا این باور که مسائل بعدی نیز دارای جواب هستند در آنها تقویت شود.

موقعیت غیر قابل کنترل



شکل (۳) نمونه‌ای از مسأله افتراقی برای گروه درمانده

در مرحله‌ی بعد که بلافاصله بعد از مرحله‌ی قبلی برای هر یک از آزمودنی‌ها اجرا شد، افراد با یکسری کلمات بهم‌ریخته (آناگرام) مواجه شدند تا پاسخ و رمز آن را بیابند. در این مرحله ۲۰ اسلاید بر روی صفحه‌ی نمایش رایانه ارائه شد و تعداد تلاش‌های آزمودنی‌های هر گروه برای رسیدن به معیار مورد نظر به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد. منظور از معیار این است که هر آزمودنی بتواند با یافتن رمز آناگرام، به سه اسلاید پشت سر هم به طور صحیح پاسخ دهد. تعداد تلاش‌هایی را که هر آزمودنی از مجموع ۲۰ آناگرام برای رسیدن به این معیار انجام می‌داد، اندازه‌گیری می‌شد و با احتساب تلاش‌های سایر آزمودنی‌ها در همان گروه آزمایشی و محاسبه‌ی میانگین گروه، این میانگین به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد.

در مرحله‌ی آخر برای بررسی حالت خستگی شناختی در آزمودنی‌های گروه آزمایشی به طور تجربی و مقایسه‌ی آن با آزمودنی‌های گروه گواه چندین سوال در قالب یک

پرسشنامه پس‌آزمایشی که مربوط به اختلال انگیزشی، عاطفی و شناختی در طول تکلیف آزمون بود، پرسیده شد.

یافته‌ها

پس از اجرای آزمایش، ابتدا میانگین و انحراف استاندارد برای هر یک از گروه‌ها با توجه به متغیر وابسته یعنی تعداد کوشش‌هایی که برای رسیدن به معیار داشتند، محاسبه شد (جدول ۱). سپس با تجزیه و تحلیل واریانس سه‌راهه مقایسه میانگین گروه‌ها بر حسب عامل گروه‌ها، حافظه‌ی فعال و جنس مورد بررسی قرار گرفت (جدول ۲). بر اساس تجزیه و تحلیل واریانس سه‌راهه می‌توان هفت سوال را آزمون کرد. سه سوال درباره‌ی اثر اصلی جنس، گروه‌ها و حافظه‌ی فعال و چهار سوال درباره‌ی اثر متقابل جنس و گروه‌ها، جنس و حافظه‌ی فعال، گروه‌ها و حافظه‌ی فعال و در نهایت جنس، گروه‌ها و حافظه‌ی فعال. نتایج پژوهش حاضر، معناداری اثر اصلی عامل جنس $(F(72,1)=4/68, p<0/034)$ ، معناداری اثر اصلی عامل گروه‌ها $(F(72,1)=25/79, p<0/001)$ و معناداری اثر اصلی عامل حافظه $(F(72,1)=111/391, p<0/001)$ را نشان می‌دهد. همچنین نتایج پژوهش حاضر، بر عدم معناداری اثر متقابل جنس و گروه‌ها $(P=0/107)$ ، $(F(72,1)=2/67, P=0/758)$ ، عدم معناداری اثر متقابل جنس و حافظه‌ی فعال $(F(72,1)=0/096, P=0/357)$ ، و در نهایت عدم معناداری اثر متقابل جنس، گروه‌ها و حافظه‌ی فعال $(F(72,1)=0/439, P=0/510)$ اشاره می‌کند.

جدول (۱) مقایسه میانگین‌ها و انحراف استانداردهای هر یک از گروه‌های هشت‌گانه در متغیر حل مسأله

جنسیت	حافظه‌ی فعال	گروه کنترل و آزمایش	میانگین	انحراف استاندارد	تعداد
پسر	بالا	کنترل	۷/۳۰	۲/۲۱	۱۰
		آزمایش	۹/۴۰	۳/۲۷	۱۰
	پایین	کنترل	۱۳/۶۰	۳/۷۵	۱۰
		آزمایش	۱۵/۴۰	۱/۲۶	۱۰
دختر	بالا	کنترل	۷/۴۰	۲/۶۳	۱۰
		آزمایش	۱۲/۱۰	۲/۱۳	۱۰
	پایین	کنترل	۱۴/۱۰	۲/۹۲	۱۰
		آزمایش	۱۶/۲۰	۲/۵۴۱	۱۰
کل	بالا	کنترل	۷/۳۵	۲/۳۷	۲۰
		آزمایش	۱۰/۷۵	۳/۰۲	۲۰
	پایین	کنترل	۱۳/۸۵	۳/۲۸	۲۰
		آزمایش	۱۵/۸۰	۱/۲۰	۲۰

