

تاریخ دریافت مقاله: ۹۱/۱/۳۱

تاریخ تصویب مقاله: ۹۱/۶/۲۵

## خودکارآمدی و هدف‌های پیشرفت

دکتر منیجه شهنی ییلاق\*، فاطمه بوستانی\*\*، دکتر سیروس عالی‌پور\*\*\*،  
دکتر علیرضا حاجی یخچالی\*\*\*\*

### چکیده

پژوهش حاضر به منظور بررسی رابطه خودکارآمدی و هدف‌های پیشرفت (هدف‌های تبحرگرا، تبحرگریز، عملکردگرا و عملکردگریز) با فراشناخت در دانش‌آموزان دختر دبیرستانی شهرستان ممسنی صورت گرفته است. جامعه آماری این پژوهش را کلیه دانش‌آموزان دختر پایه اول شهرستان ممسنی در سال تحصیلی ۱۳۸۹-۱۳۹۰ تشکیل داده‌اند. نمونه آماری شامل ۲۳۰ دانش‌آموز دختر پایه اول بود که به صورت تصادفی چند مرحله‌ای نسبتی انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، خرده‌مقیاس خودکارآمدی ساخته پینتریچ، اسمیت، گارسیا و مکچی (۱۹۹۳)، مؤلفه‌های هدف تبحرگرا، هدف عملکردگرا و هدف عملکردگریز از مجموعه الگوهای یادگیری سازگار میدگلی و همکاران (۲۰۰۰) و مؤلفه هدف تبحرگریز از مجموعه مقیاس‌های هدف‌های پیشرفت اندرو، الیوت، هولی، مک‌گریگور (۲۰۰۱) و پرسشنامه آگاهی فراشناختی شرا و دنیسون (۱۹۹۴) بود. یافته‌های حاصل از تحلیل رگرسیون نشان داد که در پیش‌بینی فراشناخت، متغیرهای خودکارآمدی و هدف‌های پیشرفت نقش مهمی ایفا می‌کنند. نتایج حاصل از تحلیل کانتی نیز نشان داد که ترکیب خطی عوامل فراشناختی (دانش اخباری، دانش روشی، دانش موقعیتی،

---

\* استاد دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز Email: mshehniyailagh@yahoo.com

\*\* کارشناس ارشد روانشناسی تربیتی، مدرس دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نورآباد ممسنی

\*\*\* استادیار گروه روانشناسی دانشگاه شهید چمران اهواز

\*\*\*\* استادیار گروه روانشناسی دانشگاه شهید چمران اهواز

برنامه‌ریزی، نظارت، مدیریت اطلاعات، عیب‌زدایی و ارزیابی) به وسیله ترکیب خطی عوامل انگیزشی (خودکارآمدی، هدف تبحرگرا، هدف تبحرگریز، هدف عملکردگرا و هدف عملکردگریز) قابل پیش‌بینی است. به علاوه، یافته‌های حاصل از تحلیل واریانس با سنجش‌های تکراری نیز نشان داد که بین دانش‌آموزان از لحاظ سطوح دانش شناختی (دانش اخباری، دانش روشی و دانش موقعیتی) و تنظیم شناختی (برنامه‌ریزی، نظارت، مدیریت اطلاعات، عیب‌زدایی و ارزیابی) تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

**واژه‌های کلیدی:** خودکارآمدی، هدف‌های پیشرفت، فراشناخت.

### مقدمه

میل به دانستن و تلاش برای رسیدن به جواب مجهولات و سؤالاتی که همواره ذهن انسان را پر کرده است از ویژگی‌های اساسی و جدایی‌ناپذیر آدمی است. در میان این همه پرسش و علامت سؤال که همواره ذهن آدمی را به خود مشغول می‌دارد، این سؤال که فرد درباره «دانستن» چه می‌داند ما را به سمت مفهومی هدایت می‌کند که در روان‌شناسی یادگیری از آن تحت عنوان فراشناخت<sup>۱</sup> یاد می‌شود. روان‌شناسی فراشناخت، حوزه اندیشه‌گری نوینی است که پیشینه آن به حدود دهه ۱۹۷۰ می‌رسد. فلاول<sup>۲</sup> نخستین کسی بود که گفتگو درباره فراشناخت را آغاز کرد و پس از آن به تدریج جمع زیادی از اندیشمندان به آیین نوین تفکر در حوزه روان‌شناسی شناخت روی آوردند (آقازاده و احدیان، ۱۳۷۷). اصطلاح فراشناخت به دانش ما درباره فرآیندهای شناختی خودمان و چگونگی کاربرد مؤثر این دانش برای تنظیم فرآیندهای شناختی اطلاق می‌شود. بر این اساس، دانش شناختی<sup>۳</sup> و تنظیم شناختی<sup>۴</sup> دو جزء مهم فراشناخت هستند (سانگور<sup>۵</sup> و سنلر<sup>۶</sup>، ۲۰۰۹). دانش شناختی شامل اطلاعاتی است که افراد در مورد

1. metacognition

2. Flavell

3. knowledge of cognition

4. Regulation of cognition

5. Sungur

6. Senler

شناخت خود و راهبردهای مرتبط با تکلیف دارند که این بعد نیز خود شامل مؤلفه‌های دانش اخباری<sup>۱</sup>، دانش روشی<sup>۲</sup> و دانش موقعیتی<sup>۳</sup> است. دانش اخباری به آگاهی فرد از توانایی خود و آنچه که باید درباره نقاط ضعف و قوت خود بداند گفته می‌شود. منظور از دانش روشی آگاهی فرد از راهبردهای شناختی و فراشناختی است که هنگام مطالعه به کار می‌برد و دانش موقعیتی نیز عبارت از توانایی فرد در استفاده از راهبردهای متناسب با موقعیت‌های مختلف است (سانگور و سنلر، ۲۰۰۹). تنظیم شناختی نیز شامل انواع اعمال اجرایی نظیر برنامه‌ریزی<sup>۴</sup>، نظارت<sup>۵</sup>، مدیریت اطلاعات<sup>۶</sup>، عیب‌زدایی<sup>۷</sup> و ارزیابی<sup>۸</sup> است (کیباکیو<sup>۹</sup>، ۲۰۰۹). برنامه‌ریزی شامل تعیین هدف برای مطالعه، انتخاب راهبردهای مناسب و تنظیم منابعی می‌شود که بر عملکرد یادگیرنده اثر می‌گذارند. نظارت به توجه و پیگیری به هنگام خواندن متن، سؤال کردن از خود درباره موضوعات و نظارت بر سرعت و زمانی که خواندن یک متن نیاز دارد، گفته می‌شود (به نقل از کدیور، ۱۳۸۳). مدیریت اطلاعات شامل مواردی چون سازماندهی، شرح دادن و تمرکز گزینشی اطلاعات است و به دانش‌آموز کمک می‌کند تا مطالعه خود را اصلاح و آن را دوباره مرور کند و نقایص فهم و درک خود را برطرف سازد (کدیور، ۱۳۸۳). منظور از عیب‌زدایی نیز کاربرد راهبردها در اصلاح اشتباه‌ها و فرضیه‌پردازی درباره تکلیف و یا کاربرد راهبردهاست. ارزیابی نیز به تحلیل و قضاوت‌هایی گفته می‌شود که شخص از عملکرد و اثر بخشی راهبردهای مورد استفاده در جریان یادگیری انجام می‌دهد (به نقل از یزدی و عالی، ۱۳۸۴).

- 
1. declarative knowledge
  2. procedural knowledge
  3. conditional knowledge
  4. planning
  5. monitoring
  6. information management
  7. debugging
  8. evaluation
  9. Cubukcu

شکل‌گیری مهارت‌های فراشناختی در انسان به زمان نیاز دارد و این مهارت‌ها به تدریج در انسان رشد می‌کنند، اما محیط مناسب و آموزش در فرآیند رشد این مهارت‌ها مؤثر است (کوتینهو<sup>۱</sup> و نیومن<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸). در عین حال، برنامه‌های طراحی شده موجود جهت آموزش این مهارت‌ها پافشاری چندانی بر مهارت‌های فراشناختی همچون برنامه‌ریزی، بازنگری، تجدید نظر و دیگر فعالیت‌های خود تنظیمی ندارند و در بسیاری از این برنامه‌های آموزشی، فراگیرندگان به گونه‌ای سر بسته با این مهارت‌ها آشنا می‌شوند. این در حالی است که اگر به گسترش و بسط مهارت‌های فراشناختی توجه شود و فراگیرندگان درباره زمان و چرایی استفاده از این مهارت‌ها آموزش ببینند، از حفظ و بسط آن‌ها عاجز نخواهند بود (اسمیت<sup>۳</sup> و نیوبای<sup>۴</sup>، ۱۹۸۶).

