

تاثیرپذیری از تصورات قالبی جنسیتی در شغل‌گزینی: تمایز بین دانشجویان ریاضی‌فنی و علوم‌انسانی

بگاه نجات^{1*} و جواد حاتمی²

دریافت مقاله: 1390/10/9؛ دریافت نسخه نهایی: 91/5/16؛ پذیرش مقاله: 91/6/21

چکیده

هدف: هدف این پژوهش مقایسه‌ی تاثیرپذیری اهداف شغلی زنان و مردان گروه‌های ریاضی‌فنی و علوم انسانی از تصورات قالبی جنس-رشته‌ی شخصی و غیرشخصی بود. علاوه‌براین، اهمیت جنس و همانندسازی گروه‌رشته‌ای ضمنی به‌عنوان تعدیل‌گرهای این اثرات آزمون شد. **روش:** روش پژوهش همبستگی بود. از میان 700 نفر دانشجویان سال سوم و بالاتر دوره‌ی کارشناسی علوم‌انسانی و ریاضی‌فنی دو دانشگاه صنعتی شریف و تهران در سال 1389، 192 نفر (نیمی زن، نیمی از هر گروه‌رشته) با روش نمونه‌گیری دردسترس انتخاب شد. تصور قالبی و همانندسازی ضمنی با گروه رشته خود با استفاده از آزمون رایانه‌ای تداغی ضمنی گرینوالد، مک‌قی و شوارتز (1998) سنجیده شد. به‌علاوه، از آزمودنی‌ها در مورد اهمیت جنس و هدف شغلی‌شان سؤال شد. برای تحلیل داده‌ها از رگرسیون سلسله‌مراتبی به‌طور جداگانه در هر گروه‌رشته استفاده شد. **یافته‌ها:** در گروه ریاضی‌فنی، تعامل جنس و همانندسازی گروه‌رشته‌ای تمایل به شغل‌گزینی در رشته فعلی را پیش‌بینی کرد، درحالی‌که در گروه علوم‌انسانی، تعامل سه‌راهه جنس و تصور قالبی شخصی و اهمیت جنس پیش‌بین آن بود. هر دو اثر درجهت مورد انتظار بود. **نتیجه‌گیری:** دانشجویان دو گروه‌رشته از نظر نوع تصور قالبی تأثیرگذار (غیرشخصی در ریاضی‌فنی در مقابل شخصی در علوم‌انسانی) و تعدیل‌گر اثر آن (همانندسازی گروه‌رشته‌ای در ریاضی‌فنی در مقابل اهمیت جنس در علوم‌انسانی) با یکدیگر متفاوتند. این یافته توسط دیرینه‌بودن حضور اکثریتی مردان در ریاضی‌فنی در مقابل اخیرتربودن حضور اکثریتی زنان در علوم‌انسانی قابل تبیین است. نتایج این پژوهش در تشخیص دانشجویان آسیب‌پذیر و طراحی مداخلات با هدف کاهش اثرات منفی تصورات قالبی جنسیتی بر انتخاب‌های شغلی آنان کاربرد دارد.

کلیدواژه‌ها: تصور قالبی، جنسیت، شغل‌گزینی، گروه‌رشته تحصیلی

1. * نویسنده مسئول، کارشناس ارشد روان‌شناسی عمومی دانشگاه تهران Email: pnejat@alumni.ut.ac.ir

2. استادیار پژوهشکده علوم شناختی تهران

مقدمه

تصورات قالبی ساختارهایی شناختی هستند که در سازمان‌دهی دانش اجتماعی به افراد کمک می‌کنند (لیمین، 1922). این تصورات کیفیاتی را دربرمی‌گیرند که به گروه‌های اجتماعی مختلف نسبت داده می‌شوند (اشنایدر¹، 2004). یکی از انواع این تصورات، تصور قالبی جنس-رشته است که براساس آن، زنان و مردان به شکل متمایزی با گروه‌رشته‌های تحصیلی مختلف مرتبط شناخته می‌شوند. تصور مذکور بیانگر این باور است که مردان توانایی و علاقه‌مندی بیشتری در رشته‌های ریاضی‌فنی دارند (نوزک، اسمیت، سریرام، لیندینر، دووس، آیالا و همکاران، 2009) و مشتاق دستکاری اشیای بی‌جانند، درحالی‌که زنان به کارکردن با انسان‌ها علاقه‌مندند (روزنبلوم، اش، دپون و کودر، 2008). تعداد بیشتر مردان در ریاضی‌فنی و زنان در علوم انسانی در آمار فعلی دانشجویان ایران (مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، 1389) و سایر نقاط دنیا (بنیاد ملی علوم امریکا²، 2008) در جهت تقویت این باور عمل می‌کند. تصورات قالبی هم در خود فرد و هم در فضای اجتماعی اطراف او وجود دارند. در این مقاله این دو نوع تصور قالبی از یکدیگر تفکیک شده‌اند. تصوراتی که خود فرد به آن‌ها باور دارد تحت عنوان تصورات قالبی "شخصی" و تصوراتی که در فضای اجتماعی اطراف وی وجود دارد، تحت عنوان "غیرشخصی" خوانده خواهد شد. در سال‌های اخیر پژوهش‌های متعددی در مورد اثر تصور قالبی جنس-رشته بر انگیزش، عملکرد تحصیلی و مقاصد آینده دانشجویان انجام شده است. باین‌حال، نظریه‌ها و پژوهش‌های مختلف از بابت میزان تأکید بر نسخه شخصی در مقابل نسخه غیرشخصی آن متغیر بوده است. برخی، اثر تصور قالبی جنس-رشته شخصی را بر برون‌دادهای شغلی و تحصیلی مدنظر قرار داده، درحالی‌که برخی دیگر، به اثر تصور قالبی جنس-رشته غیرشخصی بر برون‌دادهای پرداخته‌اند.

در مورد اثرات تصورات قالبی شخصی، باور به مردانه‌بودن ریاضی به نفع برون‌دادهای رفتاری مردان رشته ریاضی، اما به ضرر زنان این رشته عمل می‌کند. در مطالعه نوزک، بناجی و گرینوالد (2002) زنانی که باور به مردانه بودن ریاضی‌فنی داشتند، در بخش ریاضی آزمون استاندارد توانایی تحصیلی³ نمره پایین‌تری نسبت به بخش کلامی آن در مقایسه با زنان دیگر کسب کردند. اما نمره ریاضی مردانی که تصور قالبی قوی‌تر داشتند، بهتر از نمره کلامی آن‌ها بود. الگوی مشابهی در مورد خودپنداره توانمندی ریاضی در مطالعه استفنز و جلنک (2011) مشاهده شد. باور به مردانه‌بودن ریاضی همچنین با کاهش انگیزش تحصیلی (دلایلی، گوی، سنیکال و

1. Snyder
2. national science foundation
3. scholastic aptitude test

تاثیرپذیری از تصورات قالبی جنسیتی در ادامه تحصیل و شغل‌گزینی:

