

# تفاوت‌های جنسیتی در خودکارآمدی، اهداف پیشرفت، ارزش تکلیف، درگیری شناختی و پیشرفت ریاضی

دکتر مسعود غلامعلی لواسانی\*

دانشیار دانشگاه تهران

هیمن خضری آذر

کارشناس ارشد روانشناسی تربیتی

جواد امانی

کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی

## چکیده

هدف از پژوهش حاضر بررسی تفاوت‌های جنسیتی در خودکارآمدی، اهداف پیشرفت، ارزش تکلیف، درگیری شناختی و پیشرفت ریاضی دانش‌آموزان سال سوم رشته ریاضی شهر مهاباد بود. داده‌های حاصل از ۲۸۰ دانش‌آموز (۱۱۳ دختر و ۱۶۷ پسر) بررسی و تجزیه و تحلیل شد. به منظور سنجش متغیرهای پژوهش از پرسشنامه خودکارآمدی ریاضی میدلتن و میگلی (۱۹۹۷)، مقیاس اهداف پیشرفت میگلی و همکاران (۲۰۰۰)، خرده مقیاس راهبرد سطحی و راهبرد عمیق کمبر و همکاران (۲۰۰۴) و خرده مقیاس ارزش تکلیف پینتریچ و همکاران (۱۹۹۱) استفاده شد. نتایج نشان داد که دختران در اهداف تبحری، ارزش تکلیف و پیشرفت ریاضی نسبت به پسران نمرات بالاتری کسب کرده‌اند، اما میان دختران و پسران در خودکارآمدی ریاضی، اهداف رویکرد-عملکرد و اهداف اجتناب-عملکرد تفاوت معناداری وجود ندارد. همچنین نتایج تحلیل واریانس چند متغیری (MANOVA) حاکی از آن بود که پسران در استفاده از راهبرد سطحی بر دختران پیشی می‌گیرند، اما میان دختران و پسران در راهبرد عمیق تفاوت معناداری وجود ندارد.

## واژگان کلیدی

اهداف پیشرفت، خودکارآمدی، ارزش تکلیف، درگیری شناختی، پیشرفت ریاضی

## مقدمه

پژوهشگران همواره به مطالعه تفاوت‌های جنسیتی در آموزش توجه کرده‌اند (حجازی و نقش، ۱۳۸۷). مدل‌ها و نظریه‌های انگیزش که امروزه موجود هستند علاوه بر تعیین کننده‌های شناختی انگیزش بر اثری تأکید می‌کنند که متغیرهای شخصی و بافتی بر فرآیندهای انگیزشی دارند. جنسیت یک متغیر شخصی است که با تفاوت‌های یافت شده در کارکردهای انگیزشی و یادگیری خودتنظیمی مرتبط است (روزیلو، آریاس<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴). نقش جنسیت در شکل‌گیری انگیزش پیشرفت در پژوهش‌های روانشناسی و آموزشی تاریخی طولانی دارد (میس<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۶).

در بازبینی که لیدر<sup>۳</sup> (۱۹۹۲) و گالاگر و کافمن<sup>۴</sup> (۲۰۰۶) انجام دادند عوامل بیرونی<sup>۵</sup> و داخلی<sup>۶</sup> را شناسایی کردند که منبع تفاوت‌های جنسیتی در پیشرفت ریاضیات هستند. عوامل بیرونی به متغیرهای محیطی اشاره می‌کند که با جامعه، خانه، مدرسه و کلاس مرتبط هستند، رفتارها و انتظارات والدین، همسالان و معلمان نقش کلیدی را در این متغیرها دارند. عوامل درونی به متغیرهای زیست‌شناختی و روانشناختی مرتبط با یادگیرنده از قبیل هوش، توانایی فضایی و متغیرهای روانی-اجتماعی شامل انگیزش، اطمینان و اسنادها تمرکز دارد؛ همچنین باورهای خودکارآمدی و دیدگاه‌های مرتبط با فرآیندهای شناختی، که بر تفاوت‌های خاص جنسیت در فرآیندهای شناختی تمرکز می‌کنند، به عامل‌های درونی وابسته هستند که به عنوان دلایلی برای تفاوت‌های میان دختر و پسر بحث می‌شوند (به نقل از وینکلمن<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۰۸).

در پژوهش حاضر نیز درباره متغیرهای انگیزشی و شناختی مطالعه شد که فرض شده بود. تفاوت‌های دختران و پسران در حیطه ریاضی را باعث می‌شود. این متغیرها عبارتند از

- 
1. Rusillo & Arias
  2. Meece
  3. Leder
  4. Kaufmann
  5. External
  6. Internal
  7. Winkelmann



خودکارآمدی، اهداف پیشرفت، ارزش تکلیف و درگیری شناختی در ریاضی. در کشور ما نتایج مشخصی در زمینه این متغیرها وجود ندارد؛ بنابراین، پژوهش حاضر در تلاش بود تا تفاوت‌های جنسیتی در متغیرهای انگیزشی و شناختی را بررسی کند و به این سؤال پاسخ دهد که آیا در متغیرهای انگیزشی و شناختی میان دختران و پسران تفاوت وجود دارد یا خیر؟

## تفاوت‌های جنسیتی در خودکارآمدی ریاضی

خودکارآمدی، سازه‌ی اصلی نظریه شناختی اجتماعی بندورا<sup>۱</sup> (۱۹۸۶)، به اطمینان افراد از توانایی خود برای یادگیری و تسلط بر تکالیف و مهارت‌های جدید در یک قلمرو تحصیلی خاص از قبیل ریاضیات اشاره دارد (پاجارس و میلر<sup>۲</sup>، ۱۹۹۴). این نظریه بر نقش ضروری باورهای خودکارآمدی در رشد و رفتار انسان تأکید می‌کند (میس و همکاران، ۲۰۰۶). پژوهش‌ها نشان می‌دهند که باورهای خودکارآمدی میانجی‌کننده مهمی از همه انواع رفتارهای مرتبط با پیشرفت، از قبیل تلاش و پایداری در تکلیف، راهبردهای خودتنظیمی،<sup>۳</sup> ثبت نام در دوره آموزشی و انتخاب شغل است (شانک<sup>۴</sup> و پاجارس، ۲۰۰۲) که همین ارتباط آن با پیشرفت و رفتارهای مرتبط با آن از جمله دلایل مهم برای بررسی تفاوت‌های جنسیتی در باورهای خودکارآمدی است.

مطالعات زیادی گزارش می‌کنند که پسران در ریاضیات خودکارآمدی بالاتری را از دختران گزارش می‌کنند (فریدل<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۰۷). برای نمونه، سیرز و بوکرت<sup>۶</sup> (۱۹۹۶) بیان کردند که پسران خودکارآمدی قوی تری نسبت به دختران گزارش کرده اند، همچنین پسران پیشرفت ریاضی بالاتری داشتند. مطالعات پاجارس و میلر<sup>۷</sup> (۱۹۹۴)، شهنی ییلاق و همکاران، (۱۳۸۲) نیز نشان داد که پسران اعتماد بیشتری نسبت به دختران در ریاضیات دارند، اما پاجارس و گراهام<sup>۷</sup> (۱۹۹۹) و حجازی و نقش (۱۳۸۶) تفاوت جنسیتی در باورهای خودکارآمدی و در عملکرد

- 
1. Bandura social cognitive theory
  2. Pajares & Miller
  3. Self – regulated strategies
  4. Schunk
  5. Friedel
  6. Seegers & Boekaerts
  7. Graham

تحصیلی نیافتند. آیوتولا و آددجی<sup>۱</sup> (۲۰۰۹) و پاجارس و کرانزler<sup>۲</sup> (۱۹۹۵) نیز هماهنگ با یافته‌های پاجارس و گراهام (۱۹۹۹) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که تفاوت معناداری در خودکارآمدی ریاضیات و پیشرفت ریاضیات میان دختر و پسر وجود ندارد. شانک و لیلی (۱۹۸۴) نیز به این نتیجه رسیدند که اگر چه دختران نسبت به پسران شروع به قضاوت‌های خودکارآمدی پایین تری برای یادگیری یک تکلیف تازه ریاضیات می‌کنند، در ادامه برنامه آموزشی که بازخورد عملکرد دختران و پسران را شامل می‌شود تفاوتی در پیشرفت یا خودکارآمدی برای حل مسائل دختران و پسران مشاهده نشد (به نقل از روکسل، ۲۰۰۸).