استفاده از راهبردهای فراشناختی تحت تأثیر عوامل گوناگونی، به ویژه توانایی شناختی است، اما بنا به شواهد حاصل از پژوهش‌های محققان و روان‌شناسان، از عوامل انگیزشی نیز متأثر است (دیره و بنی جمال، ۱۳۸۷). یکی از مهم‌ترین عوامل انگیزشی مؤثر بر فراشناخت، دانش‌آموزان خودکارآمدی<sup>۵</sup> است. در رابطه با ماهیت ارتباط میان خودکارآمدی و فراشناخت، پژوهش‌ها نشان داده‌اند که افراد با خودکارآمدی پایین از ارزیابی‌ها آشفته می‌شوند. این افراد به توانایی‌ها و مهارت‌های خود شک می‌کنند و قبل از این که تلاشی برای حل مسائل انجام دهند شکست را پیش بینی می‌کنند. این باورهای منفی میزان استرس را افزایش می‌دهد و استفاده مؤثر از راهبردهای فراشناختی را تحلیل می‌برد و نهایتاً نتیجه‌ای جز شکست ندارد (به نقل از کوتینهو و نیومن، ۲۰۰۸). این در حالی است که دانش‌آموزان با خودکارآمدی بالا به دنبال کسب تسلط و شایستگی هستند و در یادگیری مطالب درسی راهبردهای بسط و سازماندهی را به گونه‌ای پیچیده و عمیق به کار می‌برند؛ شاید به همین دلیل است که مباحث پیچیده را بر مباحث ساده

---

1. Coutinho

2. Neuman

3. Schmit

4. Newby

5. self-efficacy

ترجیح می‌دهند (گرین<sup>۱</sup>، میلر<sup>۲</sup>، کروسون<sup>۳</sup>، دوک<sup>۴</sup> و اکی<sup>۵</sup>، ۲۰۰۴). علاوه بر این، برویر<sup>۶</sup> و یوگستر<sup>۷</sup> (۲۰۰۶) در پژوهش خود نشان دادند افرادی که از خودکارآمدی بالایی بهره‌مندند، در مقایسه با کسانی که خودکارآمدی پایینی دارند از راهبردهای شناختی و خودنظم‌بخشی به میزان بیشتری استفاده می‌کنند. همچنین، سانگور و سنلر (۲۰۰۹) در نتیجه پژوهش خود عنوان کردند که خودکارآمدی پیش‌بین مهم و معنی‌داری برای فراشناخت است.

علاوه بر خودکارآمدی، هدف‌های پیشرفت<sup>۸</sup> نیز از دیگر متغیرهای انگیزشی است که با فراشناخت در ارتباط است. تلاشی که یادگیرندگان در تکالیف یادگیری نشان می‌دهند و نوع راهبردهایی که استفاده می‌کنند، تحت تأثیر هدف‌هایی است که انتخاب می‌کنند. علاوه بر این، هدف‌گرایی می‌تواند منعکس‌کننده معیاری باشد که افراد به وسیله آن موفقیت یا عملکرد خود را ارزیابی می‌کنند (پینتریچ<sup>۹</sup>، ۲۰۰۰). هدف‌های پیشرفت به چهار هدف تبحرگرا<sup>۱۰</sup>، تبحرگریز<sup>۱۱</sup>، عملکردگرا<sup>۱۲</sup> و عملکردگریز<sup>۱۳</sup> تقسیم شده‌اند. در هدف تبحرگرا، تأکید بر یادگیری، تبحر یافتن بر تکلیف بر حسب معیارهای خود طراحی شده، ایجاد مهارت‌های جدید، سعی در انجام دادن تکلیف و تلاش در به دست آوردن فهم یا بینش است. در حقیقت، دانش‌آموزان برای کسب تسلط و مهارت مطالعه می‌کنند و از راهبردهای شناختی و فراشناختی عمیق‌تری استفاده می‌کنند.

---

1. Greene

2. Miller

3. Croson

4. Duke

5. Akey

6. Breuer

7. Eugester

8. achievement goals

9. Pintrich

10. mastery-approach

11. mastery-avoidance

12. performance-approach

13. performance-avoidance

در حالی که دانش‌آموزان با هدف عملکردگرا از راهبردهای ساده‌تر و سطحی‌تر استفاده می‌کنند، تمایل این دانش‌آموزان در به دست آوردن قضاوت مثبت از سوی دیگران و باهوش‌تر جلوه دادن خود نسبت به دیگر رقیبان است (به نقل از ال-هارتھی<sup>۱</sup> و واز<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰). در رابطه با هدف تبحرگریز، دانش‌آموزان تبحرگریز از عدم درک تکلیف و تسلط نیافتن بر موضوع درسی اجتناب می‌کنند، این دانش‌آموزان تأکیدشان بر روی اجتناب از عدم رشد شایستگی و مهارت است (اندرو<sup>۳</sup>، الیوت<sup>۴</sup>، هولی<sup>۵</sup>، مک گریگور<sup>۶</sup>، ۲۰۰۱). در حالی که، دانش‌آموزان دارای هدف عملکردگریز هدفشان اجتناب از خوردن برچسب کودن یا اجتناب از قضاوت‌های منفی توسط دیگران است. نتایج پژوهش کوتینهو و نیومن (۲۰۰۸) در قالب یک مدل علی نشان داد که هدف‌های تبحرگرا، تبحرگریز و عملکردگریز بر فراشناخت اثر مستقیم و مثبت دارند و این متغیرها پیش‌بینی کننده معنی‌دار فراشناخت هستند. در همین رابطه، ال-هارتھی و واز (۲۰۱۰) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که هدف تبحری اثر مستقیم و مثبتی بر تنظیم فراشناختی دارد، درحالی که بین هدف عملکردگرا با تنظیم فراشناختی رابطه معنی‌داری یافت نشد، ولی رابطه بین هدف عملکردگریز با فراشناخت منفی و معنی‌دار بود. سانگور و سنلر (۲۰۰۹) نیز عنوان کردند که هدف‌های تبحرگرا، تبحرگریز، عملکردگرا و عملکردگریز رابطه مثبت و معنی‌داری با فراشناخت دارند.

همان گونه که پیش از این ذکر شد، با توجه به تأثیراتی که مهارت‌های فراشناختی بر جریان یادگیری دارد، لازم و ضروری به نظر می‌رسد که تحقیقات اصولی و کاربردی در خصوص فراشناخت و عوامل مؤثر بر آن بر روی دانش‌آموزان صورت گیرد. نکته‌های فوق لزوم

---

1. Al-Harthy

2. Was

3. Andrew

4. Elliot

5. Holly

6. Mcgregor

و اهمیت بررسی‌های بیشتر را آشکار می‌سازد. بنابراین هدف محققان در این پژوهش، بررسی رابطه خودکارآمدی و هدف‌های تبحرگرا، تبحرگریز، عملکردگرا و عملکردگریز با فراشناخت در دانش‌آموزان دبیرستانی است. به علاوه محققان در این پژوهش نیز به مقایسه درون آزمودنی عوامل فراشناخت (دانش شناختی و تنظیم شناختی) در دانش‌آموزان نیز پرداخته‌اند. با توجه به این اهداف فرضیه‌های تدوین شده عبارتند از:

- ۱- خودکارآمدی و هدف‌های تبحرگرا، تبحرگریز، عملکردگرا و عملکردگریز با فراشناخت دانش‌آموزان رابطه چندگانه دارند.
- ۲- مجموعه متغیرهای خودکارآمدی و هدف‌های تبحرگرا، تبحرگریز، عملکردگرا و عملکردگریز با مجموعه متغیرهای دانش اخباری، دانش روشی، دانش موقعیتی، برنامه‌ریزی، نظارت، مدیریت اطلاعات، عیب‌زدایی و ارزیابی رابطه کانی دارند.
- ۳- مؤلفه‌های (دانش شناختی) دانش اخباری، دانش روشی و دانش موقعیتی در دانش‌آموزان متفاوت است.
- ۴- مؤلفه‌های (تنظیم شناختی) برنامه‌ریزی، مدیریت اطلاعات، نظارت، عیب‌زدایی و ارزیابی در دانش‌آموزان متفاوت است.

## روش

پژوهش حاضر توصیفی و از نوع همبستگی است. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان دختر سال اول دبیرستان‌های دولتی شهرستان ممسنی بود که در سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹ مشغول به تحصیل بودند. در این پژوهش دو نوع نمونه‌گیری صورت گرفت؛ برای تعیین روایی و پایایی پرسشنامه‌ها، نمونه‌ای به حجم ۱۰۰ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی چند مرحله‌ای انتخاب شد. ابتدا، تعداد ۴ دبیرستان انتخاب شد و در مرحله بعد از هر دبیرستان ۲۵ دانش‌آموز سال اول، به طور تصادفی انتخاب شدند. برای آزمون فرضیه‌ها نیز نمونه‌ای به حجم ۲۳۰ نفر به صورت تصادفی چند مرحله‌ای نسبتی انتخاب شد؛ بدین صورت که ابتدا فهرست

اسامی مدارس تهیه شد و ۱۰ دبیرستان به صورت تصادفی ساده انتخاب شد. سپس، از ۱۰ دبیرستان انتخاب شده به نسبت تعداد دانش‌آموزان دختر آن دبیرستان‌ها، نمونه مورد نظر به صورت تصادفی انتخاب شد. ابزارهای به کار رفته در این پژوهش عبارتند از:

### پرسشنامه خودکارآمدی

در این پژوهش، برای سنجش خودکارآمدی از خرده‌مقیاس ۹ ماده‌ای خودکارآمدی در پرسشنامه راهبردهای انگیزشی برای یادگیری<sup>۱</sup> پینتریچ و همکاران (۱۹۹۳) استفاده شده است. همه پاسخ‌ها در یک مقیاس ۷ درجه‌ای از نوع لیکرت، از کاملاً مخالف (۱) تا کاملاً موافق (۷)، تنظیم شده‌اند. کوتینهو و نیومن (۲۰۰۸) برای بررسی پایایی این پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ استفاده کردند و ضریب پایایی آن را ۰/۹۰ گزارش نمودند. همچنین رفیعان (۱۳۷۹) پایایی این مقیاس را با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۸۱ اعلام کرد. در پژوهش حاضر، ضریب پایایی مقیاس خودکارآمدی با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۹۰ و با روش تنصیف ۰/۸۸ به دست آمد.