لاروس، 2009) و خودکارآمدی پایین‌تر و تمایل کمتر به ادامه تحصیل و شغل‌گزینی در گروه رشته ریاضی‌فنی در دانشجویان زن ریاضی‌فنی (اشمادر، جونز و بارکیساو، 2004) مرتبط است. در مورد اثرات تصورات قالبی غیرشخصی بر برون‌دادهای رفتاری، دو اثر تهدید¹ (استیل، 1997) و مزیت² تصور قالبی (والتون و کوهن، 2003) شناخته شده‌اند. تهدید تصور قالبی زمانی اتفاق می‌افتد که اعضای گروه‌هایی که قربانی تصورات قالبی منفی هستند در موقعیتی قرار گیرند که آن‌ها را با این تهدید مواجه سازد که با رفتار خود تصوری قالبی را که درباره گروه‌شان وجود دارد تأیید کنند (استیل، رایز، ویلیامز و کاواکامی، 2007). احساس ترس ناشی از این تهدید باعث اختلال در برون‌دادهای رفتاری آن‌ها می‌شود. در مقابل، مزیت تصور قالبی ترقی‌بروندادی است که در اعضای یک گروه، در اثر این آگاهی ایجاد می‌شود که درباره یک گروه اجتماعی دیگر تصور قالبی منفی رایجی وجود دارد (والتون و کوهن، 2003). نیازی نیست خود فرد تصورات قالبی مربوطه را باور داشته باشد، بلکه همین‌که به وجود آن تصورات در دیگران آگاه باشد، برای اعمال اثرات مذکور کافی است. در مورد تصور قالبی مردانه بودن ریاضی، گروه قربانی، زنان رشته ریاضی و گروه صاحب مزیت، مردان این گروه‌رشته هستند. لذا، تصور قالبی غیرشخصی مردانه‌بودن ریاضی برای زنان تهدیدکننده، اما برای مردان تقویت‌کننده است. اطلاع از وجود تفاوت جنسی در نتایج گذشته یک آزمون ریاضی باعث اختلال در عملکرد زنان قوی در ریاضی شد (اسپنسر، استیل و کوپین، 1999). برجسته ساختن تصورات قالبی در تمایل به تداوم رشته نیز موثر است. در پژوهش دیویس، اسپنسر، کوپین و گرهاردشتاین (2002) مشاهده تبلیغات تلویزیونی که زنان را به‌طور قالبی نمایانند، تمایل دانشجویان مؤنث به تحصیل و شغل‌گزینی در رشته‌هایی با زیربنای ریاضی و مهارت زبانی را به ترتیب کاهش و افزایش داد. استیل (1997) پیش‌بینی کرده‌است مواجهه طولانی‌مدت با تهدید تصور قالبی به گسلیدن از حوزه تحصیلی مربوطه بینجامد. با این حال، پژوهش‌های پیشین در این خصوص، عمدتاً بر عملکرد آزمونی کوتاه‌مدت متمرکز بوده و از روش پژوهش آزمایشی استفاده کرده‌اند. البته این به معنای نفی اثر آن در محیط طبیعی نیست. تنها این آگاهی که امتحانی توانایی را می‌سنجد (استیل و همکاران، 2007؛ والتون و کوهن، 2003) یا ترکیب جنسی محیط (اینزلیشت و بن‌زیو، 2000؛ مورفی، استیل و گراس، 2007) در ایجاد تهدید تصور قالبی مؤثر بوده‌است. در محیط‌های دانشگاهی فعلی که با توجه به آمار، در علوم انسانی و ریاضی‌فنی به ترتیب زنان و مردان پرتعدادند (مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، 1389)، جنس و در نتیجه تصورات قالبی جنسیتی برجسته شده و لذا انتظار داریم اثرات تهدید و مزیت تصور

1. stereotype threat

2. stereotype lift

قالبی به‌طور مرمزین برقرار باشد و بر مقاصد و تمایلات تحصیلی و حرفه‌ای دانشجویان اثر بگذارد. همچنان‌که در مطالعه استیل، جیمز و بارنت (2002)، زنان در رشته‌های مردغالب نسبت به رشته‌های زن‌غالب، احساس تهدید بیشتر از جانب تصورات قالبی و نیز تمایل بیشتر به تغییر رشته گزارش دادند. پژوهش حاضر از این لحاظ که از نوع همبستگی است و در محیط طبیعی اجرا شده‌است به تکمیل یافته‌های پیشین در این زمینه کمک می‌کند.

ادبیات پژوهشی بیانگر آن است که همانندسازی با حوزه تحصیلی و جنسیت خود، اثرات مفروض تصورات قالبی، اعم از شخصی یا غیرشخصی را تشدید می‌نماید، به‌دلیل آن که متمرکز بودن بر یک هویت اجتماعی، تصور قالبی مربوط به آن گروه اجتماعی را بیشتر با خود مرتبط می‌سازد (اشمادر، 2002). برای نمونه، کیفر و سککوپتوا¹ (2007) دریافتند درحالی که در زنانی که همانندسازی بالایی با زنانگی دارند، تصور قالبی شخصی رابطه منفی با تمایل به ادامه تحصیل در ریاضی دارد، در زنان دارای همانندسازی ضعیف‌تر با زنانگی، تصور قالبی با تداوم رشته رابطه ندارد. در رابطه با اثر تصورات قالبی غیرشخصی، استیل (1997) تهدید تصور قالبی را برای آن دانشجویانی مؤثرتر دانسته‌است که همانندسازی قوی‌تری با حوزه تحصیلی خود دارند. اشمادر (2002) دریافت همانندسازی بیشتر زنان با جنس‌شان ارتباط مستقیمی با وقوع اثرات منفی تهدید تصور قالبی در آنان دارد. در پژوهش حاضر، برای سنجش همانندسازی با جنس خود، مشابه با اشمادر (2002)، از میزان اهمیت جنس فرد در خودپنداره وی، و برای سنجش همانندسازی با گروه‌رشته خود از اندازه‌گیری ضمنی قوت پیوند ذهنی بین خود و گروه‌رشته استفاده شد. مزیت سنجش ضمنی یا غیرمستقیم این است که با ناآگاه نگه‌داشتن فرد از هدف آزمون، اثرات خودنمایش‌گری را کاهش می‌دهد (گرینوالد و بناجی، 1995). تصور قالبی نیز به‌طور ضمنی اندازه‌گیری شد، چراکه افراد باور به این تصورات را انکار می‌کنند (اشمادر و همکاران، 2004؛ دیلسلی و همکاران، 2009).