در مجموع پژوهش‌ها در رابطه با تفاوت‌های جنسیتی در باورهای خودکارآمدی ریاضی به الگوی هماهنگی در میان نوجوانان دست نیافته اند و این ضرورت پژوهش‌های بیشتر را ایجاد می‌کند.

### تفاوت‌های جنسیتی در اهداف پیشرفت

نظریه اهداف پیشرفت<sup>۳</sup> بر دلایل و اهداف دانش‌آموزان برای درگیری در تکالیف تحصیلی تأکید می‌کند (دوئک و لگت، ۱۹۸۸). از دو نوع اهداف پیشرفت برای فهم و توضیح رفتارهای تحصیلی در محیط مدرسه استفاده می‌شود: اهداف تبحری و اهداف عملکردی<sup>۴</sup>. اهداف تبحری به عنوان میل برای رشد شایستگی، تسلط بر تکلیف و پیشرفت فکری تعریف شده است در صورتی که اهداف عملکردی با نشان دادن توانایی بالانسیب به دیگران و رقابت برای کسب نمره‌های بالاتر و کسب تأیید توانایی مرتبط است. اخیراً اهداف عملکردی به دو نوع اهداف رویکرد- عملکرد و اهداف اجتناب- عملکرد<sup>۵</sup> تقسیم بندی شده است. اهداف رویکرد- عملکرد بر کسب قضاوت‌های مطلوب از شایستگی و اهداف اجتناب عملکرد بر اجتناب از قضاوت‌های نامطلوب از توانایی تمرکز دارند (میس و همکاران، ۲۰۰۶). اهداف پیشرفتی که افراد انتخاب می‌کنند اهمیت کاربردی برای دامنه وسیعی از رفتارهای تحصیلی

- 
1. Ayotola & Adedeji
  2. Kranzler
  3. Achievement goals
  4. Mastery and Performance goals
  5. Performance - approach



دارد. به عنوان مثال، اهداف پیشرفت تبحری با باورها و رفتارهای تحصیلی سازگارانه از قبیل پایداری و تلاش بیشتر در طی تکالیف چالش برانگیز، افزایش استفاده از راهبردهای پردازش شناختی عمیق تر، خودکارآمدی تحصیلی بالاتر مرتبط هستند (ایمز و آرچر<sup>۱</sup>، ۱۹۸۸، الیوت و چارچ<sup>۲</sup>، ۱۹۹۷، دوپی رات و مارین<sup>۳</sup>، ۲۰۰۵، حجازی و همکاران، ۱۳۸۷). در مقابل اهداف رویکرد- عملکرد با راهبردهای یادگیری سطحی و پایداری کمتر مرتبط است (یوردان و شوین فیلدر<sup>۴</sup>، ۲۰۰۶، دوپی رات و مارین، ۲۰۰۵) اهداف اجتناب - عملکردی نیز با الگوی منفی از باورها و رفتارهای انگیزشی مرتبط است (یوردان و شوین فیلدر، ۲۰۰۶، حجازی و همکاران، ۱۳۸۷).

در مقایسه با متغیرهای دیگر مطالعات کمتری تفاوت‌های جنسیتی در اهداف پیشرفت را بررسی کرده اند و حوزه‌ای است که هنوز عمیقاً کشف نشده است. طبق نظریوت (۱۹۹۹) انتخاب اهداف پیشرفت متفاوت تحت تأثیر جنسیت قرار دارد (به نقل از ناین و دودا، ۲۰۰۸). پژوهش‌های انجام شده نیز نشان می‌دهند که اهداف پیشرفت کودکان تحت تأثیر جنسیت قرار دارد، اما پژوهش‌ها نتایج متناقضی را نشان می‌دهند. نتایج بعضی مطالعات نشان می‌دهد که پسران بیشتر از دختران اهداف رویکرد- عملکرد دارند، نتایج مطالعات دیگر نشان می‌دهد که تفاوت جنسیتی وجود ندارد. برای نمونه، میدلتون و میگلی (۱۹۹۷) رابطه‌ای بین جنسیت و اهداف تبحری، اهداف رویکرد- عملکرد و اهداف اجتناب - عملکرد مشاهده نکردند، اما آندرمن و آندرمن (۱۹۹۹) آندرمن و میگلی (۱۹۹۷) به این نتیجه رسیدند که پسران نوجوان بیشتر از دختران اهداف رویکرد - عملکرد داشتند. روزر و همکاران، (۱۹۹۶) به این نتیجه رسیدند که پسران عملکردی تر از دختران هستند و دختران بیشتر رویکردی تبحری دارند. رضایی و سیف (۱۳۸۴) به این نتیجه رسیدند که دختران نسبت به پسران رویکرد تبحری را گزارش کرده‌اند، اما در اهداف رویکرد- عملکرد و بیرونی تفاوتی با یکدیگر نداشتند. با وجود نتایج متناقض در مطالعاتی که اهداف پیشرفت را بررسی کرده اند پژوهش‌های اضافی در این زمینه ضروری به نظر می‌رسد.

- 
1. Ames & Archer
  2. Church
  3. Duperat & Marine
  - 4 -Urda & Schoehfelder

## تفاوت‌های جنسیتی در ارزش تکلیف ریاضی

نظریه انتظار- ارزش<sup>۱</sup> (اکلز و ویگفیلد، ۱۹۹۲) فرض می‌کند که انگیزش دانش‌آموزان برای مشارکت در یک فعالیت به دو مؤلفه وابسته است: انتظارات برای موفقیت و ارزشی که برای تکلیف قائلند که به صورت مستقیمی بر پیشرفت، عملکرد، تلاش و پایداری تأثیر می‌گذارند. انتظارات برای موفقیت به باور افراد درباره توانایی برای انجام دادن موفقیت آمیز یک تکلیف اشاره دارد و ارزش تکلیف<sup>۲</sup> به عنوان مشوقی برای درگیری در فعالیت‌های تحصیلی تعریف شده است (ویگفیلد و اکلز، ۲۰۰۰). اکلز و ویگفیلد (۱۹۹۵) فرض کردند ارزش تکلیف چهار مؤلفه ارزش موفقیت<sup>۳</sup>، ارزش درونی<sup>۴</sup> (علاقه)، ارزش کاربرد بیرونی<sup>۵</sup> و هزینه<sup>۶</sup> را شامل می‌شود. ارزش موفقیت به اهمیت موفق شدن در یک تکلیف معین اشاره دارد. ارزش درونی به لذتی اشاره دارد که از درگیری در تکلیف حاصل می‌شود. ارزش بیرونی به سودمندی تکلیف برحسب اهداف آینده شخصی اشاره دارد و هزینه به صورت پیامدهای منفی ادراک شده از درگیری در تکلیف تعریف می‌شود.

اکلز و همکاران (۱۹۸۴) در مطالعه‌ای با عنوان «بررسی عملکرد ریاضی و تفاوت‌های جنسیتی» گزارش کردند دختران سنین دبیرستان کمتر کلاس‌های ریاضی را نسبت به پسران انتخاب کردند که ناشی از ارزش تکلیف کمتر برای ریاضیات است. یافته‌های آنها نشان داد که در سطوح دبیرستان دختران در مقایسه با پسران ارزش تکلیف کمتری برای ریاضیات دارند. در صورتی که پژوهش‌های دیگر به این نتیجه رسیدند که دخترها و پسرها ارزش برابری را برای ریاضیات قائلند (جاکوبز و همکاران، ۲۰۰۲؛ ولترز و پیترچ، ۱۹۹۸؛ ویگفیلد و همکاران، ۱۹۹۷).