رفیعان (۱۳۷۹) برای اعتباریابی این پرسشنامه از مقیاس خودکارآمدی عمومی<sup>۲</sup> ساخته شرر<sup>۳</sup> استفاده کرد و ضریب اعتبار آن را ۰/۶۴ اعلام کرد که در سطح  $p < ۰/۰۰۱$  معنی‌دار بود. در پژوهش حاضر، به منظور بررسی روایی پرسشنامه خودکارآمدی، با استفاده از نرم‌افزار تحلیل ساختارهای گشتاوری<sup>۴</sup> از روش تحلیل عامل تأییدی<sup>۵</sup> استفاده شد و نتایج نشان داد که کلیه ماده‌های مربوط به مقیاس خودکارآمدی دارای بارهای عاملی قابل قبولی هستند که همگی در

۱. Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)

۲. General Self-Efficacy

۳. Sherer

۴. Analysis of Moment Structures (AMOS)

۵. Confirm Factor Analysis



سطح  $p < 0/001$  معنی‌دار بوده و در حکم تأییدی بر روایی بالای این ابزار به شمار می‌روند. بیشترین بار عاملی مربوط به ماده پنجم (۰/۸۶) و کمترین بار عاملی مربوط به ماده هفتم (۰/۵۹) بود.

### پرسشنامه هدف‌های پیشرفت

برای سنجش هدف‌های پیشرفت از مؤلفه‌های هدف تبحرگرا، هدف عملکردگرا و هدف عملکردگریز از پرسشنامه الگوهای یادگیری سازگار<sup>۱</sup>، ساخته میدگلی<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۰) و مؤلفه هدف تبحرگریز، از مجموعه مؤلفه‌های هدف‌های پیشرفت، ساخته اندرو و همکاران (۲۰۰۱) استفاده شده است. این چهار مؤلفه به صورت یک پرسشنامه ۱۷ گویه‌ای تنظیم شده‌اند. پاسخ‌ها در این مقیاس، بر اساس یک مقیاس پنج درجه‌ای از نوع لیکرت، از کاملاً نادرست (۱) تا کاملاً درست (۵) تنظیم شده‌اند.

در پژوهشی، لیم<sup>۳</sup>، لا<sup>۴</sup> و نی<sup>۵</sup> (۲۰۰۸) ضرایب پایایی پرسشنامه هدف‌های پیشرفت را با استفاده از روش آلفای کرونباخ برای مؤلفه‌های هدف تبحرگرا ۰/۸۹، هدف تبحرگریز ۰/۸۱، هدف عملکردگرا ۰/۶۷ و هدف عملکردگریز ۰/۷۳ به دست آوردند. در پژوهش حاضر، ضرایب همسانی درونی با استفاده از روش آلفای کرونباخ برای چهار مؤلفه پرسشنامه هدف‌های پیشرفت که شامل هدف تبحرگرا، هدف تبحرگریز، هدف عملکردگرا و هدف عملکردگریز است، به ترتیب ۰/۵۸، ۰/۷۴، ۰/۸۸ و ۰/۶۵ به دست آمد.

رمضانی (۱۳۸۹) برای تعیین روایی پرسشنامه هدف‌های پیشرفت از روش روایی سازه استفاده کرد و ضرایب روایی مؤلفه‌ها را از طریق محاسبه ضرایب همبستگی بین این مؤلفه‌ها و گویه‌های محقق‌ساخته به ترتیب برای مؤلفه‌های هدف تبحرگرا ۰/۴۹، هدف تبحرگریز ۰/۶۰،

<sup>۱</sup>. Patterns of Adaptive Learning Scales

<sup>۲</sup>. Midgley

<sup>۳</sup>. Liem

<sup>۴</sup>. Lau

<sup>۵</sup>. Nie

هدف عملکردگرا ۰/۵۲ و هدف عملکردگریز ۰/۵۱ اعلام کرد که همگی در سطح  $p < ۰/۰۰۱$  معنی‌دار بوده است. در پژوهش حاضر، به منظور بررسی روایی پرسشنامه هدف‌های پیشرفت از روش تحلیل عامل تأییدی استفاده شد. نتایج تحلیل عامل تأییدی نشان داد که تمامی ماده‌های مربوط به مؤلفه‌های پرسشنامه هدف‌های پیشرفت روی عامل‌های مربوط به خودشان به طور معنی‌داری بار گذاشتند. بالاترین بار عاملی مربوط به ماده ۱۵ از مؤلفه هدف تبحرگریز (۰/۹۳) و پایین‌ترین بار عاملی مربوط به ماده ۳ از مؤلفه هدف تبحرگرا (۰/۳۵) بود، که این نتایج تأییدی بر روایی بالای این ابزار به شمار می‌رود.

### پرسشنامه آگاهی فراشناختی

مقیاس آگاهی فراشناختی<sup>۱</sup> توسط شرا<sup>۲</sup> و دنیسون<sup>۳</sup> (۱۹۹۴)، به منظور بررسی فراشناخت یادگیرندگان نوجوان و بزرگسال تهیه شد. مقیاس آگاهی فراشناختی حاوی ۵۲ گویه و دو عامل متمایز یعنی دانش شناختی و تنظیم شناختی است. بعد دانش شناختی حاوی ۳ خرده مقیاس دانش اخباری با ۸ گویه، دانش روشی با ۴ گویه و دانش موقعیتی با ۵ گویه است. بعد تنظیم شناختی نیز ۵ خرده مقیاس دارد که عبارتند از: نظارت با ۷ گویه، برنامه‌ریزی با ۷ گویه، مدیریت اطلاعات با ۱۰ گویه، عیب‌زدایی با ۵ گویه و ارزیابی با ۶ گویه. پاسخ‌ها بر اساس یک مقیاس ۷ درجه‌ای از نوع لیکرت، از کاملاً مخالفم (۱) تا کاملاً موافقم (۷)، تنظیم شده‌اند. در پژوهشی، سانگور و سنلر (۲۰۰۹) ضرایب پایایی پرسشنامه آگاهی فراشناختی را با استفاده از روش آلفای کرونباخ برای مؤلفه‌های دانش اخباری ۰/۷۹، دانش روشی ۰/۷۱، دانش موقعیتی ۰/۷۱، برنامه‌ریزی ۰/۷۹، نظارت ۰/۷۴، مدیریت اطلاعات ۰/۷۹، عیب‌زدایی ۰/۶۰ و ارزیابی ۰/۶۰ به دست آوردند. در پژوهش حاضر، ضرایب پایایی برای کل پرسشنامه آگاهی

1. Metacognitive Awareness Inventory

2. Schraw

3. Dennison

فراشناختی با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۹۶ و با روش تنصیف ۰/۹۵ به دست آمد. برای مؤلفه‌های پرسشنامه آگاهی فراشناختی نیز ضرایب آلفای کرونباخ و تنصیف، به ترتیب برای مؤلفه‌های دانش اخباری ۰/۸۲ و ۰/۸۰، دانش روشی ۰/۷۱ و ۰/۷۴، دانش موقعیتی ۰/۸۰ و ۰/۸۰، برنامه ریزی ۰/۷۸ و ۰/۸۰، نظارت ۰/۷۳ و ۰/۷۱، مدیریت اطلاعات ۰/۸۳ و ۰/۸۰، عیب‌زدایی ۰/۸۰ و ۰/۷۸ و ارزیابی ۰/۷۵ و ۰/۷۷ به دست آمد که این نتایج، همسانی درونی قابل قبول پرسشنامه فوق را نشان می‌دهد.

دلاورپور (۱۳۸۷) روایی مقیاس آگاهی فراشناختی را از طریق همبستگی درونی مقیاس‌های فرعی با مقیاس کلی بررسی کرد. ضرایب همبستگی بین مؤلفه‌های دانش اخباری، دانش روشی و دانش موقعیتی با نمره کل دانش شناختی به ترتیب ۰/۸۸، ۰/۷۵ و ۰/۸۱ بود که همگی در سطح  $p < ۰/۰۰۱$  معنی‌دار بود. در پژوهش حاضر، به منظور بررسی روایی پرسشنامه آگاهی فراشناختی از روش تحلیل عامل تأییدی استفاده شد و نتایج نشان داد که تمامی ماده‌های مربوط به خرده‌مقیاس‌های پرسشنامه آگاهی فراشناختی روی عامل‌های مربوط به خودشان به طور معنی‌داری بار گذاشتند. بالاترین بار عاملی مربوط به ماده ۳۹ از خرده مقیاس مدیریت اطلاعات (۰/۸۲) و پایین‌ترین بارهای عاملی مربوط به ماده‌های ۱۲ از خرده مقیاس دانش اخباری (۰/۳۱)، ۱۱ از خرده مقیاس نظارت (۰/۳۵) و ۴۸ از خرده مقیاس مدیریت اطلاعات (۰/۳۰) بود که با وجود پایین بودن بار عاملی، معنی‌دار بودند.

### یافته‌ها

برخی از شاخص‌های توصیفی، شامل میانگین، انحراف معیار، حداقل و حداکثر نمره آزمودنی‌ها در متغیرهای مورد مطالعه مربوط به پرسشنامه‌های خودکارآمدی و هدف‌های پیشرفت در جدول ۱ ارائه شده‌اند.