از آنجاکه تصور قالبی زنانه‌بودن علوم‌انسانی غالباً مشابه و مکمل تصور مردانه‌بودن ریاضی-فنی در نظر گرفته شده است (مانند نوزک و همکاران، 2002)، انتظار می‌رود اثرات مربوط به زنان ریاضی‌فنی به مردان علوم‌انسانی و اثرات مربوط به مردان ریاضی‌فنی به زنان علوم‌انسانی قابل تعمیم باشد. به‌دیگر بیان، تصور قالبی شخصی و غیرشخصی زنانه‌بودن علوم‌انسانی به‌نفع دانشجویان زن علوم‌انسانی، اما به‌ضرر دانشجویان مرد آن باشد. فرضیه‌های 1-1 و 2-1 اثر تصورات قالبی غیرشخصی و فرضیه‌های 1-2 و 2-2 اثر تصورات قالبی شخصی بر شغل‌گزینی در رشته، و فرضیات 1-3 و 2-3 اثر تعدیل‌گرها را بر این روابط پیش‌بینی می‌نمایند.

تاثیرپذیری از تصورات قالبی جنسیتی در ادامه تحصیل و شغل‌گزینی:

فرضیه 1-1: با توجه به وجود تصور قالبی غیرشخصی مردانه بودن ریاضی‌فنی، انتظار می‌رود تمایل زنان ریاضی به شغل‌گزینی در رشته فعلی‌شان کمتر از مردان ریاضی باشد.

فرضیه 1-2: با توجه به وجود تصور قالبی غیرشخصی زنانه بودن علوم‌انسانی، انتظار می‌رود تمایل مردان انسانی به شغل‌گزینی در رشته فعلی‌شان کمتر از زنان انسانی باشد.

فرضیه 2-2: تصور قالبی شخصی مردانه بودن ریاضی‌فنی در مردان ریاضی رابطه مثبت، و در زنان ریاضی رابطه منفی با قصد شغل‌گزینی در رشته فعلی دارد.

فرضیه 2-2: تصور قالبی شخصی زنانه بودن علوم‌انسانی در زنان انسانی رابطه مثبت، و در مردان انسانی رابطه منفی با قصد شغل‌گزینی در رشته فعلی دارد.

فرضیه 1-3: همانندسازی گروه‌رشته‌ای ضمنی اثرات مذکور را تعدیل می‌نماید. هر چه افراد، قویتر با گروه‌رشته خود همانندسازی نمایند، اثرات مورد پیش‌بینی در فرضیه‌های 1-1 تا 2-2 در مورد ایشان قویتر خواهد بود.

فرضیه 2-3: اهمیت جنس اثرات مذکور را تعدیل می‌نماید. هر چه بعد جنسیتی هویت افراد اهمیت بیشتری برایشان داشته باشد، اثرات مورد پیش‌بینی در فرضیه‌های 1-1 تا 2-2 در مورد ایشان قوی‌تر خواهد بود.

روش

پژوهش حاضر از نوع همبستگی و جامعه پژوهش کلیه دانشجویان ریاضی‌فنی و علوم‌انسانی مقطع کارشناسی سال سوم و بالاتر دو دانشگاه صنعتی شریف و تهران در سال 1389 به تعداد 700 نفر بود که از میان آنها 192 نفر با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس به‌گونه‌ای انتخاب شدند که نیمی از علوم‌انسانی و نیمی از ریاضی‌فنی بوده و در هر گروه‌رشته نیمی زن و نیمی مرد باشند. بنا به نظر هریس (1985) در تحلیل رگرسیون حجم نمونه باید حداقل 50 نفر بیشتر از تعداد متغیرهای پیش‌بین باشد. از آنجا که در این پژوهش تعداد متغیرهای پیش‌بین هفت است و تحلیل رگرسیون به‌طور جداگانه در هر گروه‌رشته انجام می‌شود، لذا 57 نفر در هر گروه کفایت می‌کند. با این حال، نظر به این که با افزایش حجم نمونه اعتبار نتایج افزایش می‌یابد، 96 نفر از هر گروه‌رشته در نظر گرفته شد.

ابزار پژوهش

آزمون تداعی ضمنی¹ (گرینوالد، مک‌قی و شوارتز، 1998). از این آزمون کامپیوتری برای سنجش تصور قالبی و همانندسازی گروه‌رشته‌ای استفاده شد. این آزمون در حوزه شناخت اجتماعی برای اندازه‌گیری قوت پیوندهای میان مفاهیم در ذهن افراد استفاده می‌شود. مثلاً در

1. implicit association test (IAT)

مورد تصور قالبی جنس-رشته، نتیجهٔ آزمون بیانگر میزان قدرتمندتر بودن پیوند زن-ریاضی-فنی در مقایسه با مرد-ریاضی-فنی در ذهن آزمودنی است. از آنجا که این آزمون در اساس یک تکلیف طبقه‌بندی واژه‌ها در دسته‌ها است و زمان واکنش فرد را ثبت می‌کند، لذا نوع سنجش آن ضمنی یا غیرمستقیم است. در این پژوهش از نسخهٔ فارسی این آزمون (نجات، 1390) استفاده شد که دارای ضریب پایایی با آزمایی 0/51 است (هاشمی‌پور، 1390). ترتیب دو آزمون تداعی ضمنی در میان آزمودنی‌ها موازنه‌سازی متقابل شد. نمره‌های افراد در دو آزمون تداعی ضمنی بر اساس روش گرینوالد، نوزک و بناجی (2003) محاسبه شد. علامت نمره‌های همانندسازی گروه‌رشته‌ای به گونه‌ای تغییر داده شد که بیانگر همانندسازی فرد با گروه‌رشتهٔ خودش شود، یعنی ریاضی‌ها با ریاضی و انسانی‌ها با انسانی. در مورد تصور قالبی، سر مثبت نمایندهٔ مردانه انگاشتن ریاضی (معادل زنانه انگاشتن انسانی)، و سر منفی نمایندهٔ زنانه انگاشتن ریاضی (معادل مردانه انگاشتن انسانی) است.

روش اجرا، هر آزمودنی به‌طور انفرادی روی صفحه نمایشگر کامپیوتر ابتدا به دو آزمون تداعی ضمنی و سپس به دو پرسش پاسخ داد. اهمیت جنس با پرسش "توصیف شما از زنانگی-مردانگی خودتان، در تصویری که از خودتان دارید چقدر اهمیت دارد؟ (زنانگی-مردانگی نسبت به سایر ابعاد وجود شما تا چه حد پررنگ است؟)" سنجیده شد و پاسخ آن از 1 تا 5 متغیر بود. تمایل به شغل‌گزینی با پرسش "چقدر احتمال دارد شغلی که بعد از فراغت از تحصیل به آن مشغول خواهید شد مستقیماً به رشته فعلی‌تان مرتبط باشد؟" سنجیده شد و پاسخ آن از 0 تا 4 متغیر بود. داده‌ها با استفاده از رگرسیون سلسله‌مراتبی تحلیل شد. در گام اول، متغیرهای جنس، تصور قالبی ضمنی، و متغیر هویتی (همانندسازی ضمنی با گروه‌رشتهٔ خود/اهمیت جنس)، در گام دوم، تعامل‌های دوراههٔ این سه متغیر، و در گام سوم، تعامل سه‌راههٔ آن‌ها وارد شد. اثر جنس، نمایندهٔ تعدیل‌گری جنس در رابطهٔ تصور قالبی غیرشخصی و شغل‌گزینی، اثر تعاملی جنس × تصور قالبی، نمایندهٔ تعدیل‌گری جنس در رابطهٔ تصور قالبی شخصی و شغل‌گزینی، اثر تعاملی جنس × متغیر هویتی، نمایندهٔ تعدیل‌گری همزمان جنس و متغیر هویتی در رابطهٔ تصورات قالبی غیرشخصی و شغل‌گزینی، و تعامل سه‌راهه، نمایندهٔ تعدیل‌گری همزمان جنس و متغیر هویتی در رابطهٔ تصور قالبی شخصی و شغل‌گزینی است. برای آزمون اثر تعدیلگری باید تعامل‌ها بعد از اثرات ساده وارد شوند (آیکن و وست، 1991).