## تفاوت‌های جنسیتی در درگیری شناختی ریاضی

از جمله نتایج مهم انگیزش، درگیری شناختی<sup>۷</sup> در تکالیف یادگیری است. درگیری شناختی

1. Expectancy- value
2. Task value
3. attainment value
4. intrinsic value
5. utility value
6. cost
7. Cognitive engagement



به میزان و نوع راهبردهایی اشاره دارد که یادگیرندگان به کار می‌برند (والکر و همکاران، ۲۰۰۶). درگیری شناختی به دو نوع راهبردهای یادگیری سطحی و عمیق<sup>۱</sup> مفهوم سازی شده است (فریدریکز و همکاران، ۲۰۰۴). یادگیری عمیق با راهبردهایی از قبیل بسط ایده ها<sup>۲</sup>، تفکر انتقادی<sup>۳</sup>، و ارتباط مفاهیم با همدیگر توصیف شده است. در مقابل راهبرد سطحی به وسیله راهبردهایی از قبیل حفظ کردن<sup>۴</sup> و به یاد آوردن مواد قبلی توصیف شده است (بیگز، ۱۹۸۷، به نقل از لایم و همکاران، ۲۰۰۸). پژوهش‌ها نشان داده اند که استفاده از راهبردهای عمیق و فرا شناختی با پیشرفت تحصیلی رابطه مثبت و راهبردهای سطح پایین شناختی با پیشرفت تحصیلی رابطه منفی دارد (لی و آندرسون، ۱۹۹۳؛ مکی و همکاران، ۱۹۸۸؛ نولن و هالادینا، ۱۹۹۰، به نقل از کوتین هو و نیومن، ۲۰۰۸).

در زمینه تفاوت‌های بین دو جنس نیمورتا<sup>۵</sup> (۱۹۹۷) به این نتیجه رسید که مردان بیشتر از زنان از راهبردهای یادگیری سطحی از قبیل حفظ کردن یا یادگیری طوطی وار استفاده کنند، اما در مطالعه اسلاتز<sup>۶</sup> (۱۹۹۹) و روزندال و همکاران (۲۰۰۳) دخترها پردازش سطحی و پسرها پردازش عمیق را گزارش کردند. صمدی (۱۳۸۳) نیز به این نتیجه رسید که بین دانش‌آموزان دختر و پسر در راهبردهای یادگیری خودتنظیمی تفاوت معناداری وجود ندارد. در مجموع پژوهش‌ها در رابطه با تفاوت‌های جنسیتی نتایج متناقضی را نشان می‌دهند و نیاز به اجرای پژوهش‌های بیشتری در این زمینه است.

با توجه به آنچه بیان شد، هدف پژوهش حاضر مقایسه خودکارآمدی، ارزش تکلیف، اهداف پیشرفت، درگیری شناختی و پیشرفت ریاضی میان دانش‌آموزان دختر و پسر است. فهم تفاوت‌های جنسیتی در این متغیرها افزایش فهم ما در تفاوت‌های دختران و پسران در متغیرهای انگیزشی و شناختی و در نتیجه پیشرفت تحصیلی آنها را باعث خواهد شد.

- 
1. deep and surface learning
  2. Elaborating idea
  3. thinking critically
  4. memorization
  5. Niemivirta
  6. Slaats

## روش پژوهش

روش اجرای پژوهش توصیفی (غیرآزمایشی)، و طرح پژوهش از نوع توصیفی-تحلیلی بود. روش گردآوری داده‌ها به این صورت بود که پژوهشگر با هماهنگی قبلی به مدارس مراجعه و پس از توضیح آزمون و هدف از اجرای آن و ایجاد انگیزه کافی آزمون را اجرا کرد. همراه با اجرای پرسشنامه به منظور ایجاد انگیزه در دانش‌آموزان به هر دانش‌آموز یک عدد خودکار به عنوان هدیه داده شد. همچنین توضیحات لازم در رابطه با هدف پژوهش به دانش‌آموزان ارائه شد و از لحاظ محرمانه بودن اطلاعات نیز به آنها اطمینان داده شد.

## جامعه و نمونه پژوهش

جامعه آماری این پژوهش کلیه دانش‌آموزان دختر و پسر (۱۱۳ دختر و ۱۶۷ پسر) سال سوم رشته ریاضی- فیزیک شهر مهاباد در سال تحصیلی ۸۸-۸۷ هستند که به شیوه سرشماری مطالعه شدند. از نظر تحلیل آماری، حتی اگر داده‌ها از طریق سرشماری کامل گردآوری شده باشد، می‌توانیم افراد مشاهده شده را به عنوان نمونه‌ای از جامعه منظور کنیم. این حالت در مواردی رخ می‌دهد که تعداد افراد جامعه مورد مطالعه چندان زیاد نبوده و نمونه‌گیری ضرورت نداشته باشد (سرمد و همکاران، ۱۳۸۶).

بنابر نظر بندورا (۱۹۹۷)، هنگام سنجش عملکرد افراد باید به عملکرد واقعی آنها توجه داشت و عملکرد واقعی هنگامی ظاهر می‌شود که انجام دادن تکالیف از نظر آزمودنی اهمیت داشته و انگیزه بسیاری برای انجام دادن وجود داشته باشد (به نقل از محسن‌پور و همکاران، ۱۳۸۶). در این بین آزمون‌های پایان سال برای دانش‌آموزان از اهمیتی خاص برخوردار است. بنابراین، با توجه به یکسان بودن این آزمون‌ها برای پایه سوم دبیرستان در سراسر کشور، و تأثیر نداشتن عامل‌های دیگر در نمره آنها دانش‌آموزان سال سوم به عنوان نمونه انتخاب شدند. همچنین از آنجا که هدف بررسی تفاوت‌های جنسیتی در حیطه خاص (ریاضی) بود دانش‌آموزان رشته ریاضی- فیزیک به عنوان نمونه انتخاب شدند.

## ابزار گردآوری داده‌ها

مقیاس خودکارآمدی ریاضی: برای سنجش خودکارآمدی ریاضی از پرسشنامه میدلتن و





میگلی (۱۹۹۷) استفاده شد. این مقیاس ۴ گویه را شامل است که بر اساس مقیاس لیکرت ۴ درجه‌ای (کاملاً مخالفم=۱ تا کاملاً موافقم=۴) تنظیم شده است. ضریب همسانی درونی این مقیاس در مطالعه میدلتن و میگلی (۱۹۹۷) با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۸۵ در مطالعه محسن پور (۱۳۸۴) ۰/۷۹ و در پژوهش حاضر در مطالعه مقدماتی در میان ۳۰ نفر از دانش‌آموزان دختر و پسر ۰/۸۰ و در مطالعه اصلی برای کل نمونه ۰/۸۳ به دست آمد. برای تعیین اعتبار این مقیاس از روش تحلیل عاملی تأییدی با نرم افزار لیزرل استفاده شد و شاخص‌های  $GFI=1$ ،  $AGFI=99$ ،  $RMSEA=0/000$  حاکی از نقش مهم و معنادار هریک از سؤال‌ها در اندازه‌گیری عامل خودکارآمدی است.

**مقیاس اهداف پیشرفت:** برای اندازه‌گیری اهداف پیشرفت از پرسشنامه اهداف پیشرفت میگلی و همکاران (۲۰۰۰) استفاده شد. این پرسشنامه ۱۴ ماده دارد که ۵ ماده آن در ارتباط با اهداف تبحری، ۵ ماده آن در ارتباط با اهداف رویکرد- عملکرد و ۴ ماده آن مربوط به اهداف اجتناب- عملکرد است. این پرسشنامه بر اساس مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای (کاملاً غلط است=۱ تا کاملاً درست است=۵) تنظیم شده است. ضریب همسانی درونی این مقیاس در مطالعه میگلی و همکاران (۲۰۰۰) با استفاده از روش آلفای کرونباخ برای خرده مقیاس‌های اهداف تبحری، اهداف رویکرد- عملکرد و اهداف اجتناب- عملکرد به ترتیب ۰/۸۹، ۰/۷۴ و گزارش شده و در پژوهش حاضر در مطالعه مقدماتی در میان ۳۰ نفر از دانش‌آموزان دختر و پسر برای اهداف تبحری ۰/۷۹، رویکرد- عملکرد ۰/۸۳ و اجتناب- عملکرد ۰/۸۰ و در مطالعه اصلی برای اهداف تبحری، رویکرد- عملکرد و اجتناب- عملکرد برای کل نمونه به ترتیب ۰/۸۸، ۰/۸۸ و ۰/۷۹ به دست آمد. همچنین شاخص‌های به دست آمده از تحلیل عامل تأییدی  $GFI=0/92$ ،  $AGFI=0/88$ ،  $RMSEA=0/07$  نشان از نقش مهم و معنادار هریک از سؤال‌ها در اندازه‌گیری عامل اهداف پیشرفت دارد.

