

## رابطه نظریه‌های ضمنی هوش و باورهای معرفت‌شناختی با جهت‌گیری هدف پیشرفت دانشجویان

رحیم بدری گرگری\*، دانشیار دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه تبریز  
Badri\_rahim@yahoo.com  
منیژه خانی، دانشجوی کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی دانشگاه تبریز

### چکیده

پژوهش حاضر با هدف تعیین رابطه باورهای ضمنی هوش و معرفت‌شناسی با جهت‌گیری هدف پیشرفت دانشجویان و نقش میانجی باورهای معرفت‌شناسی در رابطه بین باورهای ضمنی هوش و جهت‌گیری هدف انجام گرفت. در همین راستا، ۳۸۴ دانشجو از طریق نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای نسبتی از دانشکده‌های فنی-مهندسی، علوم پایه و علوم انسانی انتخاب شدند. از پرسشنامه‌های باور ضمنی هوش دویک، باور معرفت‌شناختی بندیکس و همکاران و پرسشنامه جهت‌گیری هدف کریستوفر، به منظور جمع‌آوری اطلاعات استفاده شد. از روش‌های آماری تحلیل رگرسیون گام به گام و تحلیل مسیر برای تجزیه و تحلیل اطلاعات بهره گرفته شد. نتایج پژوهش نشان داد اثر مستقیم باور ضمنی افزایشی بودن هوش بر تبحر‌گرایی دانشجویان معنی‌دار ( $p=0/01$ ) است، و باور ضمنی ثابت بودن هوش، هم اثر مستقیم معنی‌دار ( $p=0/01$ ) و هم اثر غیرمستقیم معنی‌دار از طریق باور معرفت‌شناسی سریع بودن یادگیری بر تبحر‌گرایی دانشجویان دارد ( $p=0/01$ ). نتایج دیگر پژوهش نشان داد اثر مستقیم باور ثابت بودن هوش بر تبحر‌گرایی معنی‌دار نیست؛ اما اثر غیرمستقیم آن از طریق باور معرفت‌شناسی منبع دانش معنی‌دار ( $p=0/01$ ) است. سرانجام باور ضمنی ثابت بودن هوش و ساده بودن دانش اثر مستقیمی بر عملکرد گریزی دانشجویان دارد ( $p=0/01$ ).

**واژه‌های کلیدی:** هوش، معرفت‌شناسی، باور، جهت‌گیری هدف، انگیزش، یادگیری، دانشجو.

## مقدمه

انگیزش فراگیران بخش پیچیده‌ای از رفتار است که چگونگی انتخاب، میزان سرمایه‌گذاری، صرف انرژی در تکالیف و چگونگی احساس فرد درباره آن‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. دانش روان‌شناسی، به ویژه در حیطه انگیزش و یادگیری با تکیه بر یافته‌های تحقیقاتی خود، بیشترین نقش را در فهم رفتار فراگیران و افزایش توانایی انگیزشی آنها داشته است. در این رابطه، جهت‌گیری هدف پیشرفت از جمله چهار چوب‌های نظری است که نقش آن به عنوان یک سازه کلیدی در مطالعه انگیزش فراگیران مورد تأکید قرار گرفته است. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که کیفیت انگیزش فراگیران در کلاس درس به تعریف موفقیت در آن موقعیت بستگی دارد. اهداف موفقیت به عنوان دلایل و مقاصدی که فرد برای گرایش یا درگیر شدن در تکالیف برای خود مشخص می‌کند، تعریف می‌شود (پینتریچ، ۲۰۰۳، ۱).

الیوت و مک‌گروگر<sup>۲</sup> (۲۰۰۱) چهار نوع جهت‌گیری انگیزشی هدف‌گرایی تبحرگرا<sup>۳</sup>، تبحرگریز<sup>۴</sup>، عملکردگرا<sup>۵</sup> و عملکردگریز<sup>۶</sup> را در محیط یادگیری مشخص نمودند. فراگیران تبحرگرا و تبحرگریز هر دو در این جنبه که بر مطالب درسی چیرگی و تسلط پیدا کنند و مهارت‌های خودشان را رشد دهند، مشترک هستند؛ اما فراگیران دارای جهت‌گیری هدف تبحرگرا در صدد هستند دانش و مهارت‌های احتمالی خود را افزایش دهند؛ در حالی که دانش‌آموزان متمرکز بر جهت‌گیری تبحرگریز تلاش دارند که دانش و مهارت‌های قبلی خود را از دست نداده و در مطالب درسی دچار سوء فهم نشوند. از طرف دیگر، افراد دارای جهت‌گیری عملکردگرا و عملکردگریز هر دو درباره عملکرد

---

۱- Pintrich  
۲- Elliot & McGregor  
۳- mastery goal orientation  
۴- mastery - avoidance  
۵- performance- approach goal  
۶- performance- avoidance goal

خودشان در ارتباط با همسالان در گیر هستند. افراد عملکردگرا بر عملکرد بهتر از دوستان خود تکیه دارند، در حالی که فراگیران دارای جهت‌گیری عملکرد گریز بر عدم عملکرد سوء و بد در مقایسه با دوستان خود تمرکز دارند (بارون، ایوانز، بارانیک و بوینگر<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶). پینتریش و شراوبن<sup>۲</sup> (۱۹۹۲) در یک مدل شناختی - اجتماعی بر جنبه اجتماعی باورهای انگیزشی فراگیران تأکید می‌کنند. این مدل گویای آن است که جهت‌گیری انگیزشی فراگیران به فرهنگ و موقعیت وابسته بوده، مستقل از فرهنگ نیست. این مدل در پژوهش‌های مختلف تأیید شده است (چن و زیمرمن<sup>۳</sup>، ۲۰۰۷، تانگ و نبر<sup>۴</sup>، ۲۰۰۸). تانگ و نبر (۲۰۰۸) نشان دادند فراگیران امریکایی انگیزش یادگیری درونی بیشتری نسب به فراگیران آلمانی و چینی دارند.