جدول ۱: میانگین، انحراف معیار، حداقل و حداکثر نمره‌های خودکارآمدی و مؤلفه‌های

هدف‌های پیشرفت در دانش‌آموزان

شاخص‌های آماری	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
متغیرها				
خودکارآمدی	۵۰/۲۹	۸/۰۷	۱۴	۶۳
هدف تبهرگرا	۲۲/۵۹	۲/۵۳	۵	۳۵
هدف تبهرگریز	۱۲/۲۶	۲/۹۱	۳	۱۶
هدف عملکردگرا	۲۰/۶۴	۴	۵	۳۵
هدف عملکردگریز	۱۷/۰۶	۳/۳۳	۵	۲۸

میانگین، انحراف معیار، حداقل و حداکثر نمره آزمودنی‌ها در پرسشنامه آگاهی فراشناختی

در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲: میانگین، انحراف معیار، حداقل و حداکثر نمره کل فراشناخت و خرده

مقیاس‌های آن در دانش‌آموزان

مقیاس/خرده مقیاس‌ها	شاخص‌های آماری	میانگین	انحراف معیار	حداقل نمره	حداکثر نمره
فراشناخت		۲۸۴/۸۰	۶۰/۰۴	۶۷	۳۸۱
دانش شناختی		۹۴/۵۴	۲۰/۴۳	۲۴	۱۸۹
مؤلفه‌های دانش فرا شناختی	دانش اخباری	۴۴/۹۶	۱۱/۳۰	۱۱	۱۳۸
	دانش روشی	۲۱/۵۶	۴/۸۱	۵	۲۸
	دانش موقعیتی	۲۸/۰۳	۶/۱۵	۷	۳۵
تنظیم شناختی		۱/۹۰	۴/۱۱	۴۰	۲۴۵
مؤلفه‌های تنظیم شناختی	برنامه ریزی	۳۶/۸۷	۹/۵۰	۷	۴۹
	نظارت	۳۸/۳۱	۸/۳۹	۸	۶۲
	مدیریت اطلاعات	۵۳/۹۹	۱۲/۱۶	۱۲	۷۰
	عیب‌زدایی	۲۸/۴۶	۶/۲۴	۶	۳۵
	ارزیابی	۳۲/۶۰	۷/۷۲	۷	۴۲

یافته‌های مربوط به فرضیه ۱ پژوهش در جدول ۳ ارائه شده است. جدول ۳ نتایج تحلیل رگرسیون چندگانه مربوط به خودکارآمدی و هدف‌های تبحرگرا، تبحرگریز، عملکردگرا و عملکردگریز را با فراشناخت، به روش ورود مکرر نشان می‌دهد.

جدول ۳: نتایج تحلیل رگرسیون خودکارآمدی و هدف‌های تبحرگرا، تبحرگریز، عملکردگرا و عملکردگریز با فراشناخت

مقدار ثابت (B)	ضرایب رگرسیون $\beta$ و B					نسبت F احتمال p	ضریب تعیین (RS)	همبستگی چندگانه (MR)	شاخص‌های آماری متغیرهای پیش‌بین
	۵	۴	۳	۲	۱				
۱۳۵/۰۵۸					$\beta = -۰/۲۷۹$ $B = ۶/۶۲۶$ $t = ۴/۳۹۱$ $p = ۰/۰۰۱$	$F = ۱۹/۳۸۱$ = $p = ۰/۰۰۱$	۰/۰۷۴	۰/۲۷۹	هدف تبحرگرا
۱۲۰/۵۱۲				$\beta = -۰/۲۴۳$ $B = ۳/۶۵۰$ $t = ۳/۴۶۵$ $p = ۰/۰۰۱$	$\beta = -۰/۱۶۶$ $B = ۳/۹۳۶$ $t = ۳/۳۶۳$ $p = ۰/۰۰۱$	$F = ۱۶/۱۰۹$ = $p = ۰/۰۰۱$	۰/۱۱۷	۰/۳۵۳	هدف عملکردگرا
۱۲۲/۷۴۴			$\beta = -۰/۰۹۰$ $B = -۱/۶۱۴$ $t = -۱/۰۷۲$ $p = ۰/۲۸۵$	$\beta = -۰/۲۹۲$ $B = ۴/۳۷۷$ $t = ۳/۴۹۴$ $p = ۰/۰۰۱$	$\beta = -۰/۱۸۵$ $B = ۴/۳۹۲$ $t = ۳/۵۵۶$ $p = ۰/۰۰۱$	$F = ۱۱/۱۲۹$ = $p = ۰/۰۰۱$	۰/۱۱۷	۰/۳۵۹	هدف عملکردگریز
۱۲۲/۶۷۹		$\beta = ۰/۰۰۱$ $B = ۰/۰۱۴$ $t = ۰/۰۱۰$ $p = ۰/۹۹۲$	$\beta = -۰/۰۹۰$ $B = -۱/۹۱۶$ $t = -۱/۰۲۵$ $p = ۰/۰۳۰۷$	$\beta = -۰/۲۹۲$ $B = ۴/۳۷۶$ $t = ۳/۴۸۳$ $p = ۰/۰۰۱$	$\beta = -۰/۱۸۵$ $B = ۴/۳۹۱$ $t = ۳/۵۴۶$ $p = ۰/۰۰۱$	$F = ۸/۳۱۰$ = $p = ۰/۰۰۱$	۰/۱۱۳	۰/۳۵۹	هدف تبحرگریز
۶۶/۸۸۰	$\beta = ۰/۳۱۶$ $B = ۲/۳۴۸$ $t = ۴/۸۷۴$ $p = ۰/۰۰۱$	$\beta = -۰/۰۰۷$ $B = -۱/۱۵۴$ $t = -۰/۱۱۳$ $p = ۰/۹۱۰$	$\beta = -۰/۰۷۶$ $B = -۱/۳۷۳$ $t = -۰/۹۱۱$ $p = ۰/۳۶۳$	$\beta = ۰/۲۰۸$ $B = ۳/۱۱۸$ $t = ۲/۵۴۵$ $p = ۰/۰۱۲$	$\beta = ۰/۱۱۳$ $B = ۲/۶۸۹$ $t = ۱/۶۰۰$ $p = ۰/۱۱۱$	$F = ۱۲/۰۷۲$ = $p = ۰/۰۰۱$	۰/۱۹۵	۰/۴۶۱	خودکارآمدی

همان‌طور که جدول ۳ نشان می‌دهد، ضریب همبستگی چندگانه برای ترکیب خطی متغیرهای خودکارآمدی، هدف‌های تبحرگرا، تبحرگریز، عملکردگرا و عملکردگریز با فراشناخت برابر ۰/۶۶۱ و ضریب تعیین آن برابر ۰/۱۹۵ است که در سطح  $p = ۰/۰۰۱$  معنی‌دار است. بنابراین، فرضیه ۱ پژوهش تأیید می‌شود. با توجه به ضریب تعیین به دست آمده مشخص شده

است که حدود ۱۹ درصد واریانس فراشناخت توسط متغیرهای خودکارآمدی و هدف‌های پیشرفت تبیین می‌شود. اما همان‌طور که مشاهده می‌شود، ضرایب رگرسیون استاندارد ( $\beta$ ) برای متغیر هدف تبحرگریز ( $\beta = ۰/۰۰۱$  و  $p = ۰/۹۹۲$ ) و هدف عملکردگریز ( $\beta = -۰/۰۹۰$  و  $p = ۰/۲۸۵$ ) است که از لحاظ آماری در سطح  $p < ۰/۰۵$  معنی‌دار نیست.

برای آزمون فرضیه ۲ از روش آماری تحلیل همبستگی کاننی<sup>۱</sup> استفاده شده است، در این روش آماری، تمامی متغیرهای پیش‌بین در قالب یک مجموعه و تمامی متغیرهای ملاک نیز در قالب مجموعه‌ای دیگر مورد بررسی قرار می‌گیرند. هدف اصلی همبستگی کاننی چگونگی ارتباط بین مجموعه متغیرهای پیش‌بین با مجموعه متغیرهای ملاک است. در حقیقت، هدف اصلی این روش تعیین تعداد ابعاد<sup>۲</sup> لازم برای درک ارتباط بین مجموعه متغیرهای پیش‌بین و مجموعه متغیرهای ملاک است. به عبارت دیگر، همبستگی کاننی شبیه رگرسیون چندمتغیری است و تفاوت این دو روش در تعداد متغیرهای ملاک است؛ یعنی در همبستگی کاننی بیش از یک متغیر ملاک وجود دارد (دلاور، ۱۳۷۶).

اولین مرحله در تحلیل همبستگی کاننی ارزیابی مدل کامل کاننی است. رایج‌ترین آزمون معنی‌داری، آزمون معنی‌داری  $F$  است. معمولاً برای ارزیابی معنی‌داری از آزمون‌های لمبدای ویلکز<sup>۳</sup>، هتلینگ<sup>۴</sup>، پیلای<sup>۵</sup> و بزرگترین ریشه روی<sup>۶</sup> استفاده می‌شود. جدول ۴ آزمون‌های معنی‌داری برای مدل کامل همبستگی کاننی را در دانش‌آموزان نشان می‌دهد.