**ارزش تکلیف:** برای اندازه‌گیری ارزش تکلیف از خرده مقیاس پرسشنامه پینتریچ و همکاران (۱۹۹۱) استفاده شد. این خرده مقیاس ۶ گویه را شامل است که بر اساس مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای (کاملاً غلط است=۱ تا کاملاً درست است=۵) تنظیم شده است. ضریب همسانی درونی برای این خرده مقیاس در مطالعه پینتریچ و همکاران برابر با ۰/۹۰ بوده است در پژوهش حاضر نیز با استفاده از روش آلفای کرونباخ در مطالعه مقدماتی ۰/۸۷ و در مطالعه

اصلی برای کل نمونه ۰/۸۸ به دست آمد. همچنین شاخص‌های تحلیل عامل تأییدی  $GFI=۰.۹۹$ ،  $AGFI=۰.۵۳$ ،  $RMSEA=۰.۰۳$  نشان می‌دهد که مدل با داده‌ها برازش مناسبی دارد.

**درگیری شناختی:** برای اندازه‌گیری درگیری شناختی از خرده مقیاس راهبرد سطحی و عمیق پرسشنامه رویکردهای یادگیری کمبر<sup>۱</sup> و همکاران، (۲۰۰۴) استفاده شد. که ۴ ماده راهبرد عمیق و ۷ ماده راهبرد سطحی را می‌سنجد. این پرسشنامه بر اساس مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای (هرگز = ۱ تا همیشه = ۵) تنظیم شده است. ضریب همسانی درونی این خرده مقیاس در مطالعه کمبر و همکاران (۲۰۰۴) برای راهبرد عمیق ۰/۶۶ و برای راهبرد سطحی ۰/۶۸ گزارش شد. در پژوهش حاضر نیز ضریب همسانی درونی در مطالعه مقدماتی برای راهبرد سطحی ۰/۶۹ و برای راهبرد عمیق ۰/۷۱ و در مطالعه اصلی برای کل نمونه در خرده مقیاس راهبرد سطحی ۰/۷۳ و برای خرده مقیاس راهبرد عمیق ۰/۷۶ به دست آمد. همچنین شاخص‌های به دست آمده از تحلیل عامل تأییدی  $GFI=۰.۹۵$ ،  $AGFI=۰.۹۳$ ،  $RMSEA=۰.۰۵$  نشان از نقش مهم و معنادار هر یک از سؤالات در اندازه‌گیری درگیری شناختی دارد.

**پیشرفت ریاضی:** با توجه به یکسان بودن آزمون‌های سال سوم دبیرستان در سراسر کشور، از نمرات آزمون حسابان، به عنوان شاخص پیشرفت ریاضی دانش‌آموزان سال سوم رشته ریاضی استفاده شد.

## تحلیل آماری

نتایج بر اساس برنامه آماری SPSS تجزیه و تحلیل شد و گذشته از شاخص‌های توصیفی (میانگین و انحراف معیار) از آزمون‌های آماری t و تحلیل واریانس چند متغیری (MANOVA) استفاده شد.

## یافته‌های پژوهش

جدول ۱ میانگین و انحراف معیار خودکارآمدی ریاضی، اهداف پیشرفت، ارزش تکلیف، درگیری شناختی و پیشرفت تحصیلی ریاضی را در دو جنس نشان می‌دهد.



جدول ۱: مقایسه میانگین های دختران و پسران در ارتباط با متغیرهای پژوهش

متغیرها	میانگین دختران	انحراف معیار دختران	میانگین پسران	انحراف معیار پسران
خودکارآمدی ریاضی	۱۴/۲۲	۲/۲۷	۱۳/۸۵	۲/۲۲
اهداف تبحری	۲۲/۰۷	۳/۵۴	۲۰/۷۲	۴/۴۱
اهداف رویکرد- عملکرد	۱۷/۰۲	۴/۸۹	۱۶/۴۸	۵/۵۶
اهداف اجتناب- عملکرد	۱۵/۱۸	۳/۸۴	۱۵/۵۰	۳/۵۶
ارزش تکلیف ریاضی	۲۶/۷۷	۳/۸۱	۲۵/۲۸	۴/۵۳
راهبرد عمیق	۱۰/۸۳	۴/۱۵	۱۰/۱۲	۳/۷۲
راهبرد سطحی	۹/۵۴	۵/۷۸	۱۱/۹۴	۵/۸۴
پیشرفت تحصیلی ریاضی	۱۲/۳۹	۴/۸۴	۱۰/۱۸	۵/۱۹

مقایسه پسران و دختران در جدول ۱ نشان می دهد که دختران در متغیرهای اهداف تبحری و ارزش تکلیف ریاضی و پیشرفت ریاضی نمرات بالاتری از پسران کسب کرده اند. در مقابل پسران در راهبرد سطحی به صورت چشمگیری نمرات بالاتری از دختران به دست آورده اند. به منظور بررسی معناداری تفاوت میان دختران و پسران در متغیرها از آزمون t مستقل و تحلیل واریانس چند متغیری (MANOVA) استفاده شد. آزمون های آماری استنباطی در پژوهش حاضر به این دلیل انجام می شود که مشخص شود آیا تفاوت میان دو جنس زائیده تصادف است یا نه و هدف، تعمیم نتایج نیست.

جدول ۲: نتایج آزمون t مستقل برای آزمون تفاوت دو جنس در خودکارآمدی و ارزش تکلیف

متغیرها	t	df	سطح معناداری t
خودکارآمدی	۱/۳۶	۲۷۸	۰/۱۷۵
ارزش تکلیف	۲/۹۷	۲۶۴/۹۷	۰/۰۰۳

جدول ۲ نتایج آزمون t برای خودکارآمدی و ارزش تکلیف ریاضی را نشان می‌دهد. یافته‌های به دست آمده حاکی از آن است که تفاوت معناداری میان دختران و پسران در خودکارآمدی ریاضی وجود ندارد ( $t=1/36, P>0/05$ ) اما میان دختران و پسران در ارزش تکلیف ریاضی تفاوت معناداری وجود دارد ( $t=2/967, P<0/003$ ) و دختران نسبت به پسران نمرات بالاتری کسب کرده‌اند.

جدول ۳: نتایج آزمون t مستقل برای آزمون تفاوت دوجنس در اهداف پیشرفت

متغیرها	t	df	سطح معناداری t
اهداف تبحری	۲/۸۲	۲۶۹/۷۸	۰/۰۰۵
اهداف رویکرد-عملکرد	۰/۸۳	۲۷۸	۰/۴۰۵
اهداف اجتناب-عملکرد	۰/۷۳	۲۷۸	۰/۴۶۷

بررسی نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که میان دختران و پسران در اهداف تبحری ( $t=2/82, P<0/005$ ) تفاوت معناداری وجود دارد و دختران نسبت به پسران برتری دارند، اما میان دختران و پسران در اهداف رویکرد-عملکرد ( $t=0/83, P>0/05$ ) و اجتناب-عملکرد ( $t=0/73, P>0/05$ ) تفاوت معناداری وجود ندارد.

جدول ۴: نتایج آزمون تحلیل واریانس چند متغیری جنس و درگیری شناختی

منبع	متغیرهای وابسته	مجموع مجزورات	درجه آزادی	F	سطح معناداری
جنس	راهبرد عمیق	۳۴/۱۸	۱	۲/۲۴۸	۰/۱۳۵
	راهبرد سطحی	۳۸۸/۲۹۹	۱	۱۱/۴۷۲	۰/۰۰۱

جدول ۴ نتایج آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری (MANOVA)، برای تفاوت میان دو جنس در راهبرد سطحی و راهبرد عمیق، را نشان می‌دهد. قبل از اجرای (MANOVA) بررسی مفروضه همگنی ماتریس‌های واریانس کواریانس ضروری است. این فرض به وسیله شاخص ام باکس<sup>۱</sup> بررسی شد. مقدار آماره ام.باکس برای مفروضه همگنی ماتریس‌های



واریانس کوواریانس ( $F_{0/580}, p > 0/628$ ) به دست آمد. برای استفاده از تحلیل واریانس چند متغیری شاخص ام باکس نباید معنادار باشد، بنابراین، نتایج حاصل از بررسی این مفروضه به استفاده از MANOVA تأکید کرد. از نتایج آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری در جدول ۲ می‌توان فهمید که دختران و پسران در راهبرد سطحی ( $F = 11/47, p < 0/001$ ) تفاوت معناداری را نشان می‌دهند و پسران نسبت به دختران نمرات بالاتری در راهبرد سطحی کسب کرده‌اند، اما میان دختران و پسران در راهبرد عمیق تفاوت معناداری وجود ندارد.