برخی دیگر از محققان (یارولا و نیمی ویرتا<sup>۵</sup>، ۲۰۰۱ و تاپولا و نیمی ویرتا<sup>۶</sup>، ۲۰۰۸) معتقدند که نوع جهت‌گیری هدف پیشرفت هم از عوامل موقعیتی و فرهنگی و هم از عوامل خلق و خو و فردی ناشی می‌شود. یکی از این عوامل فردی مؤثر بر انگیزش فراگیران، باورهای فراگیران است. این باورها و عقاید عوامل قدرتمندی در پیش‌بینی موفقیت آنان و نمره‌های آزمون‌های استاندارد هستند (چن و پاجارس<sup>۷</sup>، ۲۰۱۰). دویک و لگت<sup>۸</sup> (به نقل از وانگ، لیو و کایه<sup>۹</sup>، ۲۰۱۰) اظهار داشتند که گسترش جهت‌گیری‌های متفاوت هدف ممکن است ناشی از باورهایی در مورد ماهیت هوش باشد. از نظر وی، دو نوع نظریه ضمنی هوش<sup>۱۰</sup> وجود دارد. باور ذاتی<sup>۱۱</sup> که در آن هوش صفتی ثابت و غیر قابل

---

1- Barron, Evans, Baranik, Serpeu, and Buvinger

2- Pintrich, Schrauben

3- Chen, Zimmerman

4- Tang, Neber

5- Ja'rvela<sup>۱۰</sup>, & Niemivirta

6- Tapola and Niemivirta

7- Chen & Pajares

8- Dweck & Leggett

9- Wang, Liu, Chye

10- Implicit Theories Of Intelligence

11- Entity Belief

کنترل است، باور افزایشی<sup>۱</sup> باوری است که هوش انعطاف پذیر و قابل کنترل است. تحقیقات مختلف نشان می‌دهد فراگیرانی که باور ضمنی افزایشی دارند، تمایل به نشان دادن الگوهای سازگارانه انگیزشی، مانند: پشتکار، احساسات مثبت و راهبردهای مؤثر حل مسأله دارند (وانگ و بیدل<sup>۲</sup>؛ به نقل از وانگ و همکاران، ۲۰۱۰؛ دویک<sup>۳</sup>؛ به نقل از چن و پیچارس، ۲۰۱۰).

الیوت و مک گریگور (۲۰۰۱) نشان دادند که جهت‌گیری تبهرگرایی با باور ذاتی رابطه مثبت و با باورهای افزایشی رابطه منفی دارد. پژوهش کری، الیوت، فونسکا و مولر<sup>۴</sup> (به نقل از هاوول و بارو، ۲۰۱۰). نیز بیانگر آن است که باور هوشی افزایشی، همبستگی مثبتی با رویکرد تبهرگرایی و تبهرگرایی دارد، در حالی که باور هوشی ذاتی، همبستگی مثبتی با عملکردگرایی و عملکردگرایی دارد. پژوهش حجازی، عبد الوند و امام وردی (۱۳۸۲) نیز گویای آن است که دانش آموزان دارای باور هوشی افزایشی، جهت‌گیری هدف تبهرگرایی دارند و دانش آموزان با باور هوشی ذاتی تمایل به جهت‌گیری هدف عملکردی دارند.

علاوه بر باورهای ضمنی هوشی، عامل دیگری که بر جهت‌گیری هدف دانشجویان می‌تواند اثر گذار باشد، باور معرفت‌شناسی دانشجویان است. باورهای معرفت‌شناسی عقیده افراد به ماهیت دانش و دانستن، چگونگی شکل گرفتن آن مربوط است. امروزه محققان تربیتی معتقدند باورهای معرفت‌شناسی، هم هدف مهم آموزش و هم پیش‌بینی کننده کلیدی پیشرفت فراگیران است (تراوتوین و لوتک، ۲۰۰۷). معروف‌ترین مدل مربوط به معرفت‌شناسی، مدل شومر (به نقل از شومر، دوئل و هارتر، ۲۰۰۵) است. این

---

۱-Incremental Belief  
۲- Biddle  
۳- Cury, Elliot, Fonseca & Moller  
۴- Epistemology  
۵- Trautwein, Lüdtke  
۶- Schommer-Aikins, Duell, & Hutter

مدل، باورهای معرفت شناختی را متشکل از پنج بعد دانش ساده<sup>۱</sup> (دانش به عنوان اجزایی بی ارتباط و مجزا از یکدیگر) دانش قطعی<sup>۲</sup> (مطلق و تغییر ناپذیر بودن دانش)، توانایی یادگیری<sup>۳</sup> (توان یادگیری ثابت از هنگام تولد)، منبع دانش<sup>۴</sup> (دانش به عنوان میراث مراجع علمی) و یادگیری سریع<sup>۵</sup> (کسب سریع دانش) می‌داند.

تحقیقات پیشین (بندیکس و هاتلی<sup>۶</sup>، ۲۰۰۳؛ وایتمایر<sup>۷</sup>، ۲۰۰۴ و کارداش و هاوول<sup>۸</sup>، ۲۰۰۰) بیانگر ارتباط باورهای معرفت شناسی با انگیزش و عملکرد تحصیلی فراگیران است. لیانگ، لی و تسای<sup>۹</sup> (۲۰۱۰) در پژوهش خود بر روی دانشجویان علوم تایوان نشان دادند دانشجویانی که باور دارند دانش علمی موقتی بوده و از استدلال، آزمایش و تفکر به دست می‌آید، انگیزش یادگیری درونی بیشتری برخوردار بوده، علاقه بیشتری به کسب علوم دارند. تسای، هو، لیانگ و لین<sup>۱۰</sup> (۲۰۱۱) نیز به این نتیجه رسیدند دانشجویانی که اعتقاد دارند دانش علمی حالت نامشخص دارد، خود کارآمدی پایینی نسبت به یادگیری علوم دارند.

یافته‌های پژوهش براتن و استرامسو<sup>۱۱</sup> (۲۰۰۴) نشان می‌دهد که در باورهای معرفت شناختی، سریع بودن کسب دانش پیش‌بینی کننده هدف پیشرفت عملکردگرایی و عملکرد گریزی است. یافته‌های سیف، لطیفیان و رضویه (۱۳۸۶) بیانگر آن است که سه باور توانایی یادگیری ثابت، دانش قطعی و منبع دانش، پیش‌بینی کننده جهت گیری تبحرگرایی و باور توانایی یادگیری ثابت، دانش قطعی و یادگیری سریع قادر به جهت گیری هدف

- 
- 1- simple knowledge
  - 2- certain knowledge
  - 3- learning ability
  - 4- omniscient authority
  - 5- quick learning
  - 6- Bendixen&Hartley
  - 7- Whitemire
  - 6- Kardash & Howell
  - 9- Liang, Lee, Tsai
  - 10- Tsai, Ho, Liang, Lin
  - 11- Braten, I & Stromso

عملکردگرایی هستند. پژوهش سپهری و لطیفیان (۱۳۸۶) نیز نشان داد باور یادگیری سریع با تبهر گرایی، تبهر گریزی و عملکرد گرایی رابطه منفی دارد.