یافته‌ها

میانگین سن شرکت‌کنندگان 21/75 با انحراف معیار 1/62 سال بود. گروه ریاضی-فنی از دانشکده‌های مهندسی کامپیوتر (75٪)، عمران و مهندسی شیمی (10/4٪)، مکانیک (2/1٪)، صنایع (6/2٪)، هوافضا (3/1٪) و فیزیک (3/1٪)، و گروه علوم انسانی از دانشکده‌های روان‌شناسی

تاثیرپذیری از تصورات قالبی جنسیتی در ادامه تحصیل و شغل‌گزینی:

و علوم تربیتی (55/2%)، علوم اجتماعی (27/1%)، ادبیات و علوم انسانی (11/5%) و حقوق و علوم سیاسی (4/2%) بودند. جدول 1 آمار توصیفی متغیرهای پژوهش را ارائه می‌دهد.

جدول 1. آمار توصیفی شغل‌گزینی، همانندسازی ضمنی با گروه‌رشته خود و اهمیت جنس

مرد انسانی		زن انسانی		مرد ریاضی		زن ریاضی		
انحراف میانگین معیار	انحراف میانگین معیار	انحراف میانگین معیار	انحراف میانگین معیار	انحراف میانگین معیار	انحراف میانگین معیار	انحراف میانگین معیار	انحراف میانگین معیار	
0/41	0/37	0/38	0/50	0/34	0/54	0/38	0/47	همانندسازی با گروه‌رشته خود
1/10	2/77	1/13	3/08	0/92	3/29	0/90	3/29	تمایل به شغل‌گزینی در رشته
1/13	3/46	1/00	3/60	1/20	3/37	1/03	3/43	اهمیت جنس خود

از نظر همانندسازی ضمنی با گروه‌رشته خود، در گروه ریاضی فنی ($t(94)=0/90, p=0/371$) و در گروه علوم انسانی ($t(94)=1/69, p=0/093$) تفاوتی بین زنان و مردان نبود. از بابت تمایل به شغل‌گزینی در رشته فعلی، در گروه ریاضی فنی ($t(94)=0, p=1$) و انسانی ($t(94)=1/38, p=0/172$) دو جنس برابرند. از بابت اهمیت جنس نیز در گروه ریاضی فنی ($t(94)=1/38, p=0/803$) و در انسانی ($t(92)=0/25, p=0/506$) تفاوتی نداشتند.

جدول 2. رگرسیون سلسله‌مراتبی با متغیر ملاک شغل‌گزینی و تعدیلگر همانندسازی با گروه‌رشته خود

گروه علوم انسانی			گروه ریاضی فنی			متغیر پیش‌بین
بتا گام 3	بتا گام 2	بتا گام 1	بتا گام 3	بتا گام 2	بتا گام 1	
0/001	-0/02	-0/09	-0/06	-0/07	-0/04	جنس
0/20	0/14	0/09	0/04	0/06	0/10	تصور قالبی
0/01	-0/06	0/02	-0/12	-0/11	0/12	همانندسازی
0/08	0/28*		0/14	0/09		همانندسازی × تصور قالبی
0/05	0/09		0/34*	0/34*		همانندسازی × جنس
-0/04	-0/01		0/01	-0/01		جنس × تصور قالبی
0/21			-0/07			جنس × تصور قالبی × همانندسازی
0/006	0/069	0/025	0/003	0/066	0/022	تغییر مجذور R
0/099	0/094	0/025	0/091	0/089	0/022	مجذور R

* $p < 0/05$

بنابر جدول 2، در گروه علوم انسانی، تنها تعامل همانندسازی و تصور قالبی در گام دوم معنادار است که با ورود تعامل سه‌راهه در گام سوم غیرمعنادار شد. اما در گروه ریاضی فنی تعامل همانندسازی و جنس پیش‌بین معناداری برای شغل‌گزینی است. درحالی‌که همبستگی بین

همانندسازی ضمنی با گروه‌رشته خود و تمایل به شغل‌گزینی در آن، در زنان ریاضی منفی و غیرمعنادار است ($r = -0/12$, $p = 0/413$)، در مردان ریاضی مثبت و معنادار است ($p = 0/01$ ، $r = 0/37$). جدول 3 بیانگر نتایج تحلیل‌های رگرسیون با تعدیل‌گر اهمیت جنس است.

جدول 3. رگرسیون سلسله‌مراتبی با متغیر ملاک شغل‌گزینی و تعدیل‌گر اهمیت جنس

گروه علوم انسانی			گروه ریاضی فنی			متغیر پیش‌بین
بتا گام 3	بتا گام 2	بتا گام 1	بتا گام 3	بتا گام 2	بتا گام 1	
-0/02	-0/04	-0/08	-0/08	-0/07	-0/06	جنس
0/14	0/25	0/14	0/07	0/07	0/11	تصور قالبی
-0/31*	-0/21	-0/23*	-0/10	-0/06	-0/03	اهمیت جنس
0/45	-0/12		-0/26	-0/20		اهمیت جنس × تصور قالبی
-0/10	-0/07		0/05	0/05		اهمیت جنس × جنس
0/04	-0/09		0/05	0/05		جنس × تصور قالبی
-0/67*			0/09			جنس × تصور قالبی × اهمیت جنس
0/065*	0/013	0/075	0/004	0/045	0/013	تغییر مجذور R
0/152*	0/088	0/075	0/051	0/048	0/013	مجذور R

* $p < 0/05$

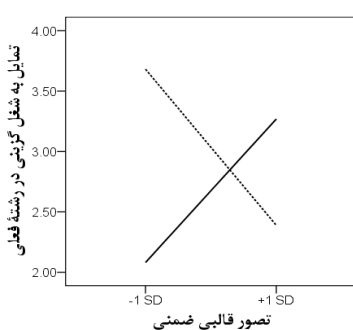
بنابر جدول 3، در حالی که در گروه ریاضی فنی در گام آخر، هیچ‌یک از متغیرها پیش‌بین معناداری برای شغل‌گزینی نبودند، در گروه انسانی، اهمیت جنس و تعامل سه‌راهه پیش‌بین‌های معناداری شدند. برای پیگیری اثر این تعامل سه‌راهه در گروه علوم انسانی، از روش تحلیل شیب‌های ساده (آیکن و وست، 1991) استفاده شد. همچنین اثر اصلی اهمیت جنس معنادارست و بیانگر وجود رابطه منفی بین اهمیت جنس و شغل‌گزینی در گروه انسانی است.