۱. Canonical Correlation Analysis (CCA)

۲. dimensions

۳. Wilks' Lambda

۴. Hotelling's Trace

۵. Pillai's Trace

۶. Roy's Largest Root

جدول ۴: آزمون‌های معنی‌داری برای مدل کامل همبستگی کاننی در دانش‌آموزان

نام آزمون	ارزش	$F$	$df_1$	$df_2$	سطح احتمال ( $p$ )
آزمون پیلایی	۰/۳۸۱	۲/۲۷	۴۰	۱۱۰۵	۰/۰۰۱
آزمون هتلینگ	۰/۴۸۱	۲/۶۰	۴۰	۱۰۷۷	۰/۰۰۱
آزمون لمبدای ویلکز	۰/۶۵۲	۲/۴۳	۴۰	۹۴۸	۰/۰۰۱
آزمون بزرگترین ریشه روی	۰/۲۶۳	-	-	-	-

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، مقدار لمبدای ویلکز  $(۰/۶۵۲)$   $(۰/۰۰۱) = p$  فرضیه ۲ پژوهش تأیید می‌شود. لمبدای ویلکز نشان‌دهنده واریانس است که مدل تبیین نمی‌کند، در نتیجه اندازه اثر مساوی با  $۱ - \lambda$  است که نشان‌دهنده مقدار واریانس مشترک بین دو دسته متغیر است که مدل می‌تواند آن را تبیین کند. به عبارت دیگر، مدل به دست آمده در این پژوهش ۳۵ درصد از واریانس بین خودکارآمدی و هدف‌های پیشرفت با عوامل فراشناختی (دانش اخباری، دانش روشی، دانش موقعیتی، برنامه‌ریزی، نظارت، مدیریت اطلاعات، عیب‌زدایی و ارزیابی) را تبیین می‌کند.

دومین مرحله در همبستگی کاننی تعیین تعداد بعدهای لازم برای درک ارتباط بین مجموعه متغیرهای پیش‌بین و مجموعه متغیرهای ملاک است. از لحاظ نظری، تعداد متغیرها یا بعدهای کاننی برابر با تعداد مجموعه کوچکتر است و لزوماً همه آن‌ها معنی‌دار نیست (به نقل از رمضان، ۱۳۸۹). در تحلیل این فرضیه، یک بعد معنی‌دار به دست آمد. جدول ۵ بعدهای کاننی برای متغیرهای پیش‌بین و ملاک را در دانش‌آموزان نشان می‌دهد.

جدول ۵: بعدهای کاننی برای مجموعه متغیرهای پیش‌بین و مجموعه متغیرهای

ملاک در دانش‌آموزان

سطح احتمال ( $p$ )	$df_2$	$df_1$	نسبت $F$	لمبدای ویلکز	مجذور همبستگی کاننی	همبستگی کاننی	بعدها
۰/۰۰۱	۹۴۸	۴۰	۲/۴۴۰	۰/۶۵۲	۰/۲۶۳	۰/۵۱۳	۱
۰/۰۳۳	۷۸۷	۲۸	۰/۹۵۴	۰/۸۸۶	۰/۰۶۹	۰/۲۶۳	۲
۰/۰۹۰۴	۶۱۹	۱۸	۰/۵۹۵	۰/۹۵۲	۰/۰۳۰	۰/۱۷۴	۳
۰/۰۹۵۲	۴۴۰	۱۰	۰/۳۸۸	۰/۹۸۲	۰/۰۱۲	۰/۱۱۱	۴
۰/۰۸۹۱	۲۲۱	۴	۰/۲۸۰	۰/۹۹۴	۰/۰۰۵	۰/۰۷۰	۵

همان طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، تعداد بعدهای کاننی برابر با ۵ است که همانند مجموعه کوچکتر (۵ متغیر پیش‌بین) است. این نتایج نشان می‌دهد که نسبت  $F$  به دست آمده فقط در بعد اول ( $F(۴۰, ۹۴۸) = ۲/۴۴۰, p = ۰/۰۰۱$ ) معنی‌دار است. جدول ۶ ضرایب کاننی استاندارد و ضرایب ساختاری را برای مجموعه متغیرهای پیش‌بین و ملاک در بعد اول کاننی نشان می‌دهد.

جدول ۶: ضرایب ساختاری و کاننی استاندارد برای مجموعه متغیرهای پیش‌بین و ملاک

بعد اول در دانش‌آموزان

بعد اول		متغیرها
ضرایب کاننی استاندارد	ضرایب ساختاری	
-۰/۶۴۰	-۰/۸۶۰	خودکارآمدی
-۰/۲۵۱	-۰/۶۱۶	هدف تبحرگرا
-۰/۰۷۸	-۰/۳۰۰	هدف تبحرگریز

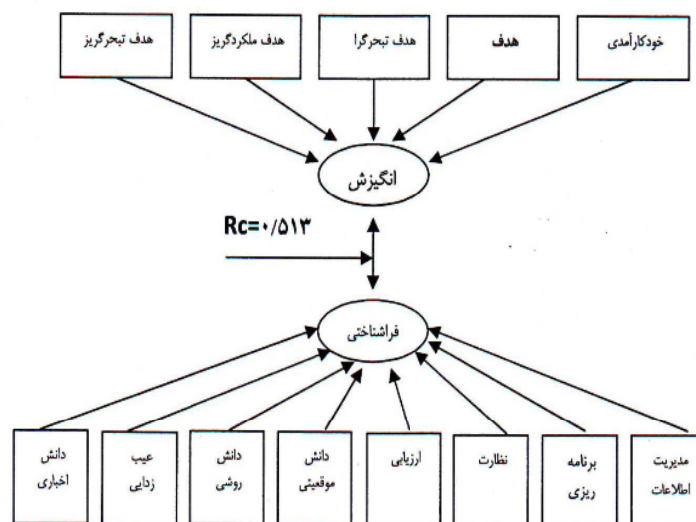


هدف عملکردگرا	-۰/۷۲۴	-۰/۵۰۰
هدف عملکردگریز	-۰/۴۰۵	۰/۲۲۳
$R^2 c$	۰/۲۶۳	
دانش اخباری	-۰/۶۶۱	-۰/۰۷۲
دانش روشی	-۰/۷۶۱	۰/۲۰۷
دانش موقعیتی	-۰/۸۰۹	-۰/۱۴۲
برنامه ریزی	-۰/۸۹۵	-۰/۵۰۰
نظارت	-۰/۸۳۷	-۰/۱۹۲
مدیریت اطلاعات	-۰/۹۲۷	-۰/۹۱۶
عیب زدایی	-۰/۶۸۰	۰/۵۶۱
ارزیابی	-۰/۸۲۸	۰/۰۹۹

پدهازر<sup>۱</sup> (۱۹۸۲) معتقد است که ضرایب ساختاری  $\geq ۰/۳۰$  معنی‌دار تلقی می‌شوند. بنابراین در جدول ۶ ضرایب ساختاری بالای  $۰/۳۰$  تفسیر می‌شوند. بر اساس نتایج جدول ۶ در بعد اول، از بین متغیرهای پیش‌بین، به ترتیب اهمیت، خودکارآمدی، هدف عملکردگرا، هدف تبحرگرا، هدف عملکردگریز و هدف تبحرگریز سهم بیشتری در ترکیب خطی متغیرهای پیش‌بین دارند. از سوی دیگر، در این بعد، از بین متغیرهای ملاک، به ترتیب اهمیت، مدیریت اطلاعات، برنامه‌ریزی، نظارت، ارزیابی، دانش موقعیتی، دانش روشی، عیب‌زدایی و دانش اخباری سهم بیشتری در ترکیب خطی متغیرهای ملاک دارند. به عبارت دیگر، در بعد اول مدیریت اطلاعات، برنامه‌ریزی، نظارت، ارزیابی، دانش موقعیتی، دانش روشی، عیب‌زدایی و دانش اخباری به وسیله متغیرهای خودکارآمدی، هدف عملکردگرا، هدف تبحرگرا، هدف عملکردگریز و هدف تبحرگریز پیش‌بینی می‌شوند. در حقیقت، نمره پایین در خودکارآمدی، هدف عملکردگرا، هدف تبحرگرا،

<sup>۱</sup>. Pedhazur

هدف عملکردگیز و هدف تبحرگیز با نمره پایین در مدیریت اطلاعات، برنامه‌ریزی، نظارت، ارزیابی، دانش موقعیتی، دانش روشی، عیب‌زدایی و دانش اخباری همراه است. ضمناً مقدار ضریب تعیین کاننی ( $R^2c$ ) ۰/۲۶۳ است که مقدار واریانس مشترک بین دو مجموعه کاننی متغیرهای پیش‌بین و ملاک را تبیین می‌کند. نمودار ۱ روابط مفهومی متغیرهای پیش‌بین و ملاک را در بعد اول کاننی نشان می‌دهد.



نمودار ۱: مدل روابط مفهومی متغیرهای پیش‌بین و ملاک در بعد اول

برای آزمون فرضیه‌های ۳ و ۴ از روش تحلیل واریانس با سنجش‌های تکراری استفاده شده است. جدول ۷ نتایج تحلیل واریانس با سنجش‌های تکراری را برای فرضیه ۳ در دانش‌آموزان دختر سال اول نشان می‌دهد.