جدول ۵: نتایج آزمون t مستقل برای آزمون تفاوت دوجنس در پیشرفت ریاضی

متغیرها	t	df	سطح معناداری t
پیشرفت ریاضی	۳/۵۹۳	۲۷۸	۰/۰۱

برای آزمون تفاوت بین دو جنس در پیشرفت ریاضی، از آزمون t برای گروه‌های مستقل استفاده شد. بررسی نتایج نشان می‌دهد که دختران و پسران در پیشرفت ریاضی تفاوت معناداری را نشان می‌دهند ( $t = 3/593, p < 0/01$ ) و دختران نسبت به پسران برتری دارند.

## بحث و نتیجه گیری

هدف پژوهش حاضر بررسی تفاوت‌های جنسیتی در متغیرهای انگیزشی و شناختی مؤثر بر پیشرفت تحصیلی ریاضی بود.

نتایج پژوهش حاکی از آن است که دختران و پسران تفاوت معناداری در خودکارآمدی ریاضی با همدیگر ندارند. این نتایج با پژوهش‌های پاجارس و گراهام (۱۹۹۹)، پاجارس و کرازلر (۱۹۹۵) و آیوتولا و آددجی (۲۰۰۹) همخوانی دارد که تفاوت جنسیتی را در خودکارآمدی ریاضی بررسی کردند، اما با یافته‌های سیرز و بوکرت (۱۹۹۶)، پاجارس و میلر (۱۹۹۴) و شهنی ییلاق و همکاران، (۱۳۸۲) مبنی بر خودکارآمدی ریاضی بالاتر پسران همخوانی ندارد. شانک و پاجارس (۲۰۰۲) بیان می‌کنند هنگامی که نوجوانان اطلاعات روشنی درباره توانایی‌ها و پیشرفت‌های خود در یادگیری دریافت می‌کنند، تفاوت جنسیتی در خودکارآمدی ندارند. شانک و لیلی (۱۹۸۴) نیز به این نتیجه رسیدند که اگر چه در ابتدا دختران نسبت به پسران تفاوت‌های خودکارآمدی پایین‌تری برای یادگیری یک تکلیف تازه ریاضی

می‌کنند، اما در ادامه برنامه آموزشی که بازخورد عملکرد دختران و پسران را شامل می‌شود تفاوتی در پیشرفت یا خودکارآمدی برای حل مسائل دختران و پسران مشاهده نمی‌شود. بنابراین، نبود تفاوت میان دختران و پسران را می‌توان به این صورت تبیین کرد که هنگامی که دختران این پیام را که قادر به انجام دادن موفق تکالیف ریاضی هستند، دریافت می‌کنند برآورد بالایی از توانایی ریاضی خواهند داشت. از آنجا که در جامعه مورد مطالعه دانش‌آموزان دختر معمولاً موفق به دریافت چنین پیام‌هایی می‌شوند، می‌توان استدلال کرد این امر در ادراک بالای خودکارآمدی ریاضی آنها نقش داشته باشد. از جمله دلایل برای دریافت چنین پیام‌هایی این است که تدریس ریاضی دانش‌آموزان دختر اکثراً توسط معلمان هم جنس انجام می‌شود که این امر باعث می‌شود دانش‌آموزان دختر به الگوهای هم جنس دسترسی داشته و بنابراین، باورهای خودکارآمدی ریاضی خود را با توجه به این منبع مشاهده‌ای افزایش دهند؛ از سوی دیگر معلمان هم جنس بیشتر ممکن است به توانایی و پیشرفت دانش‌آموزان دختر در زمینه ریاضی تأکید کنند و این متعاقباً به باورهای کارآمدی قوی دانش‌آموزان دختر در ریاضی منجر شود. در این راستا فنما (۱۹۹۰) نیز بیان می‌کند، معلمان نقش زیادی در تفاوت دو جنس در خودکارآمدی ریاضی دارند. همچنین در جامعه ما از آنجا که کلاس‌ها تک جنسیتی هستند، دختران فرصت کافی برای یادگیری و دریافت بازخوردهای سازنده معلمان را در اختیار دارند (به نقل از حجازی و نقش، ۱۳۸۷). در ضمن در کلاس‌های تک جنسیتی احتمال مقایسه‌های بین جنسیتی از سوی معلم و دانش‌آموزان کمتر است و به همین سبب از آسیب دیدن باورهای خودکارآمدی دانش‌آموزان به واسطه جنسیت آنها، تا حد زیادی کاسته می‌شود. از سوی دیگر بتز و هاکت (۱۹۸۱) معتقد هستند تفاوت در جامعه‌پذیری جنسی، که باعث دریافت‌های متفاوت دختران و پسران از منابع اطلاعات خودکارآمدی شده است، علت تفاوت در احساس خودکارآمدی این دو گروه است و بنابراین، هرچه در مواجهه با یک تکلیف، تصورات قالبی جنسی بیشتری ادراک شود، احتمال بیشتری برای ایجاد تفاوت در خودکارآمدی پسران و دختران وجود دارد (به نقل از سعید زاده، ۱۳۸۶). به نظر می‌رسد در جامعه مورد مطالعه پژوهش حاضر، نگرش فرهنگی غالب بر تفاوت‌های جنسیتی در خودکارآمدی ریاضی تأکید نمی‌ورزند. به عبارت دیگر والدین و معلمان، مؤفقیت در درس ریاضی را مختص پسران ندانسته و دختران نیز بنابر همین نگرش‌های رایج، خود را با پسران هم‌تراز احساس می‌کنند.



به علاوه نقش تأکیدی رسانه‌ها را نیز که در سال‌های اخیر بر موفقیت تحصیلی دختران در آزمون‌های ورودی به دانشگاه و رشته‌های ریاضی - فیزیک داشته‌اند نباید از نظر دور داشت. نتایج پژوهش در رابطه با اهداف پیشرفت نشان می‌دهد، دختران و پسران تفاوت معناداری را در اهداف تبحری نشان می‌دهند. به عبارت دیگر، دختران نسبت به پسران نمرات بالاتری در اهداف تبحری کسب کرده‌اند. در ارتباط با اهداف رویکرد - عملکرد و اجتناب - عملکرد تفاوت معناداری میان دو جنس مشاهده نشد. این نتایج با یافته‌های پژوهشی روزر و همکاران، (۱۹۹۶) و رضایی و سیف (۱۳۸۲) همخوانی دارد مبنی بر این که دختران نمره‌های بالاتری در اهداف تبحری کسب می‌کنند، اما با پژوهش‌های آندرمن و آندرمن (۱۹۹۹)، آندرمن و میگل (۱۹۹۷) همخوانی ندارد مبنی بر این که پسران نسبت به دختران عملکردی تر هستند. میدلتون و میگل (۱۹۹۷) نیز در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که تفاوتی میان دو جنس در رابطه با اهداف پیشرفت وجود ندارد که یافته آنها در رابطه با اهداف تبحری با پژوهش حاضر همخوانی ندارد. علت این تناقض در یافته‌ها را می‌توان به استفاده از نمونه‌های متفاوت در این پژوهش‌ها نسبت داد؛ زیرا این پژوهشگران در مطالعات خود از نمونه‌های مقاطع تحصیلی دیگر استفاده کرده‌اند. در این راستا، میگل و همکاران، (۱۹۹۵) تفاوت‌های دانش‌آموزان ابتدایی و دبیرستان را در اهداف پیشرفت بررسی کردند نتایج نشان داد که دانش‌آموزان دبیرستان نسبت به دانش‌آموزان ابتدایی بیشتر به اهداف عملکردی جهت‌گیری داشتند. این نشان می‌دهد که اهداف پیشرفت دانش‌آموزان در طی دوران رشد آنها در حال تغییر است و دانش‌آموزان در هر مقطع تحصیلی اهداف پیشرفت متفاوتی خواهند داشت. یکی از ویژگی‌های نظریه اهداف پیشرفت این است که یک مدل بافتی برای انگیزش است که در آن فرض بر این است که اهداف شخصی که یک فرد انتخاب می‌کند، به خصوصیات بافتی خیلی حساس مرتبط هستند. به این ترتیب، نوع بافت می‌تواند اثر زیادی بر اهدافی داشته باشد که دانش‌آموزان در کلاس انتخاب می‌کنند. چرا که بر اساس آن، اهداف صرفاً جزو خصوصیات شخصی ثابت فرد نیستند، بلکه می‌توانند بر اساس آنچه معلمان در کلاس انجام می‌دهند و چگونگی سازمان و ساختار کلاس، شکل بگیرند (پینتریچ و شانک، ۱۳۸۶). پاپایونو<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۷) نیز نشان دادند که محیط بر اهداف پیشرفت دانش‌آموزان تأثیر دارد. پس از