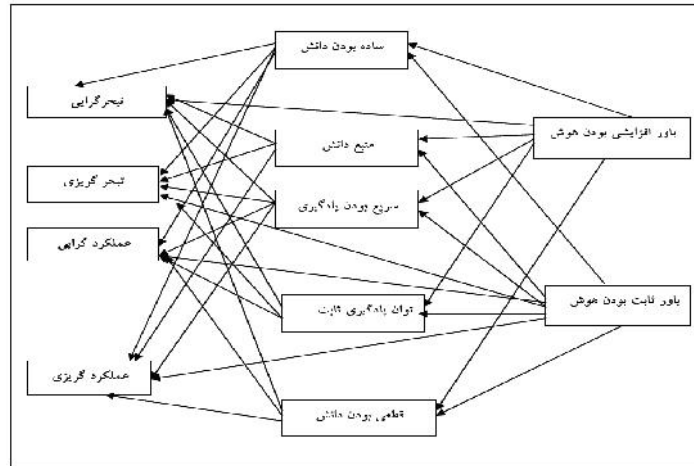
هوفر و پینتریج<sup>۱</sup> (۱۹۹۷) معتقدند که باور در باره ماهیت دانش و دانستن (باور معرفت شناسی) و باور در باره توانایی و هوش (باور ضمنی هوش) هرچند به یکدیگر مرتبط هستند؛ اما سازه‌های متفاوتی هستند. بر اساس دیدگاه آن‌ها، باور توانایی ثابت در دیدگاه دویک لزوماً سایر ابعاد معرفت شناسی را به همراه ندارد و لذا به نظر می‌رسد که بسیار مفیدتر خواهد بود که آنها جدا از هم در نظر گرفته شوند. دویک، کیو و هنگ<sup>۲</sup> (۱۹۹۵) شواهد و سرنخ‌هایی ارائه می‌کنند که این دو سازه به هم مربوطند. آن‌ها استدلال می‌کنند که تئوری ثابت بودن توانایی موجب می‌شود که دنیای اجتماعی ترسیم شود که نسبتاً ثابت و قابل پیش بینی و به راحتی قابل دستیابی باشد. در مقابل، افرادی که باور ضمنی افزایشی دارند، به دیدگاهی باور دارند که در آن دنیا بسیار پویا و پیچیده است. در واقع دویک، کیو و هنگ (۱۹۹۵) باور دارند که یک دیدگاه افزایشی هوش دیدگاهی از دنیا را موجب می‌شود که حالت پویا را دارد و به درجه پایینی از اطمینان و اعتماد به پیش‌بینی‌ها منجر می‌شود. نظریه‌های ضمنی هوش فرض می‌کنند که این باورها موجب شکل‌گیری باورهای معرفت شناختی مربوط به ماهیت دانش و چگونگی دانستن می‌شود و آن‌ها نیز موجب انگیزش یادگیری و پیشرفت تحصیلی می‌شود.

تاکنون تحقیقات زیادی رابطه باورهای ضمنی هوش و باورهای معرفت شناختی بر انگیزش پیشرفت و پیشرفت تحصیلی را به صورت جداگانه مطالعه نموده‌اند، اما تحقیق بسیار محدودی در زمینه اثر واسطه‌ای باورهای معرفت شناختی بین باورهای ضمنی هوش و انگیزش پیشرفت را مطالعه کرده‌اند. مطابق دیدگاه مولدن و دویک<sup>۳</sup> (۲۰۰۶) و هوفر<sup>۴</sup>

1- Hofer, pintrich  
2- Dweck, Chiu, & Hong  
3- Molden, & Dweck  
4- Hofer

(۲۰۰۰) نیاز به بررسی ارتباط احتمالی بین نظریه‌های ضمنی، باورهای معرفت‌شناسی و انگیزش پیشرفت وجود دارد. به ویژه این نظریه‌پردازان معتقدند که تئوری‌های ضمنی هوشی مقدم بر باورهای معرفت‌شناسی بوده و از طریق این باورها، عملکرد و انگیزش را تحت تأثیر قرار می‌دهند؛ لذا پژوهش حاضر با هدف تعیین رابطه بین نظریه‌های ضمنی هوش و باورهای معرفت‌شناسی با جهت‌گیری هدف دانشجویان و نیز تعیین اثر غیرمستقیم نظریه‌های ضمنی هوش از طریق باورهای معرفت‌شناسی بر انگیزش دانشجویان انجام گرفت (شکل ۱). بنابراین، فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر هستند:

- ۱- باور افزایشی بودن هوش بر باورهای معرفت‌شناختی (ساده بودن، منبع دانش، سریع بودن یادگیری، توان ثابت یادگیری و قطعی بودن دانش) تأثیر منفی دارد.
- ۲- باور ثابت بودن هوش بر باورهای معرفت‌شناختی (ساده بودن، منبع دانش، سریع بودن یادگیری، توان ثابت یادگیری و قطعی بودن دانش) تأثیر مثبت دارد.
- ۳- باور افزایشی بودن هوش بر تبهرگرایی اثر مستقیم مثبت دارد.
- ۴- باور ثابت بودن هوش بر تبهرگرایی، عملکردگرایی و عملکرد گریزی اثر مستقیم مثبت دارد.
- ۵- باورهای معرفت‌شناختی (ساده بودن، منبع دانش، سریع بودن یادگیری، توان ثابت یادگیری و قطعی بودن دانش) بر تبهرگرایی اثر مستقیم معکوس دارد.
- ۶- باورهای معرفت‌شناختی (ساده بودن، منبع دانش، سریع بودن یادگیری، توان ثابت یادگیری و قطعی بودن دانش) بر تبهرگرایی، عملکردگرایی و عملکرد گریزی اثر مستقیم مثبت دارد.



شکل ۱: مدل فرضی رابطه بین نظریه های ضمنی هوش، باور های معرفت شناسی و جهت گیری هدف پیشرفت دانشجویان

## روش

جامعه، نمونه و روش نمونه گیری: جامعه مورد مطالعه در این پژوهش دانشجویان مقطع کارشناسی دانشگاه تبریز در سال تحصیلی ۹۰-۸۹ بودند که بر اساس آمار مدیریت خدمات آموزشی دانشگاه ۱۱۲۰۰ نفر بودند. ۵۴ درصد از آن‌ها دانشجویان دختر و حدود ۴۶ درصد آن‌ها پسر بودند. برای نمونه گیری از روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای نسبتی استفاده شد. برای این منظور، از بین ۱۲ دانشکده دانشگاه تبریز در سه گروه علوم پایه، فنی- مهندسی و علوم انسانی، سه دانشکده برق، شیمی و علوم انسانی- اجتماعی به طور تصادفی انتخاب شد؛ و از بین رشته های مختلف هر دانشکده سه رشته و از هر رشته دو کلاس (۶ کلاس از هر دانشکده) انتخاب شد. در مرحله بعدی از بین دانشجویان کلاس های دانشکده شیمی ۱۵ دانشجو (۸۷ دانشجو)، از کلاس های منتخب علوم انسانی و اجتماعی ۲۰ نفر (۱۱۹ دانشجو) و از بین دانشجویان کلاس های رشته های دانشکده برق ۳۰ دانشجو (۱۷۸) به نسبت جنسیت جامعه آماری (۲۰۲ دختر و ۱۸۲ پسر) انتخاب شدند. در مجموع ۳۸۴ نفر به عنوان نمونه نهایی انتخاب شدند.