جدول 4. معادلات رگرسیون برای اهمیت جنس بالا و پایین به تفکیک دو جنس

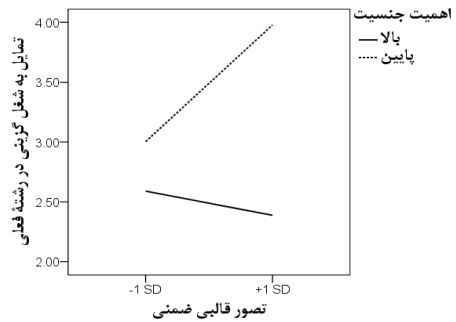
گروه	اهمیت جنس	معادله رگرسیون حاصل
زنان	یک انحراف استاندارد بالاتر از میانگین	$Y' = +0/594X + 2/675$
	یک انحراف استاندارد پایینتر از میانگین	$Y' = -0/306X + 3/375$
مردان	یک انحراف استاندارد بالاتر از میانگین	$Y' = -0/101X + 2/489$
	یک انحراف استاندارد پایینتر از میانگین	$Y' = +0/487X + 3/491$

جدول 4 معادله رگرسیون پیش‌بینی تمایل به شغل‌گزینی از روی تصور قالبی ضمنی در هر یک از دو جنس را در اهمیت جنس یک انحراف استاندارد بالاتر و پایین‌تر از میانگین نشان می‌دهد.

تأثیرپذیری از تصورات قالبی جنسیتی در ادامه تحصیل و شغل‌گزینی:



شکل 1- رابطه تصور قالبی و شغل‌گزینی در زنان



شکل 1- رابطه تصور قالبی و شغل‌گزینی در مردان

شکل 1 نشان می‌دهد در مردان رشته انسانی پایین بودن اهمیت جنس با مثبت‌تر بودن رابطه بین تصور قالبی ضمنی و تمایل به شغل‌گزینی در رشته فنی همراه است. شکل 2 نشان می‌دهد در زنان رشته انسانی که اهمیت جنس برایشان بالا بود، رابطه تصور قالبی و تمایل به شغل‌گزینی مثبت‌تر از آن زنان انسانی است که جنس‌شان اهمیت کمی برای‌شان دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر از دو گروه رشته ریاضی‌فنی و علوم انسانی، دانشجویان دختر و پسر شرکت نمودند که بنابه یافته‌ها، به طور مساوی با گروه رشته خود همانندسازی می‌نمایند. با این حال، تصور قالبی جنس-رشته، ریاضی‌فنی را مردانه و انسانی را زنانه می‌داند. پژوهش حاضر در صدد بود دریابد چگونه مقاصد شغلی دانشجویان از این تصورات متأثر می‌شود.

نتایج نشان داد در گروه ریاضی‌فنی، زنان و مردان تمایل برابر به شغل‌گزینی در رشته خود داشتند (رد فرضیه 1-1). همچنین فرضیه 2-1 دال بر تعدیل‌گری رابطه تصور قالبی شخصی و شغل‌گزینی توسط جنس رد شد. علاوه بر این، برخلاف فرضیه 3-2 اهمیت جنس تعدیل‌گر معناداری برای اثرات تصورات قالبی شخصی و غیرشخصی نبود. با این حال، وقتی همانندسازی ضمنی با گروه رشته خود به‌عنوان تعدیل‌گر اثرات تصورات قالبی به‌کار رفت، جنس و همانندسازی به‌طور مشترک اثر مفروض تصور قالبی غیرشخصی را بر شغل‌گزینی تعدیل‌گری نمودند. بنابراین بخشی از فرضیه 3-1 تایید شد. درحالی‌که در مردان ریاضی با افزایش همانندسازی ضمنی با گروه رشته، تمایل به شغل‌گزینی در آن افزایش یافت اما در زنان، همانندسازی رابطه‌ای با شغل‌گزینی در رشته نداشت. براساس پژوهش‌های پیشین، به‌طور کلی همانندسازی با یک گروه رشته با بروندادهای بهتر در آن رابطه دارد (اسمیت و وایت، 2001؛

نوزک و همکاران، 2002). استیل (1997) نیز همانندسازی با حوزه را برای تأمین انگیزش موفقیت لازم دانسته است. با توجه به این پیشینه، نتیجه به دست آمده در پژوهش حاضر را می‌توان چنین تبیین نمود که در مورد مردان، همانندسازی ضمنی قوی‌تر با ریاضی، تصورات قالبی غیرشخصی مردانه بودن ریاضی را در مورد آن‌ها کاربردپذیرتر می‌کند، در نتیجه، اثر اجتماعی مزیت تصور قالبی با اثر مثبت شناخته شده همانندسازی هم‌جهت شده و این رابطه را محکم می‌کند. اما در مقابل برای زنان، همانندسازی ضمنی قوی‌تر با ریاضی، تصورات قالبی غیرشخصی زنانه نبودن ریاضی را در مورد آن‌ها کاربردپذیرتر می‌کند، که در نتیجه آن اثر منفی تهدید تصور قالبی در خلاف جهت اثر مثبت شناخته شده همانندسازی عمل و آن را خنثی می‌کند. در اینجا می‌توان اثر مضر تصورات قالبی اجتماعی را در مورد زنان مشاهده کرد. از یکسو در حالی که در مردان ریاضی، آن‌هایی که در آینده به کار در این گروه‌رشته می‌پردازند همان‌هایی هستند که نسبت به دیگر همقطاران خود همانندسازی بیشتری با رشته خود دارند، اما در زنان ریاضی، به جهت نامرتب بودن همانندسازی با رشته و تمایل به شغل‌گزینی در آن، زنانی که به کار در این رشته می‌پردازند لزوماً صاحبان همانندسازی‌های بالاتر نسبت به دیگر زنان ریاضی نیستند. بنابراین، علاوه بر این که زنان صاحب بالاترین همانندسازی‌ها ضربه می‌بینند و نهایت استفاده از پتانسیل آن‌ها نمی‌شود، تصورات قالبی جامعه نیز امکان نقض شدن نمی‌یابد، چرا که نظر به ارتباط تنگاتنگ همانندسازی با یک گروه‌رشته با تعهد، انگیزش و عملکرد در آن، برون داد آینده‌زنانی که همانندسازی کمتر با حوزه‌شان دارند ضعیف‌تر است و لذا این تصور که زنان در ریاضی ناتوانند تایید شده و تداوم می‌یابد. به‌طور خلاصه، به‌رغم این که بنابر نتایج پژوهش، میانگین کلی تمایل زنان و مردان سرآمد ریاضی به تداوم شغل در ریاضی تفاوتی با هم ندارد، اما مکانیزم اثرپذیری تمایل به شغل‌گزینی در رشته از تصورات قالبی و نیز تبعات آینده آن برای دو جنس متفاوت است.