جدول ۷: نتایج تحلیل واریانس با سنجش‌های تکراری روی مؤلفه‌های (دانش شناختی)

دانش اخباری، دانش روشی و دانش موقعیتی در دانش‌آموزان

اندازه اثر	سطح معنی داری	df خطا	df فرضیه	F	ارزش	آماره‌ها	اثر
۰/۸۹۵	۰/۰۰۱	۲۲۸	۲	۹۶/۸۸	۰/۸۹۵	آزمون پیلایی	درون آزمودنی (عامل)
۰/۸۹۵	۰/۰۰۱	۲۲۸	۲	۹۶/۸۸	۰/۱۰۵	آزمون لمبدای ویلکز	
۰/۸۹۵	۰/۰۰۱	۲۲۸	۲	۹۶/۸۸	۸/۴۹۸	آزمون هتلینگ	
۰/۸۹۵	۰/۰۰۱	۲۲۸	۲	۹۶/۸۸	۸/۴۹۸	آزمون بزرگترین ریشه روی	

همان طور که در جدول ۷ ملاحظه می‌شود، مقدار لمبدای ویلکز مساوی  $0/105$  ( $0/001$ ) =  $p(F(2, 228) = 96/88)$  است؛ بدین معنی که دانش‌آموزان از لحاظ سطوح دانش شناختی (دانش اخباری، دانش روشی و دانش موقعیتی) با یکدیگر تفاوت معنی‌دار دارند. لذا فرضیه ۳ پژوهش نیز تأیید می‌شود.

جدول ۸ نیز نتایج آزمون  $t$  گروه‌های وابسته را برای مقایسه مؤلفه‌های (دانش شناختی) دانش اخباری، دانش روشی و دانش موقعیتی نشان می‌دهد.

جدول ۸: آزمون  $t$  گروه‌های وابسته برای مقایسه مؤلفه‌های (دانش شناختی) دانش اخباری،

دانش روشی و دانش موقعیتی در دانش‌آموزان

متغیرها	t	df	p
دانش اخباری- دانش روشی	۴۱/۷۲۸	۲۲۹	۰/۰۰۱
دانش اخباری- دانش موقعیتی	۳۲/۰۰۲	۲۲۹	۰/۰۰۱
دانش روشی- دانش موقعیتی	-۲۷/۷۲۲	۲۲۹	۰/۰۰۱

بر اساس نتایج مندرج در جدول ۸ نتایج آزمون  $t$  گروه‌های وابسته نشان می‌دهد که بین دانش‌آموزان از لحاظ مؤلفه‌های دانش اخباری- دانش روشی ( $t = 41/728$ )، دانش اخباری- دانش موقعیتی ( $t = 32/002$ ) و دانش روشی- دانش موقعیتی ( $t = -27/722$ ) تفاوتی معنی‌دار

وجود دارد و دانش‌آموزان در سطح بالاتری از دانش‌آخباری ( $M = 44/95, Sd = 11/307$ )، نسبت به دانش‌روشی ( $M = 21/55, Sd = 4/81$ ) و دانش‌موقعیتی ( $M = 28/03, Sd = 6/15$ ) قرار دارند. همچنین دانش‌آموزان در سطح بالاتری از دانش‌موقعیتی ( $M = 28/03, Sd = 6/15$ ) نسبت به دانش‌روشی ( $M = 21/55, Sd = 4/81$ ) قرار دارند. این فرضیه در سطح  $p$  اصلاح شده بنفرونی<sup>۱</sup> نیز معنی‌دار است.

جدول ۹ نتایج تحلیل واریانس با سنجش‌های تکراری را برای فرضیه ۴ در دانش‌آموزان دختر سال اول نشان می‌دهد.

جدول ۹: نتایج تحلیل واریانس با سنجش‌های تکراری روی مؤلفه‌های (تنظیم شناختی)

برنامه‌ریزی، نظارت، مدیریت اطلاعات، عیب‌زدایی و ارزیابی در دانش‌آموزان

اندازه اثر	سطح معنی‌داری	df خطا	df فرضیه	F	ارزش	آماره‌ها	اثر
۰/۹۳۲	۰/۰۰۱	۲۲۶	۴	۷۷/۴۱	۰/۹۳۲	آزمون پیلایی	درون آزمودنی (عامل)
۰/۹۳۲	۰/۰۰۱	۲۲۶	۴	۷۷/۴۱	۰/۰۶۸	آزمون لمبدای ویلکز	
۰/۹۳۲	۰/۰۰۱	۲۲۶	۴	۷۷/۴۱	۱۳/۷۰۲	آزمون هتلینگ	
۰/۹۳۲	۰/۰۰۱	۲۲۶	۴	۷۷/۴۱	۱۳/۷۰۲	آزمون بزرگترین ریشه روی	

همان‌طور که در جدول ۹ ملاحظه می‌شود، مقدار لمبدای ویلکز  $(0/068)$   $(p = 0/001)$ ،  $F(4, 226) = 77/41$  است و بین دانش‌آموزان از لحاظ مؤلفه‌های تنظیم شناختی (برنامه‌ریزی، نظارت، مدیریت اطلاعات، عیب‌زدایی و ارزیابی) تفاوت معنی‌دار وجود دارد. لذا فرضیه ۴ پژوهش نیز تأیید می‌شود.

<sup>1</sup>. Bonferroni correction

\* ۰/۰۵ تقسیم بر ۳ مساوی با ۰/۰۱۶ است.

جدول ۱۰ نتایج آزمون  $t$  گروه‌های وابسته را برای مقایسه مؤلفه‌های (تنظیم شناختی) برنامه‌ریزی، نظارت، مدیریت اطلاعات، عیب‌زدایی و ارزیابی نشان می‌دهد.

جدول ۱۰: آزمون  $t$  گروه‌های وابسته برای مقایسه مؤلفه‌های (تنظیم شناختی) برنامه‌ریزی،

نظارت، مدیریت اطلاعات، عیب‌زدایی و ارزیابی در دانش‌آموزان

متغیرها	$t$	$df$	$p$
برنامه‌ریزی- نظارت	-۴/۴۰۰	۲۲۹	۰/۰۰۱
برنامه‌ریزی- مدیریت اطلاعات	-۳۸/۷۶۶	۲۲۹	۰/۰۰۱
برنامه‌ریزی- عیب‌زدایی	۲۱/۳۰۲	۲۲۹	۰/۰۰۱
برنامه‌ریزی- ارزیابی	۱۳/۱۰۸	۲۲۹	۰/۰۰۱
نظارت- مدیریت اطلاعات	-۳۳/۱۲۹	۲۲۹	۰/۰۰۱
نظارت- عیب‌زدایی	۲۹/۷۰۸	۲۲۹	۰/۰۰۱
نظارت- ارزیابی	۱۹/۳۹۲	۲۲۹	۰/۰۰۱
مدیریت اطلاعات- عیب‌زدایی	۵۰/۴۴۱	۲۲۹	۰/۰۰۱
مدیریت اطلاعات- ارزیابی	۵۰/۳۳۵	۲۲۹	۰/۰۰۱
عیب‌زدایی- ارزیابی	-۱۴/۸۰۸	۲۲۹	۰/۰۰۱

بر اساس نتایج مندرج در جدول ۱۰، بین دانش‌آموزان از لحاظ مؤلفه‌های برنامه‌ریزی- نظارت ( $t = -۴/۴۰۰$ )، برنامه‌ریزی- مدیریت اطلاعات ( $t = -۳۸/۷۶۶$ )، برنامه‌ریزی- عیب‌زدایی ( $t = ۲۱/۳۰۲$ )، برنامه‌ریزی- ارزیابی ( $t = ۱۳/۱۰۸$ )، نظارت- مدیریت اطلاعات ( $t = ۳۳/۱۲۹$ )، نظارت- عیب‌زدایی ( $t = ۲۹/۷۰۸$ )، نظارت- ارزیابی ( $t = ۱۹/۳۹۲$ )، مدیریت اطلاعات- عیب‌زدایی ( $t = ۵۰/۴۴۱$ )، مدیریت اطلاعات- ارزیابی ( $t = ۵۰/۳۳۵$ ) و عیب‌زدایی- ارزیابی ( $t = -۱۴/۸۰۸$ ) تفاوت معنی‌دار وجود دارد و دانش‌آموزان در سطح بالاتری از مدیریت اطلاعات ( $M = ۵۳/۹۹$ ،  $Sd = ۱۲/۱۶۳$ )، نسبت به برنامه‌ریزی ( $M = ۳۶/۸۷$ ،  $Sd = ۹/۵۰$ )،

نظارت ( $M = ۳۸/۳۱$ ،  $Sd = ۸/۳۹$ )، عیب زدایی ( $M = ۲۸/۴۶$ ،  $Sd = ۶/۲۴$ ) و ارزیابی ( $M = ۷/۷۲$ ،  $Sd = ۳۲/۶۰$ ) قرار دارند. این فرضیه در سطح  $p$  اصلاح شده بنفرونی\* نیز معنی دار است.

### بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر بررسی رابطه خودکارآمدی، هدف‌های تبحرگرا، تبحرگریز، عملکردگرا و عملکردگریز با فراشناخت در دانش‌آموزان دبیرستانی بوده است. در خصوص بررسی فرضیه ارتباط چندگانه خودکارآمدی و هدف‌های پیشرفت با فراشناخت، یافته‌های حاصل از تحلیل رگرسیون نشان داد که عوامل انگیزشی (خودکارآمدی، هدف‌های تبحرگرا، تبحرگریز، عملکردگرا و عملکردگریز) قادر به پیش‌بینی فراشناخت هستند. این یافته با نتایج پژوهش سانگور و سنلر (۲۰۰۹) همخوان است. در تبیین این یافته می‌توان به نظریه استیپک<sup>۱</sup> (۲۰۰۲) در رابطه با سهمی که عوامل انگیزشی در ارتباط با یادگیری آموزشی‌آزمایشگاهی دارد اشاره کرد. طبق این نظر، یادگیری فرآیند فعالی است که مستلزم کوشش عمدی و آگاهانه است. اگر دانش‌آموزی که توانایی بالایی دارد، هنگام مطالعه و یادگیری، توجه و تمرکز کافی نداشته باشد یا کوشش مؤثری از خود نشان ندهد، قادر به یادگیری نخواهد بود. برای این که دانش‌آموز بتواند از برنامه درسی حداکثر بهره را ببرد باید در کلاس زمینه‌ای فراهم شود که فراگیر در آن به شرکت و درگیری در فعالیت‌های یادگیری برانگیخته شود. در حقیقت می‌توان عنوان کرد که دانش‌آموزان با انگیزش تحصیل بالا در مقایسه با دانش‌آموزان دارای انگیزش پایین هم تلاش بیشتری از خود نشان می‌دهند و هم دقت و توجه بیشتری نسبت به یادگیری مطالب دارند و این تلاش و توجه موجبات پیشرفت را در آن‌ها فراهم می‌سازد.