### ابزارهای پژوهش: در این پژوهش سه ابزار استفاده شده که توضیحاتی به شرح زیر

در باره آنها ارائه می‌شود:

۱- مقیاس ارزیابی جهت‌گیری هدف پیشرفت: پرسشنامه جهت‌گیری هدف پیشرفت کرسٹوفر واز (به نقل از مصطفوی، ۱۳۸۹) از ۳۲ گویه تشکیل یافته است و برای هر یک از چهار نوع جهت‌گیری هدف پیشرفت تبحرگرایی (۱۲ گویه)، عملکردگرایی (۸ گویه)، عملکردگیزی (۷ گویه) و تبحرگیزی (۵ گویه) منظور شده است. گویه‌ها در مقیاس ۵ درجه‌ای لیکرت از ۱ (خیلی کم) تا ۵ (خیلی زیاد) امتیازبندی می‌شود. کرسٹوفر واز (به نقل از مصطفوی، ۱۳۸۹) پایایی ابزار را برای مؤلفه‌های چهارگانه بین ۰٫۶۴ تا ۰٫۸۱ گزارش نموده است. پایایی درونی ابزار برای مؤلفه‌های تبحرگرایی، عملکردگرایی، عملکردگیزی و تبحرگیزی در دانشجویان دانشگاه تبریز به ترتیب برابر با ۰٫۸۴، ۰٫۸۵، ۰٫۷۹ و ۰٫۸۶ به دست آمده است (مصطفوی، ۱۳۸۹).

۲- مقیاس ارزیابی باورهای ضمنی هوش: مقیاس باورهای ضمنی هوش دویک (۲۰۰۲) از ۱۴ گویه تشکیل شده است که ۷ گویه آن مربوط به باور ذاتی هوش و ۷ گویه دیگر مربوط به باور افزایشی هوش است. گویه‌ها در مقیاس ۵ درجه‌ای لیکرت از ۱ (کاملاً مخالف) تا ۵ (کاملاً موافق) درجه‌بندی می‌شوند. در پژوهش هسلین، لاتام و وندوال (۲۰۰۵) ثبات درونی برای باورهای ضمنی هوش ۰٫۹۴ به دست آمده است. در این پژوهش، ضریب آلفای باور ذاتی ۰٫۷۶ و باور افزایشی ۰٫۹۳ به دست آمده است.

۳- مقیاس ارزیابی باورهای معرفت‌شناختی: پرسشنامه اولیه توسط شومر در سال ۱۹۹۰ طراحی و توسط شراو، بندیکس و دانکل<sup>۲</sup> (۲۰۰۲) تجدید نظر شده است. در این پژوهش، از پرسشنامه تجدید نظر شده آن استفاده شده است که ۳۲ گویه دارد. زیر مؤلفه‌های این پرسشنامه شامل دانش ساده (۸ گویه)، دانش قطعی (۷ گویه)، دانش ذاتی (۷ گویه)، منبع

1- Heslin -Latham & VandeWalle  
2- Schraw, Bendixen, & Dunkle

دانش (۵ گویه)، یادگیری سریع (۵ گویه) است. گویه ها در مقیاس ۵ درجه‌ای لیکرت از ۱ (کاملاً مخالف) تا ۵ (کاملاً موافق) درجه بندی شده‌اند. سیف، و همکاران (۱۳۸۶) در پژوهش خود ضریب آلفای کرونباخ را بر ای این ابعاد بین ۰/۶۱ تا ۰/۷۴ به دست آورده‌اند.

از آنجا که این پرسشنامه ها بر اساس فرهنگ غرب تهیه شده اند؛ لذا محتوای صورتی ابزارها برای استفاده در فرهنگ ایرانی مورد بازبینی استادان روان‌شناسی و علوم تربیتی قرار گرفت و تغییرات لازم برای تطابق با فرهنگ ایرانی صورت پذیرفت. نمونه‌هایی از گویه‌های مربوط به ابزار های مورد استفاده در جدول (۱) آورده شده است.

جدول ۱: نمونه گویه های مربوط به ابزار های پژوهش

شماره	متن گویه‌ها	مقیاس ارزیابی
۱	استادانی را که چندین نظریه رقیب ارائه می دهند و به دانشجویان اجازه انتخاب می دهند، دوست دارم.	باور معرفت شناسی
۲	اگر دو نفر در مورد یک موضوعی مناظره می کنند، دست کم یکی از آنها اشتباه می کنند.	باور معرفت شناسی
۳	در کلاس درس، موضوع هایی را ترجیح می دهم که کنجکاوی مرا بر انگیزند حتی اگر یادگیری شان سخت باشد.	جهت گیری هدف پیشرفت
۴	قصد دارم تکالیف تحصیلی را بهتر انجام دهم تا دوستان، خانواده، استادان به توانایی های من پی ببرند.	جهت گیری هدف پیشرفت
۵	هر انسانی دارای مقدار معینی از هوش بوده و نمی تواند زیاد آن را تغییر دهد.	باورهای ضمنی هوش
۶	اگر افراد واقعاً سعی کنند می توانند هوش خودشان را افزایش دهند.	باورهای ضمنی هوش

## نتایج

همان گونه که جدول (۲) نشان می‌دهد، باور ذاتی بودن هوش همبستگی منفی و باور افزایشی هوش همبستگی مثبت با جهت گیری هدف تبحرگرایی؛ باور معرفت شناختی ساده بودن دانش و یادگیری سریع و باور ضمنی ذاتی بودن هوش، همبستگی مثبت و باور ضمنی افزایشی بودن هوش، همبستگی منفی با تبحرگرایی دارد. از طرف دیگر، باور معرفت شناسی منبع دانش و باور ضمنی افزایشی بودن هوش، همبستگی مثبت با جهت گیری تبحر گرایی و یادگیری سریع و ذاتی بودن هوش همبستگی مثبت با جهت گیری هدف عملکرد گزینی دارد.