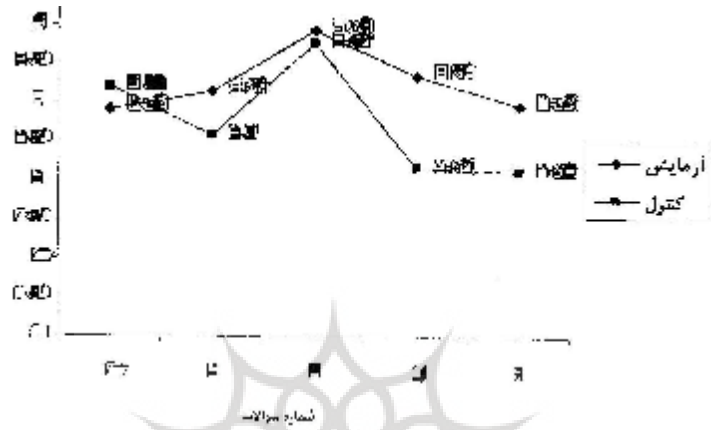
جدول (۲) خلاصه تجزیه و تحلیل واریانس برای میانگین کوشش‌های آزمودنی‌ها در رسیدن به معیار تکالیف‌شناختی

منابع تغییر	مجموع مجذورات آزادی	درجات مجذورات	میانگین مجذورات	نسبت F	سطح معناداری
جنس	۳۰/۰۱	۱	۳۰/۰۱	۴/۶۸	۰/۰۳۴
گروه‌ها	۱۶۵/۳۱	۱	۱۶۵/۳۱	۲۵/۷۹	۰/۰۰۱
حافظه‌ی فعال	۱/۰۱۳	۱	۷۱۴/۰۱۳	۱۱۱/۳۹	۰/۰۰۱
کنش متقابل (جنس و گروه‌ها)	۷۱۴	۱	۱۷/۱۱	۲/۶۷	۰/۱۰۷
کنش متقابل (جنس و حافظه)	۱۷/۱۱	۱	۰/۶۱۳	۰/۰۹۶	۰/۷۵۸
کنش متقابل (گروه‌ها و حافظه)	۰/۶۱۳	۱	۵/۵۱۲	۰/۸۶	۰/۳۵۷
کنش متقابل (جنس، گروه‌ها و حافظه)	۵/۵۱۲	۱	۲/۸۱۳	۰/۴۳۹	۰/۵۱۰
درون گروه‌ها	۲/۸۱۳	۷۲	۶/۴۱		
کل	۴۶۱/۵۰	۷۹			

وضعیت افراد گروه کنترل و آزمایش در خصوص تکالیف افتراقی و تکالیف شناختی (تکلیف آناگرام) به وسیله‌ی دو نمودار نشان داده می‌شود. نمودار (۱) نتایج نشان می‌دهد که آزمودنی‌های گروه آزمایش در مقایسه با آزمودنی‌های گروه کنترل یک حالت تمایل به «فرار از فکر کردن» را تجربه کردند. تجربه‌ی این حالت افراد را در ایجاد فرضیه، توجه انتخابی، استفاده از استراتژی‌های پیچیده‌شناختی با مشکلات عدیده‌ای مواجه می‌کند. علاوه بر این، آزمودنی‌های گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل، عدم تمرکز کافی و آشفتگی بالا را گزارش کردند. به دنبال تجربه‌ی این حالت، فرد پرداختن به فعالیت حل مسأله را مشکل می‌یابد و دربارهی پردازش کارآمد اطلاعات مربوط به تکلیف نقص‌های چندی را تجربه کرده که در نهایت به نقص در عملکرد می‌انجامد. همچنین آزمودنی‌های گروه آزمایشی در مقایسه با آزمودنی‌های گروه کنترل طیف وسیعی از حالات هیجانی منفی را تجربه نمودند. نکته قابل توجه دربارهی سوالات مربوط به تکالیف افتراقی این است که درست پاسخ دادن به مسائل برای هر دو گروه به یک اندازه اهمیت داشته است. به عبارت دیگر، بین دو گروه از نظر اهمیت دستیابی به پاسخ درست تفاوتی مشاهده نمی‌شود.