در گروه علوم انسانی، زنان و مردان تمایل برابر به شغل‌گزینی در رشته خود داشتند (رد فرضیه 2-1). همچنین فرضیه 2-2 دال بر تعدیل‌گری رابطه تصور قالبی شخصی و شغل‌گزینی توسط جنس رد شد. علاوه بر این، برخلاف پیش‌بینی فرضیه 3-1، همانندسازی گروه‌رشته‌ای ضمنی با گروه‌رشته خود تعدیل‌گر معناداری برای اثرات تصورات قالبی شخصی و غیرشخصی نبود. با این حال، وقتی اهمیت جنس به‌عنوان تعدیل‌گر اثرات تصورها قالبی به کار رفت، جنس و اهمیت جنس به‌طور مشترک اثر تصور قالبی شخصی را بر شغل‌گزینی تعدیل‌گری کردند. بنابراین بخشی از فرضیه 2-3 تایید شد. در حالی که در زنان انسانی با بالا رفتن اهمیت جنس، تصور قالبی شخصی زنانه بودن علوم انسانی رابطه مثبت‌تری با شغل‌گزینی در رشته یافت، در مردان تصور قالبی شخصی مذکور رابطه منفی‌تری با شغل‌گزینی پیدا کرد. یافته دیگری که نیز در نتایج مشاهده

تاثیرپذیری از تصورات قالبی جنسیتی در ادامه تحصیل و شغل‌گزینی:

شد، اثر اصلی منفی و معنادار اهمیت جنس در شغل‌گزینی بود که آن‌را می‌توان به الگوهای نقش جنسی نسبت داد. ممکن است زنان و مردان علوم‌انسانی که اهمیت کمتری به جنسیت خود می‌دهند، کمتر احساس فشار کنند که از الگوهای قالبی مرتبط با جنس خود، یعنی ازدواج و خانه‌نشینی برای دختران و کار آزاد غیرعلمی برای پسران تبعیت کنند.

در تبیین نتایج به‌دست‌آمده، پاسخ به سه سؤال کلیدی است. اولاً چرا در مورد گروه ریاضی‌فنی اثر تصورات قالبی غیرشخصی معنادار بود اما در گروه انسانی اثر تصورات قالبی شخصی؟ پاسخ این سوال را می‌توان در آمارهای تحصیلی و عدم تقارنی که در آن‌ها مشاهده می‌شود جستجو نمود، زیرا اگرچه تعداد زنان در ریاضی‌فنی همیشه کمتر از مردان بوده، اما تعداد مردان در علوم‌انسانی همیشه کمتر از زنان نبوده است و تنها اخیراً رو به کاهش گذارده است. نسبت پذیرفته‌شدگان کارشناسی مرد به زن مراکز آموزش عالی وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، در فاصله سال‌های 1374 تا 1387، در گروه علوم مهندسی از $4/8$ به $1/5$ و در گروه علوم‌انسانی از $1/5$ به $0/48$ رسیده است. آمار دانشجویان مقطع دکترا و اعضای هیئت علمی نیز دلالت بر آن دارد که در هر دو گروه‌رشته، و البته در گروه ریاضی‌فنی به‌طور چشمگیرتر، هنوز اکثریت با مردان است (موسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، 1389). وضعیت مشابهی در آمار جهان وجود دارد (استیل و همکاران، 2007؛ جانعلی زاده چوبدستی، مقیمی و امینی، 1387). همچنین، مطالعه نجات، پورنقاش تهرانی و حاتمی (1390) نشان داد از نظر دانشجویان تهرانی، تصور قالبی مردانه بودن ریاضی‌فنی قویتر از تصور زنانه بودن علوم-انسانی و بیشتر از آن مورد اجماع گروه‌های مختلف است. براساس این اطلاعات می‌توان گفت درحالی‌که تصور قالبی مردانه بودن ریاضی‌فنی در فضای اجتماعی دیرینه و چگال است، تصور زنانه بودن علوم‌انسانی چنین نیست. گواه دیگر برای این نتیجه‌گیری، حجم عمده پژوهش‌های انجام شده در مورد علت‌های ضعف زنان در ریاضی‌فنی نسبت به ضعف مردان در علوم‌انسانی است. نظر به چگال بودن تصور ضعف زنان در ریاضی، حتی اگر در خود فرد هم این باور وجود نداشته باشد، این تصورات همچنان اثرگذارند، در حالی‌که در مورد مردان انسانی تنها وقتی قادر به اثرگذاری است که خود فرد باور مربوطه را داشته باشد. بنابراین، اگرچه تصور قالبی مردانه بودن ریاضی اغلب همراه با زنانه بودن انسانی به‌کار رفته است، به‌ویژه در پژوهش‌هایی که با استفاده از ابزاری نسبی انجام شده‌اند (مانند نوزک و همکاران، 2002)، اما نتایج پژوهش حاضر تفاوت‌هایی را بین تجربه زنان ریاضی و مردان انسانی، و بین زنان انسانی و مردان ریاضی نشان داد. در مطالعه استیل و همکاران (2002) نیز برخلاف زنان، مردان در رشته‌های جنس مخالف-غالب احساس تهدید بیشتری نسبت به مردان در رشته‌های همجنس-غالب نداشتند.