جدول ۲: ماتریس همبستگی باور های معرفت شناسی و ضمنی هوشی با جهت گیری هدف پیشرفت دانشجویان

	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
۱ تبحر گرایی									-
۲ تبحر گزینی								-	**
۳ عملکرد گرایی								۰/۱۵*	** ۰/۲۰*
۴ عملکرد گزینی							۰/۳۳**	۰/۴۳**	۰/۱۶*
۵ ساده بودن دانش						۰/۱۹*	۰/۰۴	۰/۱۲*	۰/۱۰
۶ قطعیت دانش					۰/۰۵	۰/۰۱	۰/۰۴	۰/۰۶	۰/۰۷
۷ یادگیری سریع				۰/۰۹	۰/۲۰*	۰/۱۸*	۰/۱۳*	۰/۲۵**	۰/۱۰
۸ منبع دانش			۰/۰۳	۰/۲۰*	۰/۰۲	۰/۰۹	۰/۲۱**	۰/۰۳	۰/۰۸
۹ باور ذاتی		۰/۱۵*	** ۰/۳۲*	۰/۰۳	۰/۱۰	**	۰/۱۰	** ۰/۳۴*	** ۰/۱۳*
۱۰ باور افزایشی	** ۰/۲۹*	۰/۱۶*	** ۰/۱۷*	۰/۰۱	۰/۰۴	** ۰/۲۸	** ۰/۱۷*	** ۰/۱۶*	** ۰/۲۷*

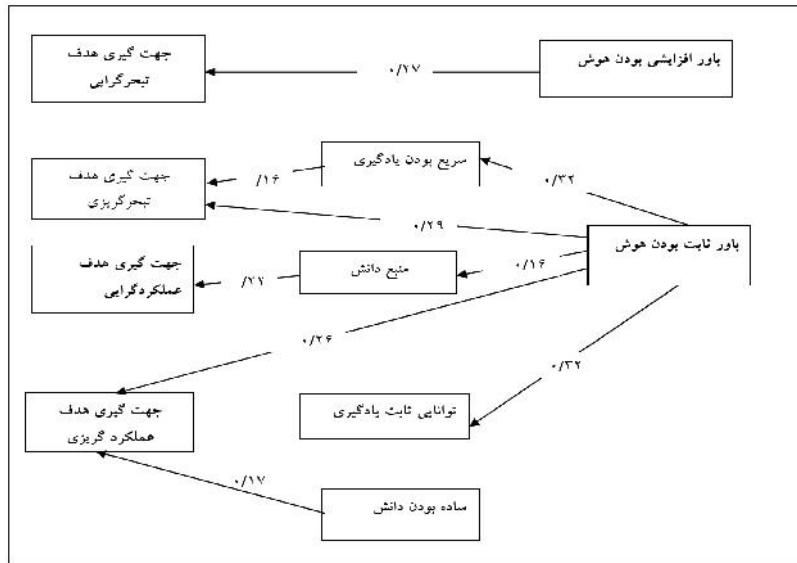
\*\*p<۰/۰۱, \*p<۰/۰۵

بررسی برازش مدل با بهره‌گیری از مشخصه‌های برازش انجام گرفته است. به طور کلی، این پژوهش از میان مشخصه‌های برازش متنوعی که وجود دارد، از شاخص مجذور کای ( $\chi^2$ )، شاخص برازندگی مقایسه‌ای<sup>۱</sup> CFI، شاخص تاکر لوئیس یا TLI و شاخص‌های برازش پیش بین AIC و مجذور میانگین مربعات خطای تقریب (RMSEA) استفاده شد. همان‌طور که جدول (۳) نشان می‌دهد شاخص مجذور کای ( $\chi^2$ ) در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار است؛ اما چون حجم نمونه تقریباً بزرگ است، نمی‌توان بر معناداری آن به منزله رد فرض صفر و موجه بودن آن برای جامعه تأکید کرد. بنابراین، برای کاهش اثر وابستگی آن به اندازه نمونه به سایر شاخص‌ها و تفاسیر آن می‌پردازیم. ریشه خطای میانگین مجذورات تقریب (RMSEA=۰/۰۵) به دست آمد. این شاخص برای مدل‌های خوب کمتر از ۰/۰۵ و معمولاً در مدل‌های ضعیف اندازه آن بزرگ‌تر از ۰/۱۰ است (هومن، ۱۳۸۰). شاخص برازندگی تطبیقی (CFI=۰/۹۴)، شاخص تاکر لوئیس (TLI=۰/۹۳) نیز محاسبه شد. این شاخص‌ها برای مدل‌های خوب بین ۰/۹۰ الی ۰/۹۵ تفسیر می‌شود. با توجه به شاخص‌های مذکور مدل با داده‌ها برازش مناسبی دارد.

جدول ۳: شاخص‌های آماری برازندگی انطباق

RMSEA	AIC	TLI	CFI	P	$\chi^2$
/	/	/	/	/	/

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
رتال جامع علوم انسانی



شکل ۲: مسیر و برآورد پارامترهای مدل اصلاح شده اثر مستقیم و غیر مستقیم نظریه‌های ضمنی هوش و باورهای معرفتی بر جهت‌گیری هدف پیشرفت دانشجویان

جدول ۴: اثرهای مستقیم و کل در مدل نهایی تحلیل

مسیرها	$\beta$ مستقیم	$\beta$ کل
به تبحر گرایی		
باور افزایشی بودن هوش	۰/۲۷۲***	۰/۲۷۲***
به تبحر گرایی		
باور ثابت بودن هوش	۰/۳۴۳***	۰/۳۴۳***
سریع بودن یادگیری	۰/۱۵۹***	۰/۱۵۹***
به عملکرد گرایی		
منبع دانش	۰/۲۱۹***	۰/۲۱۹***
به عملکرد گرایی		
باور ذاتی بودن هوش	۰/۲۶۵***	۰/۲۶۵***
ساده بودن دانش	۰/۱۷۱***	۰/۱۷۱***
به سریع بودن یادگیری		
باور ذاتی بودن هوش	۰/۳۲۰***	۰/۳۲۰***
به ثابت بودن توان یادگیری		
باور ثابت بودن هوش	۰/۳۲۵***	۰/۳۲۵***