جمله دلایلی دیگر که در تبیین تناقضات می توان ذکر کرد عوامل فرهنگی و محیطی است. در جامعه مورد مطالعه والدین و معلمان علاوه بر رشد شایستگی و مهارت های دختران بر نشان دادن برتری و شایستگی آنها نسبت به همسالان نیز تأکید می کنند، اما در پسران نشان دادن شایستگی و برتری و مقایسه آنها با همسالان آنها بیشتر مد نظر است. این باعث می شود که دختران گرایش بیشتری به اهداف تبحری نسبت به پسران داشته و همچنین به صورت همزمان در اهداف رویکرد- عملکرد با آنها برابری کنند. فریدل و همکاران، (۲۰۰۷) نیز علت تفاوت در اهداف تبحری را تأکید والدین و معلمان بر اهداف تبحری برای دختران و اهداف عملکردی برای پسران می دانند و در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که اهداف پیشرفت کودکان تحت تأثیر اهدافی است که والدین و معلمان بر آن تأکید می کنند. در مجموع، به نظر می رسد در ایران نیز تأکیدهای تربیتی متفاوت بر دختران و پسران در زمینه این تفاوت نقش داشته باشد.

نتایج در رابطه با ارزش تکلیف نشان می دهد، میان دختران و پسران تفاوت معناداری وجود دارد و دختران به صورت معناداری نمرات بالاتری از پسران کسب کرده اند. این نتایج با یافته های پژوهش اکلز و همکاران (۱۹۸۴) که پسران ارزش تکلیف بیشتری برای ریاضیات قائل بودند و با پژوهش های جاکوبز و همکاران (۲۰۰۲) ولترز و پیتریچ (۱۹۹۸) در تناقض است که تفاوت معناداری میان پسران و دختران به دست نیاوردند. این ناهمخوانی را می توان با عوامل فرهنگی و محیطی توجیه کرد. در شهر مهاباد به علت مسائل شغلی تعداد زیادی از پسران رشته ریاضی را به دلیل فشارهای محیطی و تشویق افراد دیگر از قبیل والدین یا بستگان انتخاب می کنند نه به دلیل علاقه و ارزشی که برای رشته ریاضی قائل هستند، ولی این فشار محیطی برای دختران در انتخاب رشته ریاضی وجود ندارد و دختران براساس ارزش و علاقه ای که به رشته ریاضی دارند و بدون فشارهای محیطی آن را انتخاب می کنند. همان گونه که نتایج تفاوت های جنسیتی در پیشرفت ریاضی نیز نشان داد این امر در افت و پیشرفت تحصیلی ریاضی تأثیر دارد و در مراحل بعدی تشدید در کاهش ارزش تکلیف ریاضی برای پسران و افزایش آن برای دختران را باعث می شود. ویگفیلد و همکاران، (۲۰۰۴) نیز بیان می کنند که دختران و پسران در همه فرهنگ ها و خرده فرهنگ ها درگیر فعالیت های کاملاً متفاوتی هستند، این تا اندازه ای تفاوت در انتخاب های پسران و دختران و اثر فرآیندهای





اجتماعی - فرهنگی بر رشد ارزش تکلیف موضوعی پسران و دختران را منعکس می‌کند. آنها همچنین بیان کردند که از روش مصاحبه در فرهنگ‌های متفاوت می‌توان برای چگونگی دیدگاه آنها در رابطه با ارزش تکلیف استفاده کرد تا به ماهیت ارزش تکلیف موضوعی در فرهنگ‌های متفاوت و به چگونگی تأثیر آنها بر انتخاب فعالیت‌های افراد پی برد.

نتایج در رابطه با تفاوت دختران و پسران در درگیری شناختی نشان می‌دهد که میان دختران و پسران در راهبرد سطحی تفاوت معناداری وجود دارد و پسران نمرات بالاتری در راهبرد سطحی کسب کرده‌اند. در رابطه با راهبرد عمیق تفاوت معناداری میان دختران و پسران مشاهده نشد. این نتیجه که مردان راهبرد سطحی‌تر دارند با یافته‌های پژوهشی نیمپورتا (۱۹۹۷)، عباباف (۱۳۸۷) همخوانی دارد، اما با نتایج پژوهش‌های اسلاتز (۱۹۹۹) و روزندال و همکاران (۲۰۰۳) همخوانی ندارد مبنی بر این که مردان رویکرد عمیق و دختران رویکرد سطحی را گزارش کرده بودند. این یافته نشان می‌دهد که دانش‌آموزان پسر بیش از دانش‌آموزان دختر از حفظ کردن مطالب استفاده می‌کنند. از جمله دلایلی که می‌توان برای تفاوت میان دختران و پسران در استفاده از راهبردهای سطحی در این مطالعه ذکر کرد این است که دختران نسبت به پسران ارزش تکلیف بیشتری برای ریاضی قائل بوده و همچنین اهداف تبحری بالاتری دارند زیرا این دو متغیر رابطه مثبتی با درگیری شناختی سطحی دارند. این آشکار می‌کند که چرا پسران بیشتر از دختران از راهبرد سطحی استفاده می‌کنند. در این راستا، مطالعات وروگت و اورت (۲۰۰۸)؛ کوتین‌هو و نیومن (۲۰۰۸)؛ سینز و همکاران (۲۰۰۸) و حجازی و همکاران (۱۳۸۷) نشان دادند که دانش‌آموزانی که اهداف تبحری دارند بیشتر از راهبردهای پردازش عمیق‌تر، از قبیل راهبردهای بسط و سازمان‌دهی استفاده می‌کنند و بر درک و فهمیدن خویش از یادگیری نظارت می‌کنند. همچنین بروکمن (۲۰۰۶) بیان می‌کند دانش‌آموزان در تکالیفی که برای آنها ارزشمند است تلاش می‌کنند بر هر مسأله انگیزشی با استفاده از راهبردهای انتخابی غلبه کنند. ارزش قائل شده برای توانایی ریاضی مستقیماً بر درگیری شناختی، تلاش و سطوح پایداری برای تکلیف تأثیر می‌گذارد.

از یافته‌های دیگر این پژوهش این بود که پسران و دختران در پیشرفت تحصیلی ریاضی تفاوت معناداری با همدیگر دارند و دختران نمرات بالاتری نسبت به پسران کسب کردند. این نتیجه با پژوهش سیرز و بوکرت (۱۹۹۶) که پسران پیشرفت ریاضی بالاتری داشتند و همچنین

با پژوهش‌های پاجاراس و گراهام (۱۹۹۹)، آیوتولا و آددجی (۲۰۰۹)، پاجاراس و کرانزلسر (۱۹۹۵)، پهلوان صادق و همکاران، (۱۳۸۴) همخوانی ندارد که تفاوت معناداری در پیشرفت ریاضی دختران و پسران به دست نیابورند، اما با پژوهش شعیری و همکاران (۱۳۸۳) همخوانی دارد. علت تفاوت بین پیشرفت تحصیلی ریاضی دختران و پسران در این مطالعه را می‌توان در راهبردهای یادگیری و ارزش تکلیف ریاضی آنها دانست. پژوهش حاضر نشان داد که دانش‌آموزان دختر ارزش بیشتری برای ریاضیات قائلند و پسران بیشتر از راهبرد سطحی استفاده می‌کنند. مطابق با مدل شناختی - اجتماعی ویگفیلد و اکلز (۱۹۹۲، ۲۰۰۰) ارزش تکلیف پیش‌بینی کننده قوی انتخاب، باورهای انگیزشی، تلاش، پایداری و متعاقباً پیشرفت و عملکرد در موقعیت‌های تحصیلی است. ویگفیلد و همکاران، (۲۰۰۴) بیان می‌کنند هنگامی که فعالیتی برای دانش‌آموزان ارزش درونی دارد، آنها اغلب به صورت عمیق در آن درگیر می‌شوند و مدت زمان طولانی در آن پایداری نشان می‌دهند. همچنین پژوهش‌ها نشان داده اند که ارزش تکلیف می‌تواند اثر غیر مستقیمی بر پیشرفت دانش‌آموزان از طریق استفاده از راهبردهای یادگیری داشته باشد (پوکی و بلومفیلد، ۱۹۹۰). از سوی دیگر، پژوهش‌ها نشان داده اند که درگیری شناختی عمیق عاملی مهم در یادگیری و پیشرفت است و شواهد تجربی برای حمایت از آن وجود دارد (راویندران، ۱۹۹۹). دانش‌آموزانی که فعالانه درگیر تکلیف هستند علاوه بر اشتیاق در شروع تکلیف تا انجام کامل آن نیز مشتاق هستند (بندورا، ۱۹۸۶) آنها بر پیشرفت خود نظارت می‌کنند، خواهان یادگیری هستند و تکنیک‌های خود را به منظور انجام موفقیت‌آمیز تکالیف اصلاح می‌کنند.