\* ۰/۰۵ تقسیم بر ۱۰ مساوی با ۰/۰۰۵ است.

<sup>۱</sup>. Stipek

در خصوص فرضیه کاننی پژوهش که به بررسی ارتباط کاننی مجموعه متغیرهای پیش‌بین (عوامل انگیزش) با مجموعه متغیر ملاک (عوامل فراشناختی) پرداخته است، یافته‌های حاصل از بعد اول کاننی نشان داد که یک ترکیب خطی از عوامل انگیزشی که به ترتیب شامل خودکارآمدی، هدف عملکردگرا، هدف تبحرگرا، هدف عملکردگریز و هدف تبحرگریز است، مدیریت اطلاعات، برنامه‌ریزی، نظارت، ارزیابی، دانش موقعیتی، دانش روشی، عیب‌زدایی و دانش اخباری را به عنوان عوامل فراشناختی در دانش‌آموزان تبیین می‌کند. این یافته با نتایج پژوهش سانگور و سنلر (۲۰۰۹) همخوانی دارد. بر اساس شواهد تجربی حاصل از تحقیقات علمی، عوامل انگیزشی خودکارآمدی (کوئینهو و نیومن، ۲۰۰۸؛ سانگور و سنلر، ۲۰۰۹) و هدف‌های پیشرفت (سانگور و سنلر، ۲۰۰۹) تأثیر عمیقی بر فراشناخت دارند. همان‌طور که نتایج حاصل از تحلیل کاننی نیز در این پژوهش نشان می‌دهد، در پیش‌بینی ترکیب خطی عوامل فراشناختی، خودکارآمدی و اریانس قابل توجهی را تبیین می‌کند. در حقیقت دانش‌آموزانی که به توانایی و شایستگی خود اعتقاد دارند، هدف‌های سطح بالایی را برای خود انتخاب می‌کنند و برای رسیدن به این هدف‌ها به‌طور متناوب از راهبردهای مختلف فراشناختی بهره می‌گیرند (هوی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴). در حقیقت با توجه به این که دانش‌آموزان با خودکارآمدی بالا به دنبال کسب تسلط و شایستگی در مطالب درسی هستند، برای یادگیری هر چه بهتر مطالب درسی، راهبردهای فراشناختی را به گونه‌ای پیچیده و عمیق به کار می‌برند. در واقع، باورهای خودکارآمدی در دانش‌آموزان این انگیزه قوی را به وجود می‌آورد که از طریق به کارگیری راهبردهایی همچون خودتنظیمی، نظارت و خودارزیابی در جهت عمیق‌تر کردن و بهبود یادگیری خود اقدام کنند (زیممرمن<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰).

نتایج حاصل از تحلیل کاننی نیز نشان می‌دهد که هدف‌های تبحرگرا، تبحرگریز، عملکردگرا و عملکردگریز نیز در پیش‌بینی ترکیب خطی عوامل فراشناختی، و اریانس قابل توجهی را تبیین

---

<sup>۱</sup> . Hoy

<sup>۲</sup> . Zimmerman

می‌کنند. در خصوص ارتباط هدف عملکردگرا با عوامل فراشناختی، الیوت و دوک<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) عنوان کردند که افراد عملکردگرا و دارای شایستگی بالا تمایل دارند که بر تکالیف و موضوعات چالش‌برانگیز تسلط پیدا کنند تا بتوانند برتری و توانایی‌های خود را نسبت به دیگران نشان دهند. به عبارت بهتر، دانش‌آموزی که عملکردگراست برای حفظ موقعیت و شایستگی خود در بین گروه همسالان و دوستان ناچار است توانایی‌های خود را به شیوه‌های مختلف به آن‌ها ثابت کند تا بتواند از این طریق به امتیازهای اجتماعی دست پیدا کند. بنابراین، هدف این دانش‌آموزان از به کارگیری راهبردهای فراشناختی صرفاً رسیدن به نتیجه مطلوب و نشان دادن برتری خود به دیگران است و در پی رسیدن به یادگیری عمیق و مطلوب نیستند (کوئینهو و نیومن، ۲۰۰۸). این در حالی است که الیوت (۲۰۰۵) معتقد است افراد تبحرگرا انگیزه درونی قویتری برای یادگیری دارند و در پی یادگیری واقعی و لذت بردن از آن هستند. این انگیزه درونی همواره آن‌ها را ترغیب می‌کند که برای افزایش فهم، توانایی و شایستگی خود تلاش کنند و نهایتاً برای عمیق‌تر کردن یادگیری از راهبردهای فراشناختی استفاده کنند. در واقع، علاقه زیاد به تلاش در جهت پیشرفت در این افراد باعث ایجاد هیجانات مثبت شناختی و تمرکز بر تکالیف می‌شود.

علاوه بر این، در تبیین نتایج حاصل از ارتباط هدف‌های عملکردگرایز و تبحرگرایز با عوامل فراشناختی، هفس تینسون<sup>۲</sup> (۲۰۰۴) عنوان می‌کند که هدف‌های اجتنابی و ترس از شکست می‌توانند محرک‌هایی قوی برای تلاش در جهت عملکرد مطلوب و موفقیت باشند. در واقع، این افراد برای جلوگیری از قضاوت‌های منفی دیگران در رابطه با خودشان، از راهبردهای فراشناختی در موقعیت‌های یادگیری استفاده می‌کنند. همچنین سانگور و سنلر (۲۰۰۹) معتقدند که وجود یک سیستم آموزشی رقابتی که در آن دانش‌آموزان برای به دست آوردن نمره‌های خوب، کسب توجه

---

1. Dweck

2. Hafsteinnsson



معلم و سایر امتیازهای اجتماعی با هم رقابت می‌کنند، در به وجود آمدن چنین نتایجی بی‌تأثیر نیست.

بنابراین در چنین محیط آموزشی‌ای نه تنها دانش‌آموزان بلکه والدین نیز بدون در نظر گرفتن نوع جهت‌گیری دانش‌آموز فقط بر میزان عملکرد او توجه دارند. بنابراین، موفقیت صرف در امتحانات و گرفتن نمرات بالا هم برای خانواده و هم برای دانش‌آموزان یک هدف اساسی محسوب می‌شود. در چنین محیط رقابتی‌ای، دانش‌آموزان با جهت‌گیری اجتنابی از یک سو برای گرفتن نمره عالی و از سوی دیگر برای اجتناب از قضاوت‌های منفی توسط دیگران و اجتناب از نادان به نظر رسیدن، راهبردهای فراشناختی را مورد استفاده قرار می‌دهند. علاوه بر این موارد، ماهیت سؤالات این خرده مقیاس‌ها آزمودنی‌ها را در مقام مقایسه با دیگران قرار می‌دهد و آزمودنی‌ها برای فرار از این مقایسه و جلوگیری از دریافت وصله‌های نامناسب، از پاسخگویی مطابق با واقعیت خودداری می‌کنند.

نتایج حاصل از تحلیل واریانس با سنجش‌های تکراری در پژوهش حاضر نشان داد که دانش‌آموزان دختر از لحاظ مؤلفه‌های دانش‌شناختی یعنی (دانش‌اخباری، دانش‌روشی و دانش‌موقعیتی) با هم تفاوت معنی‌داری دارند و دانش‌آموزان از سطوح بالاتر دانش‌اخباری و موقعیتی نسبت به دانش‌روشی برخوردار هستند. لذا فرضیه پژوهش که به بررسی این تفاوت پرداخته است تأیید می‌شود. این یافته همخوان با نتایج پژوهش سانگور و سنلر (۲۰۰۹) است که نشان می‌دهد شناخت و آگاهی دانش‌آموزان از نقاط ضعف و قوت خودشان به عنوان یادگیرنده و همچنین شناخت آن‌ها در رابطه با این که چه موقع از راهبردهای متناسب با موقعیت‌های یادگیری استفاده کنند، بالاتر از میزان دانش آن‌ها در رابطه با راهبردهایی است که در موقعیت‌های یادگیری به کار می‌برند. در تبیین این یافته‌ها سانگور و سنلر (۲۰۰۹) عنوان می‌کنند زمانی که در محیط‌های آموزشی موقعیت‌های چالش برانگیز و بدیعی وجود نداشته باشد و روش‌های یادگیری مبتنی بر اصول فراشناختی از جمله نقشه مفهومی، یادداشت برداری و ... آموزش داده نشود، دانش‌آموزان در می‌یابند که برای موفقیت در چنین محیطی به راهبردهای

مختلف نیازی نیست. در واقع، زمانی که آن‌ها می‌توانند با وجود استفاده از تعداد کمی از راهبردها به موفقیت برسند، تمایلی به استفاده از راهبردهای متعدد ندارند.