جدول (۴) و شکل (۲) ضرایب مسیر برای روابط پیشنهاد شده میان متغیرهای مدل را نشان می‌دهد. با توجه به مسیر های پیش بینی شده، فرضیه اول تحقیق مبنی بر تبحرگرایی دانشجویان به وسیله باور ضمنی افزایشی بودن هوش ( $\beta = 0/27$ ) پیش بینی می‌شود، تأیید شد. فرضیه دوم پژوهش؛ یعنی پیش بینی تبحرگرایی دانشجویان به کمک باور ضمنی ثابت بودن هوش ( $\beta = 0/29$ ) و همچنین، عملکرد گزینی به وسیله همین باور هوشی ( $\beta = 0/26$ ) تأیید شد. فرضیه دیگر پژوهش مبنی بر اثر معکوس باور های معرفت شناختی (ساده بودن، منبع دانش، سریع بودن یادگیری، توان ثابت یادگیری و قطعی بودن دانش) بر تبحر گرایی تأیید نشد. نتایج دیگر پژوهش در زمینه اثر مستقیم باورهای معرفت شناختی مختلف بر سه نوع جهت گیری هدف تبحرگرایی، عملکردگرایی و عملکرد گزینی تأیید شد. همان‌طور که جدول (۴) و شکل (۲) نشان می‌دهد؛ تبحرگرایی دانشجویان از طریق باور معرفت‌شناسی سریع بودن یادگیری ( $\beta = 0/16$ )، عملکردگرایی دانشجویان از طریق باور معرفت‌شناسی منبع دانش ( $\beta = 0/22$ ) و سرانجام عملکردگیزی دانشجویان از طریق ساده بودن دانش ( $\beta = 0/17$ ) پیش بینی شد. یافته‌ها بیانگر آن است که ۷٪ درصد تبحرگرایی دانشجویان از طریق باور ضمنی افزایشی بودن هوش و همچنین ۱۴٪ درصد تبحرگرایی دانشجویان از طریق باور ضمنی ثابت بودن هوش و سریع بودن یادگیری تبیین می‌شود.

یافته‌های پژوهشی در مورد فرضیه آخر پژوهش مبنی بر اثر غیرمستقیم نظریه‌های ضمنی هوش دانشجویان از طریق باور های معرفت شناسی بر جهت گیری هدف پیشرفت دانشجویان در برخی مسیرها تأیید شد. همان‌طور که شکل (۲) نشان می‌دهد، مسیر غیرمستقیم باور ضمنی افزایشی بودن هوش از طریق باورهای مختلف معرفت شناسی بر تبحرگرایی معنی دار نیست اما مسیر غیرمستقیم اثر باور ضمنی ثابت بودن هوش بر تبحرگرایی از طریق باورهای معرفت شناسی سریع بودن یادگیری ( $\beta = 0/16$ )، اثر غیرمستقیم باور ضمنی افزایشی بودن هوش بر عملکرد گرایی از طریق باور معرفت شناسی دانش به عنوان میراث مراجع علمی ( $\beta = 0/22$ ) معنی دار بودند.

## بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر باورهای ضمنی دانشجویان در باره ماهیت هوش و ارتباط آن با باورهای معرفت‌شناسی و اهداف پیشرفت دانشجویان را بررسی کرد. یافته‌های این پژوهش نشان داد که باور ضمنی افزایشی بودن هوش پیش‌بینی‌کننده مستقیم جهت‌گیری هدف تبحرگرایی دانشجویان است. باورهای معرفت‌شناسی دانشجویان واسطه بین باورهای ضمنی هوش و تبحرگرایی نیست. به عبارت دیگر، دانشجویانی که معتقدند هوش و توانایی‌های ذهنی، تغییرپذیر بوده و حالت انعطاف‌پذیر و قابلیت کنترل دارد، می‌کوشند بر مطالب درسی چیرگی و تسلط پیدا کرده، مهارت‌های خودشان را رشد دهند. یافته‌های پژوهش‌های مختلف (دویک و لاگیت، ۱۹۸۸، حجازی و همکاران، ۱۳۸۲، و کوری، الیوت، فونسکا و مولر، ۲۰۰۶) در تأیید یافته‌های پژوهش حاضر است. در تبیین نتایج به دست آمده مطابق با دیدگاه دویک و مستر<sup>۱</sup> (۲۰۰۸) می‌توان گفت افرادی که معتقدند هوش افزایشی است، نقش فعالی در تنظیم یادگیری خود دارند. در واقع، آن‌ها هنگامی که با مشکل یادگیری مواجه می‌شوند تلاش‌های خود را دو برابر می‌کنند. همچنین، آن‌ها نسبت به دانشجویانی که به ذاتی بودن هوش اعتقاد دارند از شیوه‌های پردازش عمیق‌تری استفاده می‌کنند. بر اساس همین دیدگاه، این افراد علاوه بر تنظیم یادگیری خود، تمایل دارند نقایص و کاستی‌های خود در یادگیری را پیدا کنند.

یکی دیگر از یافته‌های پژوهش حاضر آن است که عامل باور ضمنی ثابت بودن هوش و باور معرفتی سریع بودن یادگیری، اثر مستقیمی بر جهت‌گیری تبحرگرایی دارد. علاوه بر آن، باور ضمنی ثابت بودن هوش اثر غیرمستقیم معنی‌داری نیز از طریق باور معرفت‌شناسی سریع بودن یادگیری دارد. در واقع، می‌توان گفت دانشجویانی که باور ثابت بودن هوش و توانایی را دارند، همچنین، باور دارند که یادگیری سریع اتفاق می‌افتد؛ لذا تلاش

برای کسب دانش جدید را هدر دادن زمان و وقت می‌پندارند و تلاش می‌کنند از کسب مهارت‌های جدید اجتناب کنند.

نتایج برخی پژوهش‌ها (الیوت و مک‌گریگور، ۲۰۰۱، براتون و استرامسو، ۲۰۰۵، چن و پاچارز، ۲۰۱۰) در تأیید یافته‌های پژوهش حاضر است. در تبیین نتایج به دست آمده می‌توان گفت فرضیه هوفر و پینتریچ (۱۹۹۷) مبنی بر این که باور در باره توانایی مقدم بر باور در باره دانش و دانستن است، تا حدودی می‌تواند مورد تأیید قرار گیرد؛ اما به طور کامل تأیید نمی‌شود؛ یعنی باور ضمنی ثابت بودن هوش و باور های معرفت‌شناسی سریع بودن یادگیری به هم مربوطند. دویک، کیو و هنگ (۱۹۹۵) نیز شواهدی ارائه می‌کنند که این دو سازه به هم مربوطند. آن‌ها استدلال می‌کنند که تئوری ثابت بودن توانایی موجب می‌شود دنیای اجتماعی ترسیم شود که نسبتاً ثابت و قابل پیش‌بینی و به راحتی قابل دستیابی باشد.