به طور کلی پژوهش حاضر در فهم تفاوت‌های جنسیتی در متغیرهای انگیزشی و شناختی سهمی مهم فراهم می‌کند که علت تفاوت‌های میان دختران و پسران در زمینه تحصیلی هستند. نتایج نشان داد که دختران در متغیرهای مؤثر بر عملکرد تحصیلی از قبیل اهداف تبحری و ارزش تکلیف و همچنین در عملکرد تحصیلی بر پسران برتری دارند. همچنین مطالعات نشان می‌دهند که متغیرهای مورد بررسی در پژوهش حاضر با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان رابطه دارد و از آنجا که این متغیرها به خصوص در حیطه ریاضی متأثر از تأکیده‌های تربیتی متفاوتی هستند که والدین و معلمان نسبت به فرزندان و دانش‌آموزان در دو جنس (دختر و پسر) اعمال می‌دارند (فریدل و همکاران، ۲۰۰۷)، پیشنهاد می‌شود که والدین و معلمان بدون توجه به



جنسیت فرزندان و دانش‌آموزان، بر باورهای انگیزشی انطباق یافته از قبیل خودکارآمدی بالا و اهداف تبحری تأکید کنند. همچنین معلمان در مدارس دخترانه و پسرانه ساختار کلاس را به گونه‌ای طراحی کنند که انتخاب اهداف تبحری را باعث شود و به جای رقابت و مقایسه دانش‌آموزان بر بهبود، یادگیری، پیشرفت و تسلط شخصی تمرکز کنند. از دیگر نتایج پژوهش این بود که دختران ارزش تکلیف بیشتری نسبت به پسران برای ریاضیات قائلند که این امر را می‌توان ناشی از فشارهای محیطی و خانوادگی بیشتر بر پسران برای ادامه تحصیل در رشته‌هایی دانست که کمتر به آن علاقه‌مند هستند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود که والدین و معلمان هنگام کمک به انتخاب رشته دانش‌آموزان توجه بیشتری به علاقه آنها داشته باشند.

داده‌های مطالعه حاضر با استفاده از ابزارهای خودگزارش دهی به دست آمده است. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده از روش‌های پژوهش کیفی و آمیخته برای فهم عمیق باورهای انگیزشی، شناختی، پیشرفت و تفاوت‌های جنسیتی استفاده شود. همچنین پژوهش حاضر در میان دانش‌آموزان سال سوم رشته ریاضی و با فرهنگ خاصی انجام شده است. بنابراین، تعمیم این یافته‌ها به رشته‌ها و مقاطع تحصیلی دیگر باید با احتیاط انجام شود و به پژوهش‌های بیشتری در این زمینه نیاز است.

## منابع

- پینتریچ؛ پال آر و شانک؛ دیل اچ، (۱۳۸۶). *انگیزش در تعلیم و تربیت: نظریه‌ها؛ تحقیقات و راهکارها؛ ترجمه شهرآرای، تهران: علم.*
- حجازی، الهه؛ احمد رستگار، نوروزعلی کرمدوست و رضا قربان جهرمی، (۱۳۸۷). *باورهای هوشی و پیشرفت تحصیلی ریاضی: نقش اهداف پیشرفت، درگیری شناختی و تلاش (آزمون مدل دوئک)*، *مجله روانشناسی و علوم تربیتی*، سال ۳۸، شماره ۲، ۴۶-۲۵.
- حجازی، الهه و زهرا نقش، (۱۳۸۶). *رابطه خودکارآمدی ریاضی، سودمندی ادراک شده ریاضی و راهبردهای خودتنظیمی با پیشرفت ریاضی در دانش‌آموزان: یک مقایسه جنسیتی*، *مطالعات زنان*، سال ۱ شماره ۲، ۱۰۲-۸۴.
- رضایی، اکبر و علی اکبر سیف، (۱۳۸۴). *نقش باورهای انگیزشی، راهبردهای یادگیری و جنسیت در عملکرد تحصیلی، فصلنامه تعلیم و تربیت*، شماره ۸۴، ۸۶-۴۴.
- سرمد، زهره؛ عباس بازرگان و الهه حجازی، (۱۳۸۶). *روش‌های پژوهش در علوم رفتاری، چاپ چهاردهم، تهران: آگاه.*
- سعیدزاده، حمزه، (۱۳۸۶). *ارتباط منابع خودکارآمدی ریاضی با سطح باورهای خودکارآمدی ریاضی و عملکرد ریاضی دانش‌آموزان راهنمایی و دبیرستان؛ پایان‌نامه کارشناسی ارشد روانشناسی تربیتی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران.*
- شعیری، محمد رضا؛ محمد علی ملا میرزایی، مریم پروری، فاطمه شه مرادی و اختر هاشمی، (۱۳۸۳). *مطالعه اضطراب امتحان و پیشرفت تحصیلی با توجه به جنسیت و رشته تحصیلی در دانش‌آموزان دبیرستانی، دو ماهنامه علمی-پژوهشی دانشگاه شاهد، سال یازدهم شماره ۶، ۶۲-۵۵.*
- شهنی بیلاق، منیجه و همکاران، (۱۳۸۲). *مقایسه باورهای خودکارآمدی ریاضی پسران و دختران دانش‌آموز سال دوم رشته‌های ریاضی-فیزیک، علوم تجربی و علوم انسانی شهر اهواز و بررسی رابطه متغیرهای جنسیت، نمره قبلی ریاضی و هدف‌گذاری تحصیلی با آن*، *مجله علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه شهید چمران اهواز*، دوره سوم سال دهم، شماره‌های ۱ و ۲، ص ۱۲۴-۱۰۱.



صادق اعظم، پهلوان؛ ولی اله فرزاد و عزت اله نادری، (۱۳۸۴). ارتباط پیشرفت ریاضی دانش‌آموزان دختر و پسر ایرانی شرکت‌کننده در مطالعه تیمز ۲۰۰۳ با متغیرهای فردی و خانوادگی، *تازه‌های علوم شناختی*، ۷ (مسلسل ۲۸)، ص ۱۴-۲۱.

صمدی، معصومه، (۱۳۸۳). بررسی خودتنظیمی یادگیری دانش‌آموزان و والدین: مطالعه نقش جنسیت و عملکرد تحصیلی، *مجله روان‌شناسی و علوم تربیتی*، سال ۳۴، شماره ۱، ۱۵۷-۱۷۵.

عبابف، زهره، (۱۳۸۷). مقایسه راهبردهای شناختی و فراشناختی دانش‌آموزان دوره متوسطه به تفکیک سطح توانایی، رشته تحصیلی و جنسیت و ارائه پیشنهادهایی در حوزه برنامه ریزی درس، *فصلنامه نوآوری‌های آموزشی*، شماره ۲۵، سال هفتم، ۱۵۰-۱۱۹.

محسن‌پور، مریم؛ الهه حجازی، علیرضا کیامنش، (۱۳۸۶). نقش خودکارآمدی، اهداف پیشرفت، راهبردهای یادگیری و پایداری در پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش‌آموزان سال سوم متوسطه شهر تهران، *فصلنامه نوآوری‌های آموزشی*، سال ۵ (۱۶)، ۳۵-۹.

Ames, C & Archer, J, (1988). Achievement goals in the classroom: Students learning strategies and motivation processes, *Journal of Educational Psychology*, 80, 260-267.