در نمودار (۲) نتایج حاصل از تفاوت بین نمرات به دست آمده برای آزمودنی‌های گروه کنترل و آزمایش نشان‌دهنده‌ی این است که آزمودنی‌های گروه آزمایش نسبت به گواه:

- ۱) تکلیف را سخت‌تر ارزیابی نمودند؛
- ۲) عملکرد خود را در تکلیف بدتر ارزیابی کردند؛
- ۳) در حین پاسخدهی به تکلیف آناگرام راه‌حل‌های زیادی جهت دستیابی به رمز به ذهنشان نرسید؛
- ۴) عملکرد خود را برای تکالیف بعدی ضعیف‌تر برآورد کردند؛
- ۵) فعالیت حل مسأله را ناخوشایندتر ارزیابی نمودند.



نمودار (۱) مقایسه‌ی گروه‌های آزمایش و کنترل در سؤالات تکالیف‌شناختی



نمودار (۲) مقایسه‌ی گروه‌های آزمایش و کنترل در سؤالات تکالیف‌شناختی

از آزمون t برای گروه‌های مستقل نیز به منظور مقایسه میانگین نمرات گروه‌های آزمایش و کنترل در سوالات مربوط تکالیف افتراقی و تکالیف شناختی استفاده شد. نتایج نشان داد که بین دو گروه در سوالات ۱، ۲، ۴ و ۵ از تکالیف افتراقی تفاوت معناداری به دست آمد در حالیکه در سوال ۳ تفاوت معناداری مشاهده نشد. نتایج آزمون t نشان داد که بین دو گروه در تمام سوالات مربوط به تکالیف شناختی تفاوت از نظر آماری معنادار است.

بحث و نتیجه گیری

براساس نتایج به دست آمده، در موقعیت حل مسأله عملکرد دانشجویان پسر از دانشجویان دختر بهتر بود. همچنین، نتایج نشان داد که اثر اصلی متغیر گروه (کنترل و آزمایش) و متغیر حافظه (فعال و پایین) بر عملکرد حل مسأله دانشجویان معنادار به دست آمد. به عبارت دیگر، در موقعیت حل مسأله، عملکرد حل مسأله افراد گروه کنترل در مقایسه با گروه آزمایش و افراد با ظرفیت مؤثر حافظه فعال بالا در مقایسه با دانشجویان دارای ظرفیت مؤثر حافظه‌ی فعال پایین، بهتر بود. اما، کنش متقابل هیچ یک از متغیرها معنادار نبود.

تلاش به منظور تبیین نقش تفاوت‌های جنسی بر عملکرد حل مسأله آزمودنی‌ها در پژوهش حاضر با تأکید بر نقش مفاهیم «سبک‌های مقابله با تنیدگی» و «سبک‌های اسنادی» دنبال می‌گردد.

محققان برای تبیین نقش جنس بر فرایند مقابله با تنیدگی بر الگوهای اجتماعی شدن سنتی تأکید کرده‌اند. نقش جنسیتی سنتی زنانه با اشاره به ویژگی‌هایی از قبیل وابستگی^۱، پیوندجویی^۲، بیان هیجانی^۳، فقدان جرات‌ورزی^۴ و وابستگی نیازهای فردی به نیازهای دیگران توصیف می‌شود. چنین ویژگی‌های پذیرش و بیان احساسات ضعف،

1- dependence

2- affiliation

3- emotional expressiveness

4- lack of assertiveness

عدم شایستگی و ترس را برای مردان و استفاده حل مسأله فعال برای زنان را غیرممکن می‌سازد. تنیدگی مرتبط با آگاهی از نقش جنسیتی برای دو جنس متفاوت است زیرا زنان به احتمال بیشتر نقش جنسیتی زنانه^۱ و مردان نقش جنسیتی مردانه^۲ را شناسایی می‌کنند. به نظر می‌رسد می‌توان تفاوت‌های جنسیتی مشاهده شده در رفتار مقابله‌ای را به کمک فرضیه اجتماعی شدن تبیین کرد. این فرضیه پیش‌بینی می‌کند مردان برای استفاده از رفتارهای مقابله‌ای، فعال‌تر و زنان هیچ‌ان‌مدارانه و منفعل‌تر، اجتماعی می‌شوند (پرلین و اسکلور، ۱۹۷۸؛ پتاسک و همکاران، ۱۹۹۲؛ نقل از متیود، ۲۰۰۴).