یافته‌های دیگر این پژوهش نشان داد که جهت‌گیری عملکردگرایی به طور مستقیم از طریق باور ضمنی ثابت بودن هوش پیش‌بینی نمی‌شود؛ اما اثر غیرمستقیم باور ضمنی ثابت بودن هوش بر عملکردگرایی از طریق باور معرفت‌شناسی دانش به عنوان میراث مراجع علمی معنی‌دار است. یافته‌های پژوهش‌های مختلف (پالسون و فلدمن، ۲۰۰۵؛ هوفر و پینتریچ، ۱۹۹۷ و کارداش و اسکولز<sup>۲</sup>، ۱۹۹۶) در تأیید یافته‌های پژوهش حاضر است. در تبیین نتایج به دست آمده بر اساس نظریه دویک (۲۰۰۲) می‌توان گفت دانشجویانی که معتقدند هوش یک خصیصه ثابت، غیر قابل کنترل و مادرزادی است، چنین باوری در آن‌ها موجب شده است تا آن‌ها چارچوب معنایی متفاوتی بر کسب یادگیری و چگونگی دانستن داشته باشند؛ یعنی باور ذاتی بودن هوش موجب شده است تا آن‌ها دانش علمی را مجموعه‌ای از معلومات فراهم آمده از طرف متخصصان و کارشناسان بدانند که بدون چون

---

1- Paulsen, & Feldman  
2- Kardash, and Scholes



و چرا آن را باید بپذیرند و چنین باور معرفت‌شناسی نیز بر چگونگی نزدیک شدن آن‌ها به تکالیف یادگیری، پاسخ‌دهی و تفسیر آن‌ها اثر گذار باشد و موجب انتخاب اهداف سطحی در یادگیری شود.

سرانجام نتایج این پژوهش بیانگر آن است که عملکرد گریزی دانشجویان به طور معنی‌دار و مثبت از طریق باور ضمنی ثابت بودن هوش و ساده بودن دانش پیش‌بینی می‌شود. یافته‌های پژوهش‌های مختلف (دویک و لاگیت<sup>۱</sup>، ۱۹۸۸، دوپیرات و مارین<sup>۲</sup>، ۲۰۰۵، دافونسکا، کوری، بیلی و روفو<sup>۳</sup>، ۲۰۰۴، حجازی، عبدالوند و امام وردی، ۱۳۸۲ و حجازی و ذیحی حصار، ۱۳۸۶) در تأیید یافته‌های پژوهش حاضر است. در تبیین نتایج به دست آمده بر اساس مدل دویک (۲۰۰۲) می‌توان گفت باورهای ضمنی فراگیران در زمینه ماهیت هوش و چگونگی دانستن نوع اهداف یادگیری فراگیران و میزان تلاشی که آن در موقعیت‌های یادگیری اعمال می‌کنند و میزان خودتنظیمی و راهبرد های انگیزشی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بنابراین، هنگامی که دانشجویان باور ضمنی هوشی شان این است که این صفت ثابت بوده و همچنین، باور ضمنی شان در باره دانش، ساده بودن آن است، چنین باورهای ضمنی موجب انتخاب اهداف یادگیری بسیار سطحی مانند عدم عملکرد سوء و بد در مقایسه با دوستان خود می‌شود.

یافته‌های این پژوهش نشان داد دانشجویان باورهایی در زمینه هوش و دانستن و یادگیری دارند و این باورها بر روی اهداف یادگیری آنها اثرگذار است. فهم این باورهای ذهنی دانشجویان و چگونگی شکل گرفتن و تغییر آن‌ها بسیار مهم است. این باورها از لحاظ آموزش و تدریس در دانشگاه‌ها مهم تلقی می‌شوند و ضروری است تا استادان دانشگاه و برنامه‌ریزان آموزشی دانشگاه به این باورهای ضمنی توجه داشته باشند؛ زیرا تصمیم‌گیری دانشجویان برای اهداف یادگیری و انگیزش آن‌ها متأثر از چنین باورهای

---

1- Dweck, Leggett  
2- Dupeyrat, Marine  
3- Da Fonseca, Cury, Bailly, Rufo

ضمنی است. از آنجا که این باورها در جریان تحصیل دانشگاهی می‌توانند تغییر پیدا کنند؛ لذا اگر انتظار داشته باشیم که در اهداف یادگیری دانشجویان دانشگاه تغییری حاصل شود و دانشجویان اهداف یادگیری تبهرگرایانه‌ای را دنبال نمایند، لازمه آن در نظر گرفتن باورهای پیشین آن‌ها در باره ماهیت هوش، یادگیری و دانستن است. به منظور چالش با چنین باورهای ضمنی، لازم است تجارب یادگیری فراهم شود که اجازه دهد دانشجویان چهارچوب‌های دانش قبلی خود را سازماندهی مجدد کنند. این که کدام یک از باورهای ضمنی هوشی و باورهای معرفت‌شناسی باید مورد چالش قرار گیرد یافته‌های این پژوهش روشن نمود که باور ذاتی بودن هوش و باور معرفت‌شناسی ساده بودن دانش، سریع بودن فرایند یادگیری و منبع دانش از جمله باورهایی است که نیازمند توجه بیشتر در فرایند آموزش‌های دانشگاهی است. با توجه به محدودیت‌های این پژوهش؛ از جمله همبستگی بودن روش آن، توصیه پژوهشگران انجام تحقیقات مداخله با هدف تغییر این باورها و بررسی تأثیرات آن بر انگیزش، راهبرد های یادگیری است.

## منابع

- حجازی، الهه؛ ذبیحی حصار، نرجس خاتون. (۱۳۸۶). نظریه‌های ضمنی هوش و باورهای خودکارآمدی: مقایسه تطبیقی بر اساس جنسیت و رشته. **مجله روان‌شناسی و علوم تربیتی**، ۴: ۸۱-۶۱.
- حجازی، الهه؛ عبدلوند، نسرين؛ امام وردی، داوود. (۱۳۸۲). جهت‌گیری هدفی، باورهای هوشی و پیشرفت تحصیلی. **مجله روان‌شناسی**، ۲۵(۱): ۵۱-۳۱.
- سپهری، صفورا؛ لطیفیان، مرتضی. (۱۳۸۶). تأثیر باورهای شناخت‌شناسی بر هدف‌های پیشرفت تحصیلی در دانشجویان. **مجله روان‌پزشکی و روانشناسی بالینی ایران**، شماره ۴: ۳۸۵-۳۹۲.

سیف، دیبا؛ لطیفیان، مرتضی؛ رضویه، اصغر. (۱۳۸۶). رابطه باورهای معرفت‌شناختی و انگیزشی دانش‌آموزان تیزهوش درباره فرآیند یادگیری و دانش ریاضی. *مجله روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران*، ۲: ۱۹-۱.

مصطفوی، فریده. (۱۳۸۹). بررسی نقش جهت‌گیری هدف پیشرفت (تسلط طلبی، اجتناب از کار، عملکرد گزینی، عملکرد گزینی)، ادراکات خود کارآمدی در خود تنظیمی و ویژگی‌های شخصیتی (نوروتیسیسم و مسئولیت‌پذیری) در تعلل‌ورزی تحصیلی دانشجویان دانشگاه تبریز، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تبریز، دانشکده علوم تربیتی.

هومن، حیدر علی. (۱۳۸۰). تحلیل داده‌های چند متغیری در پژوهش رفتاری. تهران: نشر پارسا.