سؤال دوم این است چرا در گروه ریاضی‌فنی همانندسازی گروه‌رشته‌ای ضمنی تعدیل‌گر معنادار برای اثر تصور قالبی بود اما اهمیت جنس خیر، درحالی‌که در گروه علوم‌انسانی اهمیت جنس تعدیلگر معنادار بود اما همانندسازی گروه‌رشته‌ای ضمنی خیر؟ ریشه این یافته را می‌توان در همان عدم تقارنی که در بالا اشاره شد پی‌گیری کرد. این‌که به‌رغم شیوع تصور ضعیف‌تر بودن زنان و قوی‌تر بودن مردان در ریاضی‌فنی و دیرینه و قوی بودن آن، تصور معادل آن، یعنی ضعیف‌تر بودن مردان و قوی‌تر بودن زنان در علوم‌انسانی چنین نیست. بنابراین، زن ریاضی تعلق خود را به ریاضی در معرض تهدید می‌بیند، اما در مقابل مرد انسانی تعلق خود را به گروه انسانی در معرض تهدید نمی‌بیند، چرا که همجنسان وی سال‌ها در این گروه‌رشته بوده‌اند و نظر به وجود بزرگان مرد این گروه‌رشته خوب هم درخشیده‌اند. اما چیزی که مرد انسانی را نگران می‌کند در معرض خطر بودن مردانگی وی است؛ البته نه به این خاطر که در حال حاضر در گروه انسانی تعداد مردان از زنان کمتر شده است، بلکه به این دلیل که در میان خود مردان، فراوانی نسبی مردان در گروه علوم‌انسانی کمتر از گروه ریاضی‌فنی است، و این حقیقت آماری باسابقه‌ای است. مراجعه به آمار پذیرفته‌شدگان کارشناسی نشان می‌دهد حتی در زمانی که تعداد مردان در علوم‌انسانی بیشتر از زنان بود نیز، فراوانی نسبی آن‌ها از مردان ریاضی کمتر بود. برای نمونه، در سال 76-1375 فراوانی نسبی مردان در علوم‌انسانی 52% در مقابل 80% در مهندسی، و در سال 78-1377، 44% در علوم انسانی در مقابل 78% در مهندسی بوده است (موسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، 1389). بنابراین، برای مرد انسانی، هویت مورد تهدید نه علوم انسانی بودن، بلکه مرد بودن است. پاسخ دیگر برای این سؤال، غیرمستقیم بودن سنجش همانندسازی گروه‌رشته‌ای در مقابل مستقیم بودن اهمیت جنس در این پژوهش است، که این احتمال را که شناخت‌های دو حوزه آشکار و ضمنی، در فرآیندهای متمایزی درگیر باشند، مطرح می‌نماید، همچنان‌که اندازه‌های ضمنی و آشکار اعتبار پیش‌بین افزایشی نشان داده‌اند (گرینوالد، پولمن، اولمن و بناجی، 2009).

سومین سؤال این است که چرا جنس در هیچ کدام از دو گروه ریاضی‌فنی و علوم‌انسانی تعدیل‌گر معناداری در رابطه تصورات قالبی و شغل‌گزینی در رشته نشد؟ علت این مشاهدات را می‌توان به سرآمد بودن دانشجویان هدف در این پژوهش نسبت داد. این افراد، اعم از زن و مرد در ریاضی‌فنی یا علوم‌انسانی، تا به آن میزان با گروه‌رشته خود همانندسازی داشته‌اند که برای ورود به آن در زمره بهترین‌ها قرار گیرند. بنابراین، می‌توان پذیرفت در مقایسه با جمعیت عمومی دانشجویان، انگیزش و تعهد بیشتری نسبت به موفقیت در رشته‌شان داشته باشند. از سوی دیگر، به دلیل اولویتی که معمولاً از سوی مسئولان در انتخاب این افراد برای جایگاه‌های شغلی اعمال می‌شود، خودکارآمدی و ادراک بالایی از احتمال موفقیت خود در کسب این

تاثیرپذیری از تصورات قالبی جنسیتی در ادامه تحصیل و شغل‌گزینی:

جایگاه‌ها دارند. از این رو در کل، اثر عوامل انگیزشی و خودکارآمدی به حدی بالا بوده که اثر ساده باورهای قالبی غیرشخصی را بپوشاند. اما در مورد عدم تعدیل‌گری جنس در رابطه تصور قالبی شخصی و شغل‌گزینی، معنادار نشدن همبستگی‌ها بر اثر کوچک بودن بازه تغییر متغیر شغل‌گزینی، یک علت احتمالی است. پژوهش‌های قبلی که در آنها جنس تعدیلگر معنادار بوده است از گروه‌های عام‌تری استفاده کرده‌اند (مانند دانشجویان درس روان‌شناسی مقدماتی در مطالعه نوزک و همکاران، 2002). البته، نتایج پژوهش حاضر با یافته لین، گاه و درایور-لین (2011) همسو است، که در آن برخلاف شرکت‌کنندگان اروپایی-آسیایی، در آسیایی و آسیایی-آمریکایی‌ها رابطه‌ای بین عقیده قالبی شخصی و تمایل به تداوم رشته مشاهده نشد. به گفته نویسندگان ممکن است در یک فرهنگ معین ویژگی‌هایی وجود داشته باشد که اثرگذاری تصورات قالبی ضمنی را خنثی کنند. شناسایی دقیق این عوامل نیازمند پژوهش بیشتر است. یک محدودیت پژوهش حاضر آن است که ابعاد محدودی از همانندسازی، چه در مورد جنس و چه گروه‌رشته، در آن سنجیده شده است. اما همانندسازی با گروه‌های اجتماعی مفهومی پیچیده است که ابعاد مختلفی دارد. ضروری است پژوهش‌های بعدی نحوه تعامل هر یک از ابعاد همانندسازی را با تصورات قالبی در تاثیرگذاری بر برون‌دادهای رفتاری بررسی نمایند. محدودیت دیگر به ماهیت نسبی ابزار مورد استفاده، یعنی آزمون تداعی ضمنی مربوط می‌شود. از آنجا که در این آزمون دسته‌ها به‌طور زوجی ارائه می‌شوند، لذا مردانه‌بودن ریاضی و زنانه‌بودن انسانی معادل فرض شده و به یک شکل اندازه‌گیری می‌شوند، همچنان که زنانه بودن ریاضی و مردانه بودن انسانی. با این حال، نظر به نامتقارنی بیان شده در مورد تصورات قالبی غیرشخصی مردانه بودن ریاضی و زنانه بودن انسانی، این احتمال به ذهن خطور می‌کند که در تصورات قالبی شخصی نیز عدم تقارن مشابهی وجود داشته باشد. پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های بعدی برای اندازه‌گیری ضمنی، ابزارهایی را به کار گیرند که توان سنجش جداگانه این دو تصور را داشته باشد، نظیر آزمون تداعی برو-نرو¹ (نوزک و بناجی، 2001).

انتخاب شغل تصمیم پیچیده‌ای است که عوامل متعددی در آن دخیل‌اند. پژوهش فعلی نقش عواملی چون انگیزش، سبک انتساب موفقیت، و الگوهای نقش جنسی را که ممکن است بخش دیگری از واریانس تمایل به شغل‌گزینی در رشته را تبیین نمایند، بررسی نکرده است. کنکاش در این عوامل به پژوهش‌های آتی واگذار می‌شود.

نتایج پژوهش حاضر در طرح‌ریزی مداخله‌هایی به‌منظور کاهش اثرات منفی تصورات قالبی جنس-رشته در دانشجویان زن ریاضی‌فنی و مرد علوم‌انسانی کاربرد دارد. نظر به تمایزهای مشاهده‌شده میان دو گروه علوم‌انسانی و ریاضی‌فنی، درحالی‌که راهبرد مورد استفاده برای گروه

1. the go/no-go association task

ریاضی فنی باید متوجه بافت یا محیط دربرگیرنده افراد هدف باشد، در گروه علوم انسانی باید روی تصحیح تصورات قالبی خود افراد هدف تمرکز کرد. نتایج پژوهش حاضر، حتی در مرحله انتخاب افرادی که در معرض خطر بیشتری هستند نیز می‌تواند مفید باشد، چرا که در گروه ریاضی فنی باید بر کسانی تمرکز نمود که همانندسازی بیشتری با گروه‌رشته خود دارند، درحالی که در گروه علوم انسانی اهمیت جنس فرد نزد وی ملاک مناسب‌تری برای انتخاب است.