سلیگمن و همکاران (۲۰۰۱) نیز در پاسخ به این سوال که چرا دختران بیش از پسران در مواجهه با موقعیت‌های تنیدگی‌زا از خود درماندگی نشان می‌دهند، بر نقش تعیین‌کننده شیوهی برخورد معلمان با آنها اشاره کردند. معلمان در انتقاد از دختران از اصطلاحات تغییرناپذیر و کلی بیشتری استفاده می‌کنند در حالی که وقتی پسران را مورد انتقاد قرار می‌دهند، بیشتر از اصطلاحات تغییرپذیر و اختصاصی استفاده می‌کنند. به عبارت دیگر، تفاوت در نوع بازخوردهای اسنادی دریافت شده در تبیین تفاوت مشاهده شده در الگوهای اسنادی دختران از پسران بسیار بااهمیت است. با توجه به مطالب فوق می‌توان گفت که در شرایط درماندگی، جنسیت نقش مهمی را در عملکرد حل مسأله افراد بازی می‌کند.

تفاوت معنادار بین گروه درمانده و گروه کنترل حاکی از عملکرد بهتر گروه گواه در مقایسه با گروه درمانده است که این «اثر خستگی‌شناختی» را تأیید می‌کند. براساس الگوی تجدیدنظر شده اخیر خستگی‌شناختی تعداد زیادی از اختلالات شناختی (مشکلاتی در فرض - آزمون منظم، فقدان استراتژی‌های پیچیده و سازماندهی شناختی ناکافی) به نقص‌های جدی در ایجاد بازنمایی‌های ذهنی منسجم مربوط می‌گردد. تحقیقات اخیر بر روی مدل‌های ذهنی، تأیید نموده که ساخت موفقیت‌آمیز بازنمایی‌های

1- feminine

2- masculine

کلی و یکپارچه از موقعیت تجربه شده، در طول ورود اطلاعات، اهمیتی حیاتی دارد. این مسأله خصوصاً برای تکالیف پیچیده‌شناختی و برای ادراک اجتماعی درست به نظر می‌رسد، چرا که مدل ذهنی، پردازش را ساده می‌کند، فهم و پیش‌بینی را ارتقاء می‌بخشد و از این طریق کنترل بر روی جریان رویدادها را بهبود می‌بخشد. آنچه که مدل خستگی شناختی برخلاف مدل کاهش ظرفیت در نظر می‌گیرد عبارت است از توانایی کاهش یافته برای پرداختن در گام‌های پیچیده، مفصل و خلاق پردازش اطلاعات. این مدل تغییر کیفی را به جای تغییر کمی درباره‌ی منابع ذهنی مطرح می‌کند، یعنی، اگرچه پردازش پرتلاش و بررسی مفصل قطعات اطلاعات ورودی هنوز ممکن است، چنین قطعاتی ممکن است برای آشکار کردن یک تصویر کلی ترکیب نشوند. مدل پردازش اطلاعات فرض می‌کند که افراد زمان مواجه شدن با موقعیت‌های حل مسأله به یک فعالیت ذهنی نظام‌دار می‌پردازند و برای فهمیدن معنای تکلیف تلاش می‌کنند تا به قطعات تشخیصی اطلاعات توجه نمایند و متوجه نظم و بی‌نظمی‌های موجود می‌شوند. در موقعیت‌های قابل کنترل، فعالیت‌های ذهنی، فرد را به ساخت بازنمایی‌های سازنده‌ی حافظه، از قبیل مدل‌های ذهنی، ترغیب می‌کند. لیکن، در شرایط غیرقابل کنترل چنین فعالیتی بی نتیجه می‌ماند، زیرا نمی‌تواند به پیشرفت واقعی در حل مسأله منجر شود (هکر و سدک، ۱۹۹۹).

مطابق با پیش‌بینی‌های مدل خستگی‌شناختی (سدک و مکین‌تاش، ۱۹۹۸) مواجه شدن با رویدادهای غیرقابل کنترل و افسردگی اثرات زیان‌باری بر ایجاد یک مدل ذهنی و استفاده مؤثر و سازنده از آن در پردازش بعدی بر جای می‌گذارد. تعدادی از محققین بیان داشته‌اند که مدل‌های ذهنی نقشی اساسی و بنیادی در حوزه‌های شناختی متفاوت از قبیل استدلال منطقی، فهم موقعیت‌های اجتماعی و حل مسأله چندمرحله‌ای دارند (هکر و سدک، ۱۹۹۹).