Barron, K., Evans, S., Baranik, L., Serpell, Z., and Buvinger, E. (2006). Achievement goals of students with ADHD. *Learning Disability Quarterly*, 29: 137-158.

Bendixen, L. D., & Hartley, K. (2003). Successful learning with hypermedia: The role of epistemological beliefs and metacognitive awareness. *Journal of Educational Computing Research*, 28: 15-30.

Braten, I. & Stromso, H. I. (2004). Epistemological beliefs and implicit theories of intelligence as predictors of achievement goals. *Contemporary Educational Psychology*, 29: 371-388.

Chen, J. A. & Pajares, F. (2010). Implicit theories of and academic motivation and achievement in science. *Contemporary Educational Psychology*. 35: 75-87.

Chen, P., Zimmerman, B. (2007). A cross-national comparison study on the accuracy of self-efficacy beliefs of middle-school mathematics students. *The Journal of Experimental Education*, 75: 221-244.

Cury, F., Elliot, A. J., Da Fonseca, D., & Moller, A. C. (2006). The social-cognitive model of achievement motivation and the 2x2

achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology*, 90: 666-679.

- Da Fonseca, D., Cury, F., Bailly, D., Rufo, M. (2004). Implicit theories of intelligence and school achievement goals, *Annals Medico-Psychologiques, Revue psychiatrique*, 162: 703-710.
- Dupeyrat, C., Marine, C. (2005). Implicit theories of intelligence, goal orientation, cognitive engagement, and achievement: A test of Dweck's model with returning to school adults. *Contemporary Educational Psychology*, 30: 43-59.
- Dweck, C. S. (2002). The development of ability conceptions. In A. Wigfield & J. S. Eccles (Eds.). *The development of achievement motivation*. San Diego: Academic Press.
- Dweck, C. S., Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95: 266-273.
- Dweck, C. S., Chiu, C. Y., & Hong, Y. Y. (1995). Implicit theories and their role in judgments and reactions: A world from two perspectives. *Psychological Inquiry*, 6: 267-285.
- Dweck, C. S., & Master, A. (2008). *Self-theories motivate self-regulated learning*. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications* (pp. 31-51). New York: Taylor & Francis.
- Elliot, A. J., & McGregor, H. A. (2001). A 2x2 achievement Goal Frameworks. *Journal of Personality and Social Psychology*. 80: 501-519.
- Heslin, P. A., Latham, G. P., & VandeWalle, D. (2005). The effect of implicit person theory on performance appraisals. *Journal of Applied Psychology*, 90: 824-856.
- Hofer, B. K. & Pintrich, P. R. (1997). The development of epistemological theories: Beliefs about Knowledge and knowing their relation to Learning. *Review of Educational Research*, 67: 88-140.
- Hofer, B. K. (2000). Dimensionality and disciplinary differences in personal epistemology. *Contemporary Educational Psychology*, 25: 378-405.

- Hofer, B. K. (2007). *Learning strategies and epistemic beliefs: Cultural influences in Japan and the US*. Paper presented at the American Educational Research Association, Chicago, IL.
- Howell, A. J & Buro, K. (2010). Implicit beliefs, achievement goals, and procrastination: A meditational analysis. *Learning and Individual Differences*, 19: 151-154.
- Jarvela, S., & Niemivirta, M. (2001). *Motivation in context: Challenges and possibilities in studying the role of motivation in new pedagogical cultures*. In S. Volet & S. Ja'rvela" (Eds.), *Motivation in learning contexts: Theoretical advances and methodological implications* (105-127). Amsterdam: Pergamon/Elsevier.
- Kardash, C. A. and Scholes, R. G. (1996). Effects of preexisting beliefs, epistemological beliefs and need for cognition on interpretation of controversial issues. *Journal of Educational psychology*, 88: 260-271.
- Kardash, C. M., & Howell, K. L. (2000). Effects of epistemological beliefs and topic-specific beliefs on undergraduates' cognitive and strategic processing of dual-positional text. *Journal of Educational Psychology*, 92: 524-535.
- Liang, J. C., Lee, M. H., Tsai, C. C. (2010). The relations between scientific epistemological beliefs and approaches to learning science among science-major undergraduates in Taiwan. *The Asia Pacific Education Researcher*, 19: 43-59.
- Molden, D. C., & Dweck, C. S. (2006). Finding meaning in psychology. *American Psychologist*, 61: 192-203.
- Paulsen, H. & Feldman, K. A. (2005). The conditional and interaction effects of epistemological beliefs on the self-regulated Learning of College Students: Motivational strategies, *Research in Higher Education*, 7: 731-768.
- Pintrich, P. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts, *Journal of Educational Psychology*, 95: 667-686.
- Pintrich, P.R., Schrauben, B. (1992). *Students' motivational beliefs and their cognitive engagement in classroom academic tasks*. In:

- Schunk, D.H., Meece, J.L. (Eds.), Student Perceptions in the Classroom. Erlbaum, Mahwah, NJ, pp. 149-183.
- Schraw, G., Bendixen, L. D., & Dunkle, M. E. (2002). *Development and validation of the Epistemic Belief Inventory (EBI)*. In B. K. Hofer & P. R. Pintrich (Eds.), Personal epistemology: The psychology of beliefs about knowledge and knowing (pp. 261-275). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Schommer, M., Duell, O. K & Hutter, R. (2005). Epistemological beliefs, mathematical problem- solving belief, and academic performance of middle school students. *The Elementary School Journal*, 105: 289-304.
- Tang, M., & Neber, H. (2008). Motivation and self-regulated science learning in high achieving students: differences related to nation, gender, and grade-level. *High Ability Studies*, 19: 103–116.
- Tapola, A., and Niemivirta, M. (2008). The role of achievement goal orientations in students' perceptions of and preferences for classroom environment, *British Journal of Educational Psychology*, 78: 291-312.
- Trautwein, U., & Lüdtke, O. (2007). Epistemological beliefs, school achievement, and college major: A large-scale longitudinal study on the impact of certainty beliefs. *Contemporary Educational Psychology*, 32: 348–366.
- Tsai, C. C., Ho, H. N., Liang, J. C., Lin, H. M. (2011). Scientific epistemic beliefs, conceptions of learning science and self-efficacy of learning science among high school students. *Learning and Instruction*, 21: 757-769.
- Wang, C. K., Liu, W. C, Chye, S. (2010). Achievement goals, implicit theories and behavioral regulation among polytechnic engineering students. *The International Journal of Research and Review: A an Interdisciplinary journal on Various Fields of the Social Sciences*, 5: 1-17.
- Whitemire, E. (2004). The relationship between undergraduates' epistemological beliefs, reflective judgment, and their information-seeking behavior. *Information Processing Management*, 40: 97-111.