Anderman, E. M & Midgley, C, (1997). Changes in achievement goal orientations, perceived academic competence, and grades across the transition to middle- level schools, *Contemporary Educational Psychology*, 22, 269-298.

Anderman, L. H & Anderman, E.M, (1999). Social predictors of change in students achievement goal orientations, *Contemporary Educational Psychology*, 25, 21-37.

Ayotola, A & Adedeji, T, (2009). The relationship between mathematics self-efficacy and achievement in mathematics, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 953-957.

Bandura, A, (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Brockman, G, (2006). *What factors influence achievement in remedial mathematics classes?* Dissertation Doctor of Education, University of Southern California.

Coutinho, S. A & Neuman, G, (2008). A model of metacognition, achievement goal orientation, learning style and self- efficacy, *Learning Environmental Research*, 11, 131- 151.

Dupeyrat, C. & Marine, C, (2005). Implicit theories of intelligence, goal orientation, cognitive engagement, and achievement : A test of dwecks

- model with returning to school adults, *Contemporary Educational Psychology*, 30, 43-59.
- Dweck, C. S & Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality, *Psychological Review*, 95, 256-273.
- Eccles, J. S., Adler, T.F & Meece, J.L. (1984). Sex differences in achievement: A test of alternate theories, *Journal of Personality and Social Psychology*, 46, 26-43.
- Eccles, J. S & Wigfield, A. (1995). In the mind of the actor: the structure of adolescents achievement task values and expectancy-related beliefs, *Personality and Social Psychology*, 21, 215-225.
- Elliot, A. J & Church, M. (1997). A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation, *Journal of personality and Social Psychology*, 72, 218-232.
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence, *Review of Educational Research*, 74, 59-109.
- Friedel, J. M., Cortina, K.S., Turner, J.C & Midgley, C. (2007). Achievement goals, efficacy belief and coping strategies in mathematics: The role of perceived parent and teacher goal emphases, *Contemporary Educational Psychology*, 32, 434-458.
- Jacobs, J.E., Lanza, S., Osgood, D. W., Eccles, J.S & Wigfield, A. (2002). Change in childrens self-competence and values: gender and domain differences across grade one through twelve, *Child Development*, 73, 509-527.
- Kember, D; Biggs, J & Leung, D.Y.P. (2004). Examining the multidimensionality of approaches to learning through the development of a revised version of the learning process questionnaire, *British Journal of Educational Psychology*, 74, 261-280.
- 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.
- Meece, J.L., Glienke, B.B & Burg, S. (2006). Gender and Motivation, *Journal of School Psychology*, 44, 351-373.
- Middleton, M & Midgley, C. (1997). Avoiding the demonstration of lack of ability: an underexplored aspect of goal theory, *Journal of Educational Psychology*, 89, 710-718.
- Midgley, C, Anderman, E & Hicks, L. (1995). Differences between elementary and middle school teacher and students: A goal theory approach, *Journal of early adolescence*, 15, 90-113.
- Midgley, C & Etal, (2000). *Manual for the patterns of adaptive learning scales (PALS)*. Copyright the university of Michigan.



- Niemivirta, M, (1997). Gender differences in motivational-cognitive patterns of self-regulated, *Paper presented at the annual meeting of the American educational research association, Chicago, IL.*
- Nien, C. L & Duda, J. L, (2008). Antecedents and consequences of approach and avoidance achievement goals: A test of gender invariance, *Psychology of Sport and Exercise*, 9, 352-372.
- Pajares, F & Kranzler, J, (1995). Self-efficacy beliefs and general mental ability in mathematical problem-solving, *Contemporary Educational psychology*, 20, 426-443.
- Pajares, F & Graham, L, (1999). Selfefficacy, motivation constructs, and mathematics performance of entering Middle School Students, *Contemporary Educational psychology*, 24, 124-139.
- Pajares, F & Miller, M.D, (1994). Role of Self-Efficacy and Self-Concept Beliefs in Mathematical Problem Solving: A Path Analysis, *Journal of Educational psychology*, 86, 193-203.
- Papaioannou, A.G., Milosis, D., Kosmidou, E & Tsigilis, N, (2007). Motivational climate and achievement goals at the situational level of generality, *J Applied Sport Psychol*; 19, 38-66.
- Pintrich, P.R; smith, D.A; Garcia, T & Mc Keachie, W, (1991). *A manual for the use of the motivated strategies for learnings questionnaire (MSLQ)*. University of Michigan, National center for research to improve postsecondary teaching and learning. Ann Arbor, MI.
- Pokay, P & Blumenfeld, P.C. (1990). Predicting achievement early and late in the semester: The role of motivation and use of learning strategies, *Journal of Educational Psychology*, 88, 144-161.
- Ravindran, B. (1999). *The role of goals, beliefs, and cognitive engagement in the prediction of preservice teachers' knowledge integration*, Dissertation Doctor of Philosophy, University of Oklahoma.
- Roeser, R.W., Midgley, C & Urdan, T.C, (1996). Perceptions of the school psychological environment and early adolescents behavioral functioning in school: the mediating role of goals and belonging, *Journal of Educational psychology*, 88, 408-422.
- Rouxel, G, (2008). Cognitive- affective determinants of performance in mathematics and verbal domain gender differences, *Learning and Individual Differences*, 12, 287-310.
- Rozendal, J. S., Minnaert, A & Boekaerts, M, (2003). Motivation and self-regulated learning in secondary vocational education: Information-processing type and gender differences, *Learning and Individual Differences*, 13, 273-289.
- Rusillo, M.T.C & Arias, P.F.C, (2004). Gender differences in academic motivation of secondary school students, *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 2(1), 97-112.

- Schunk, D.H & Pajares, F. (2002). The Development of Academic Self-Efficacy. in A. Wigfield and J. Eccles (Eds), *Development of Achievement Motivation*, Academic Press.
- Seeger, G & Boekaerts, M, (1996). Gender-related differences in self-referenced cognitions in relation to mathematics, *Journal for Research in Mathematics Education*, 27,215-240.
- Sins, P. H. M, Van Joolingen, W. R., Savelsbergh, E. R & Hout- Wolters, B. V, (2008). Motivation and performance within a collaborative computer- based modeling task: Relation between students achievement goal orientation, self-efficacy, cognitive processing, and achievement, *Contemporary Educational Psychology*, 33, 58-77.
- Slaats, A, (1999). Learning styles in secondary vocational education: Disciplinary differences, *Learning and Instruction*, 9, 475-492.
- Urduan , T.& Schoenfelder, E, (2006). Classroom effects on student motivation: Goal structures, social relationship, and competence beliefs, *Journal of School Psychology*, 44,331-349.
- Vrugt, A & Oort, F. J, (2008). Metacognition, achievement goals, study strategies and academic achievement: pathways to achievement, *Metacognition Learning*, 30, 123-146.
- Walker, C.O., Greene, B. A & Mansell, R. A, (2006). Identification with academics, intrinsic/extrinsic motivation, and self-efficacy as predictors of cognitive engagement, *Learning and Individual Differences*, 16, 1-12.
- Wigfield ,A & Eccles, J. S, (2000). Expectancy-value theory of achievement motivation, *Contemporary Educational Psychology*, 25, 68-81.
- Wigfield, A & Eccles, J. S, (1992). The development of achievement task value: A theoretical analysis, *Developmental Review*, 12, 265-310.
- Wigfield, A, Eccles, J. S, Yoon, K. S., Harold, R. D., Arbreton, A., Freedman-Doan, C & Blumenfeld, P. C, (1997). Changes in children's competence beliefs and subjective task values across the elementary school years: A three-year study, *Journal of Educational Psychology*, 89, 451-469.
- Wigfield, A., Tonks, S & Eccles, J. S, (2004). A Volume in: Research on sociocultural influences on motivation and learning, *Copyright by information age publishing, Inc*, 165-198
- Winkelmann, H. , Heuvel- Panhuizen, M.V.D & Robitzsch, A, (2008). Gender differences in the mathematics achievements of German primary school student: results from a German large-scale study, *ZDM Mathematics Education*, 40, 601-616.
- Wolters, C. A & Pintrich, P.R, (1998). Contextual differences in student motivation and self-regulated learning in mathematics, English, and social studies classrooms, *Instructional Science*, 26, 27-47.