براساس الگوی تجدیدنظر شده خستگی‌شناختی، نقص‌های شناختی مشاهده شده در حالات درماندگی و افسردگی به طور کلی می‌تواند به عنوان نقص‌هایی در استفاده از استراتژی‌های منظم سطح بالا با نیاز به پردازش انعطاف‌پذیر، تحلیلی و منسجم تعریف گردد. بنابر این پیش‌بینی عمومی این است که وقتی افراد در این حالت قرار دارند، کمتر می‌توانند استراتژی‌های پیچیده، منظم یا انعطاف‌پذیر پردازش را مورد استفاده قرار دهند. چرا که چنین استراتژی‌هایی بیشتر از یک منبع هدف عمومی را مورد استفاده قرار می‌دهند. بدین ترتیب عملکرد افراد در حالت خستگی‌شناختی در تکالیفی که استفاده از انواع استراتژی‌ها را شامل می‌شود، آسیب می‌بینند در حالی که عملکرد آنها در تکالیفی که شامل استفاده از استراتژی‌های یک منبع است، آسیب نمی‌بینند. مفهوم «منبع» به معنای یک ظرف واحد گنجایش توجه است که در به اجرا درآوردن و حمایت از استراتژی‌های پردازشی که از نظر درجه پیچیدگی متفاوت هستند، کمک می‌کند (هکر و همکاران، ۲۰۰۰).

تاریخ دریافت نسخه اولیه مقاله : ۸۷/۲/۲۶

تاریخ دریافت نسخه نهایی مقاله: ۸۸/۲/۱۱

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۸/۵/۵

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

References

منابع

- اسدزاده، ح. (۱۳۸۳). حافظه‌ی فعال، فناوری آموزشی و یادگیری، مجموعه مقالات دومین سمینار فناوری آموزشی، تهران: دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی.
- رزاقی، ر. (۱۳۷۹). بررسی تأثیر منبع کنترل بر ایمن‌سازی درماندگی آموخته شده، پایان‌نامه برای اخذ درجه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم.
- شکری، ا. (۱۳۸۲). بررسی اثر سبک‌های شناختی و درماندگی آموخته شده (الگوی خستگی شناختی) بر حل مسائل شناختی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم تهران.
- غنایی، ز؛ فراهانی، م.ن؛ عبداللهی، م.ح؛ شکری، ا. (۱۳۸۳). اثر خستگی شناختی و هوش هیجانی بر حل مسایل شناختی، فصلنامه تازه‌های علوم شناختی، سال ششم، شماره سوم و چهارم.
- Andrade, J., & May, J. (2004). *Cognitive Psychology*, BIOS Scientific Publishers.
- Baddley, A. (2000). The Episodic Buffer: A New Component of working Memory? *Trends in Cognitives Science*, 4(11), 417-422.
- Baddley, A. (2000). The Episodic Buffer: A New Component of Working Memory? *Trends in Cognitives Science*, 4(11).
- Hecker, U. Von, Sedek, G., & McIntosh, D. (2000). Impaired systematic, Higher Order Strategies in Depression and Helplessness: Testing Implications Higher Order Strategies in Depression and Helplessness: Testing Implications of the Cognitive Exhaustion Model, *Integrative Research on Adaptation and Control*, 245-275.
- Hecker, U. Von., & Sedek, G. (1999). Uncontrollability, Depression and Mental Models in the Social Domain, *Journal of Personality and Social Psychology*, 77, 833-850.

- Hiroto, D. & Seligman, M. (1975). Generality of Learned Helplessness in Man, *Journal of Personality and Social Psychology*, 31 (11), 75-83.
- Holmes, J. and John, W.A. (2006). Working Memory and Children's Mathematical Skills: Implications for Mathematical Development and Mathematics Curricula, *Educational Psychology*, Vol. 26, No. 3, pp. 339-366.
- Kofta, M. (1993). Uncertainty, Mental Models, and Learned Helplessness: An Anatomy of Control Loss, *Control Motivation and Social Cognition*, 122-153. New York: Springer.
- Kofta, M., & Sedek, G. (1998). Uncontrollability as Source of Cognitive Exhaustion: Implication for Helplessness and Depression, *Personal control in Action: Cognitive Motivational Mechanisms*, 391-418.
- Riding, R.J., Grimley, M., Dahraei, D., & Banner, G., (2003). Cognitive Style, Working Memory and Learning Behaviour and Attainment in School Subjects, *British Journal of Educational Psychology*, 73, 149-169.
- Sedek, G. Kofta, M., & Tyszka, T., (1993). Effects of Uncontrollability on Subsequent Decision Making: Testing the Cognitive Exhaustion Hypothesis, *Journal of Personality and Social Psychology*, 65, 1270-1281.
- Sedek, G., & Kofta, M., (1990). When Cognitive Exertion does not Yield Cognitive Gain: Toward an Informational Explanation of Learned Helplessness, *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 729-743.
- Sedek, G., & McIntosh, D. (1998). Intellectual Helplessness: Domain Specificity, T., Styles, and School Achievement, *Personal control in Action: Aognitive and Motivational Mechanism*, 419-443.
- Seligman, M. (1990). *Learned Optimism*, Simon and Shuster, New York.