منابع

جانعلی‌زاده چوبدستی، حیدر، مقیمی، اعظم، و امینی، مجید. (1387). مطالعه جنسیت و علم: بررسی پژوهش‌ها در ایران و جهان. نشریه علمی پژوهشی آموزش عالی ایران. زمستان، 1(3): 83-112. موسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی (1389). گزیده آمار آموزش عالی. <http://www.irphe.ir/FA/Statistics/Gozide.aspx>

نجات، پگاه. (1390). بررسی رابطه تصور قالبی و سازه‌های هویتی ضمنی و آشکار با هم و با شاخص‌های رفتاری در دانشجویان ریاضی-فنی و علوم انسانی در ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. رشته روان‌شناسی عمومی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران. نجات، پگاه، پورنقاش تهرانی، سید سعید، و حاتمی، جواد. (1390). تصورات قالبی جنسیتی مرتبط با گروه‌رشته‌های تحصیلی مختلف در ذهن دانشجویان ایرانی. فصلنامه پژوهش‌های روان‌شناسی اجتماعی، پاییز، 1(3): 1-18.

هاشمی‌پور، حمید. (1390). آماده‌سازی نرم‌افزار تداعی ضمنی عزت‌نفس و بررسی ویژگی‌های روان-سنجی آن. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. رشته روان‌شناسی عمومی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهیدبهبشتی.

- Aiken, L. S., & West, S. G. (1991). *Multiple Regression: Testing and interpreting interactions*. Newbury Park, CA: Sage.
- Davies, P. G., Spencer, S. J., Quinn, D. M. & Gerhardstein, R. (2002). Consuming Images: How Television Commercials That Elicit Stereotype Threat Can Restrain Women Academically and Professionally. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 28(12): 1615-28.
- Delisle, M. N., Guay, F., Senécal, C., & Larose, S. (2009). Predicting stereotype endorsement and academic motivation in women in science programs: A longitudinal model. *Learning and Individual Differences*, 19(4): 468-475.
- Greenwald, A. G., & Banaji, M. R. (1995). Implicit social cognition: Attitudes, self-esteem, and stereotypes. *Psychological Review*, 102(1): 4-27.
- Greenwald, A. G., McGhee, D. E., & Schwartz, J. K. L. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition: The Implicit Association Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(6): 1464-1480.

- Greenwald, A. G., Nosek, B. A., & Banaji, M. R. (2003). Understanding and using the Implicit Association Test: I. An improved scoring algorithm. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(2): 197-216.
- Greenwald, A. G., Poehlman, T. A., Uhlmann, E. L., & Banaji, M. R. (2009). Understanding and using the Implicit Association Test: III. Meta-analysis of predictive validity. *Journal of personality and social psychology*, 97(1): 17-41.
- Harris, R. J. (1985) *A Primer of Multivariate Statistics* (2nd edn). New York: Academic Press.
- Inzlicht, M. and Ben-Zeev, T. (2000). A threatening intellectual environment: why females are susceptible to experiencing problem-solving deficits in the presence of males. *Psychological Science*, 11(5): 365-71.
- Kiefer, A. K., Sekaquaptewa, D. (2007). Implicit Stereotypes, Gender Identification and Math-Related Outcomes. *Psychological Science*, 18(1): 13-18.
- Lane, K. A., Goh, J. X., Driver-Linn, E. (2011). Implicit science stereotypes mediate the relationship between gender and academic participation. *Sex Roles*, Doi: 10.1007/s11199-011-0036-z.
- Lippmann, W. (1922) *Public Opinion*. New York: The Free Press (First Free Press Paperback Edition, 1965).
- Murphy, M. C., Steele, C. M. & Gross, J. J. (2007). Signaling threat: how situational cues affect women in math, science, and engineering settings. *Psychological Science*, 18(10): 879-85.
- National Science Foundation. (2008). Women, minorities, and persons with disabilities in science and engineering. Retrieved from <http://www.nsf.gov/statistics/wmpd/pdf/tab4-4.pdf>.
- Nosek, B. A., & Banaji, M. R. (2001). The Go/No-go association task. *Social Cognition*, 19(6): 625-666.
- Nosek, B. A., Banaji, M. R. & Greenwald, A. G. (2002). Math = Male, Me = Female, Therefore Math \neq Me. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83(1): 44-59.
- Nosek, B. A., Smyth, F. L., Sriram, N., Lindner, N. M., Devos, T., Ayala, A. et. al. (2009). National differences in gender-science stereotypes predict national sex differences in science and math achievement. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(26), 10593-10597.
- Rosenbloom, J. L., Ash, R. A., Dupont B., & Coder, L. (2008). Why are there so few women in information technology? Assessing the role of personality in career choices. *Journal of Economic Psychology*, 29(4), 543-554.
- Schmader, T. (2002). Gender Identification Moderates Stereotype Threat Effects on Women's Math Performance. *Journal of Experimental Social Psychology*, 38(2): 194-201.
- Schmader, T., Johns, M., & Barquissau, M. (2004). The Costs of Accepting Gender Differences: The Role of Stereotype Endorsement in Women's Experience in the Math Domain. *Sex Roles*, 50(11): 11 & 12.
- Schneider, D. J. (2004). *The Psychology of Stereotyping*. New York: The Guilford Press.
- Smith, J. L., White, P. H. (2001). Development of the Domain Identification Measure: A Tool for Investigating Stereotype Threat Effects. *Educational and Psychological Measurement*, 61(6): 1040-1057.

- Spencer, S.J., Steele, C. M. & Quinn, D. M. (1999). Stereotype Threat and Women's Math Performance. *Journal of Experimental Social Psychology*, 35(1): 4-28.
- Steele, C. M. (1997). A threat in the air: How stereotypes shape the intellectual identities and performance. *American Psychologist*, 52(6): 613- 629.
- Steele, J., James, J., & Barnett, R. (2002). Learning in a man's world: Examining the perceptions of undergraduate women in male-dominated academic areas. *Psychology of Women Quarterly*, 26(1), 46-50.
- Steele, J. R., Reisz, L., Williams, A., & Kawakami, K. (2007). Women in mathematics: Examining the hidden barriers that gender stereotypes can impose. In R. Burke & M. Mattis (Eds.), *Women and minorities in science, technology, engineering and mathematics: Upping the numbers* (pp.159-183). Edward Elgar.
- Steffens, M. C. & Jelenec, P. (2011). Separating Implicit Gender Stereotypes regarding Math and Language: Implicit Ability Stereotypes are Self-serving for Boys and Men, but not for Girls and Women. *Sex Roles*, 64(5): 324-35.
- Walton, G. M., Cohen, G. L. (2003). Stereotype Lift. *Journal of Experimental Social Psychology*, 39(5): 456-467.