نتایج تحلیل واریانس نیز نشان داد که دانش‌آموزان از لحاظ مؤلفه‌های تنظیم شناختی (برنامه‌ریزی، نظارت، مدیریت اطلاعات، عیب‌زدایی و ارزیابی) با هم تفاوت معنی‌دار دارند و لذا فرضیه پژوهش که به معنی‌داری تفاوت بین این مؤلفه‌ها می‌پرداخته است نیز تأیید می‌شود. این یافته با نتایج پژوهش سانگور و سنلر (۲۰۰۹) همخوان است. در تبیین این نتایج، وینمن<sup>۱</sup>، ون‌هوت<sup>۲</sup> و آفلرپیچ<sup>۳</sup> (۲۰۰۶) بیان می‌کنند که با توجه به این که مهارت‌های فراشناختی در طول زمان رشد می‌کند، افراد از نظر سطوح این مهارت‌ها با هم تفاوت دارند، چرا که شکل‌گیری بعضی از این مهارت‌ها از جمله ارزیابی و عیب‌زدایی نسبت به سایر مهارت‌ها به زمان بیشتری نیاز دارد و رشد و گسترش آن‌ها نیز تحت تأثیر آموزش‌های رسمی است که افراد در طول تحصیل دریافت می‌کنند. به همین منظور، معلمان در موقعیت‌های آموزشی و کلاس‌های درس باید فرصت‌هایی برای دانش‌آموزان فراهم کنند که به گسترش و رشد سایر مهارت‌ها از جمله برنامه‌ریزی، نظارت و ارزیابی و... منجر شود (سانگور و سنلر، ۲۰۰۹).

به طور کلی، نتایج حاصل از پژوهش حاضر نشان داد که عوامل انگیزشی سهم عمده‌ای در پیش‌بینی فراشناخت دارند. با توجه به نتایج به دست آمده، حائز اهمیت است که مدارس به مسائل و مشکلات انگیزشی دانش‌آموزان توجه کنند و محیط‌های آموزشی را به گونه‌ای فراهم سازند که دانش‌آموزان به جای نشان دادن برتری و توانایی‌های خود به دیگران و نهایتاً رسیدن به امتیازات اجتماعی، برای یادگیری احساس شایستگی و انگیزش درونی داشته باشند چرا که با ایجاد چنین تغییراتی در محیط یادگیری، تلاش برای کسب یادگیری عمیق جایگزین یادگیری‌های سطحی و رقابتی (تلاش برای کسب نمره بهتر) می‌شود. با وجود چنین جوی است که دانش‌آموزان

1. Veenman

2. Van-Hout

3. Afflerbach

برای رسیدن به یادگیری واقعی از راهبردهای مختلف از جمله راهبردهای فراشناختی استفاده می‌کنند. از سوی دیگر، با توجه به اهمیت و نقشی که مهارت‌های فراشناختی در رشد و گسترش مهارت‌های تحصیلی دارند، به مدارس و معلمان توصیه می‌شود که آموزش این راهبردها را در برنامه درسی خود بگنجانند و با فراهم ساختن محیط‌های متنوع و بدیع، فرصت به کارگیری راهبردهای مختلف فراشناختی را برای دانش‌آموزان فراهم کنند.

مانند سایر پژوهش‌ها، این مطالعه نیز در مراحل انجام با برخی از محدودیت‌ها به شرح زیر همراه بوده است: این پژوهش روی دانش‌آموزان دختر انجام شده است. لذا، تعمیم نتایج به دانش‌آموزان پسر امکان‌پذیر نیست. همچنین به دلیل این که آزمودنی‌های این پژوهش دانش‌آموزان سال اول دبیرستان بودند، نتایج پژوهش را نمی‌توان به تمام پایه‌ها و مقاطع تحصیلی تعمیم داد. به علاوه در این پژوهش، پرسشنامه تنها ابزار جمع‌آوری اطلاعات بود که جنبه خودگزارشی دارد. به همین دلیل، ممکن است در اطلاعات به دست آمده سوگیری ایجاد شده باشد.

### منابع

۱. آقازاده، محرم و احدیان، محمد. (۱۳۷۷). *مبانی نظری و کاربردهای آموزشی نظریه فراشناخت*. تهران: پیوند.
۲. دلاور، علی. (۱۳۷۶). *مبانی نظری و عملی پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی*. تهران: رشد.
۳. دلاورپور، محمد آقا. (۱۳۸۷). *پیش‌بینی آگاهی فراشناختی و پیشرفت تحصیلی بر اساس جهت‌گیری هدف پیشرفت*. فصلنامه روانشناسی دانشگاه تبریز، شماره ۹، ۶۵-۹۱.
۴. دیره، عزت و بنی‌جمال، شکوه السادات. (۱۳۸۷). *بررسی سهم عوامل انگیزشی بر استفاده از راهبردهای شناختی و فراشناختی در فرآیند یادگیری*. *مطالعات روان‌شناختی دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه الزهراء*، شماره ۳، ۱-۱۲.

۵. رفیعیان، کیوان. (۱۳۷۹). بررسی رابطه راهبردهای یادگیری خودگردان و مؤلفه‌های انگیزشی (خودکارآمدی، ارزش‌های درون‌زاد و اضطراب امتحان) و هوش با همدیگر و با عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان پسر پایه دوم راهنمایی شهر اهواز. پایان‌نامه کارشناسی ارشد روانشناسی تربیتی.
۶. رمضانی، فرشاد. (۱۳۸۹). بررسی روابط ساده و چندگانه هدف‌های پیشرفت، عزت نفس و شایستگی ادراک شده با رفتارهای کمک طلبی و عملکرد تحصیلی در دانش‌آموزان پسر اول دبیرستان شهرستان ایذه. پایان‌نامه کارشناسی ارشد روانشناسی تربیتی، اهواز: دانشگاه شهید چمران.
۷. کدیور، پروین. (۱۳۸۳). روانشناسی تربیتی. تهران: سمت، چاپ هشتم.
۸. یزدی، امیرامین و عالی، آمنه. (۱۳۸۴). بررسی تاثیر سبک‌های مدیریت کلاس بر رشد مهارت‌های فراشناختی دانش‌آموزان. مجله تعلیم و تربیت، شماره ۹۳، ۷۳-۹۰.
9. Al-Harthy, I. S., & Was, A. (2010). Goals, efficacy and metacognitive self-regulation: A path analysis. *International Journal of Education*, 2(1), 1-20.
10. Andrew, J., Elliot, A. J., Holly, A. & McGregor, M. C. (2001). A 2×2 achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology*, 3, 501-519.
11. Breuer, K. & Eugester, B. (2006). Effect of training and assessment in vocation education and training (VET): Reflection on the methodology of assessing the development of traits of self-regulation. *Educational Evaluation*, 32, 243-261.
12. Coutinho, S. A. & Neuman, G. (2008). A model of metacognition, achievement goal orientation, learning style and self-efficacy. *Learning Environment Research*, 11, 131-151.
13. Cubukcu, F. (2009). Metacognition in the classroom. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1, 559-563.
14. Elliot, A. J. (2005). A conceptual history of the achievement goal construct. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation*. New York: Guilford.
15. Elliot, A. J. & Dweck, C. S. (2005). Competence as the core of achievement motivation. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation*. New York: Guilford.

16. Greene, B. A., Miller, R. B., Croson, H. M., Duke, B. L., & Akey, K. L. (2004). Predicting high school student's cognitive engagement and achievement: Contribution of classroom perception and motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 29, 462-482.
17. Hafsteinsson, L. G. (2004). *The interactive effects of achievement goals and task complexity on effort, mental focus and engagement*. Unpublished Dissertation. Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, VA.
18. Hoy, A. W. (2004). *What do teachers know about self-efficacy?* Paper presented at the annual meeting of American Educational Research Association, San Diego, CA.
19. Liem, A. D., Lau, S. & Nie, Y. (2008). The role of self-efficacy, task value and achievement goals in predicting learning strategies, task disengagement, peer relationship and achievement outcome. *Contemporary Educational Psychology*, 33, 486-512.
20. Midgley, C., Maehr, M. I., Hruda, L. Z., Anderman, E., Anderman, L., Freeman, K. E., Gheen, M., Kumar, R., Middleton, M. J., Nelson, J., Roeser, R. & Urdan, T. (2000). *Manual for adaptive learning scales (PALS)*. Ann Arbor, MI: University of Michigan.
21. Pedhazur, E. J. (1982). *Multiple regression in behavioral research*. Texas: Harcourt Brace College Publishers.
22. Pintrich, P. R. (2000). Multiple goals, multiple pathways: The role of goal orientation in learning and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 92, 544-555.
23. Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Garcia, T. & Mckeachie, W. J. (1993). Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *Educational and Psychological Measurement*, 53, 801-803.
24. Schmit, M. C., & Newby, T. J. (1986). Metacognition relevance to instructional design. *Journal of Instructional Development*, 9(4), 29-33.
25. Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 460-475.
26. Sungur, S., & Senler, B. (2009). An analysis of Turkish high school student's metacognition and motivation. *Educational Research and Evaluation*, 15(1), 45-62.

27. Veenman, M. V. J., Van-Hout, B. H. A. M. & Afflerbach, P. (2006). Metacognition and learning: Conceptual and methodological considerations. *Metacognition and Learning*, 1, 3-14.
28. Zimmerman, B. J. (2000). Self- efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 82-91.