

رابطه بین اضطراب ریاضی، نگرش ریاضی باانگیزه پیشرفت در

دانشجویان رشته‌های فنی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز

پرویز عسگری*

چکیده

هدف پژوهش حاضر رابطه بین اضطراب ریاضی، نگرش ریاضی باانگیزه پیشرفت در دانشجویان رشته‌های فنی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز است. حجم نمونه مورد مطالعه ۳۶۸ نفر بودند که به روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شدند. جهت جمع‌آوری اطلاعات از سه پرسشنامه آزمون اضطراب ریاضی، آزمون نگرش ریاضی و پرسشنامه انگیزه پیشرفت هرمانس استفاده گردید. این تحقیق از نوع همبستگی بود و برای تحلیل آماری داده‌ها از ضریب همبستگی ساده و رگرسیون چند متغیره استفاده شد. نتایج تحلیل داده‌های این پژوهش نشان داد که بین اضطراب ریاضی، نگرش ریاضی باانگیزه پیشرفت در سطح $(P < 0/05)$ در دانشجویان تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

واژگان کلیدی: اضطراب ریاضی، نگرش ریاضی و انگیزه پیشرفت.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
مجله علمی جامع علوم انسانی

* استادیار و عضو هیئت‌علمی گروه روانشناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، ایران

این مقاله برگرفته از یک طرح پژوهشی مصوب در دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز می‌باشد که با استفاده از بودجه پژوهشی واحد انجام گردیده است.

تاریخ پذیرش: ۹۳/۳/۱

تاریخ دریافت: ۹۲/۲/۱۶

مقدمه

برخی از صاحب‌نظران در حیطه آموزش ریاضی، بر آن‌اند که لازمه زندگی در جهان پیچیده و پیشرفته امروز، برخورداری از تفکر خلاق و اندیشه پویا و مولد است و فراگیری مؤثر دانش ریاضی می‌تواند به شکل‌گیری و رشد این تفکر کمک کند (شونفلد^{۲۴}، ۱۹۸۹).

توبیاس^{۲۵} (۱۹۹۳) گزارش داده است تاکنون میلیون‌ها نفر فرصت‌های تحصیلی و شغلی خود را به این سبب از دست داده‌اند که از ریاضی و کارکرد ضعیف خود در این زمینه هراس داشته‌اند. بسیاری از مشکلات یادگیری و آموزشی موجود در یک کلاس درس ریاضی از آنجا ناشی می‌شود که معلمان اغلب با توجه به ترجیحات خود و بدون توجه به تفاوت‌های فردی مخاطبان تنها برای دسته‌ای از فراگیران آموزش می‌دهند و جمع زیادی را با نیازهای مختلفشان نادیده می‌انگارند. بنابراین نظریه‌های قابل قبولی که بتواند به معلمان ریاضی در شناسایی تفاوت‌های فردی و قابلیت‌ها و سبک‌های یادگیری شاگردان یاری دهد از جایگاه ارزشمندی برخوردار خواهد بود (علم‌الهدایی، ۱۳۸۱).

از آنجا که اضطراب ریاضی، نگرش ریاضی، انگیزه پیشرفت از جمله ویژگی‌های فردی تأثیرگذار در امر یادگیری می‌باشد، این امر ایجاب می‌کند که مؤلفه‌های فردی مذکور در آموزش و یادگیری ریاضی نیز مورد توجه قرار گیرد. باید بیان داشت که اضطراب و فشار روانی جایگاه ویژه‌ای در آموزش و یادگیری ریاضیات مدرسه‌ای و حتی دانشگاهی را به خود اختصاص داده است. اضطراب ریاضی در واقع، وضعیتی روانی است که به هنگام رویارویی با محتوای ریاضی، موقعیت یاددهی-یادگیری، حل مسئله و امتحان در افراد پدید می‌آید. این وضعیت معمولاً توأم با نگرانی زیاد، اختلال و نابسامانی فکری، افکار تحمیلی و تنش روانی می‌باشد (علم‌الهدایی، ۱۳۸۸).

24. Shonfeld

25. Tobias

4. Alamolho

3. Alamolho & Farsad

یکی از منابع مهم اضطراب ریاضی، مسائل کلامی شناخته شده‌اند (توبیاس ۱۹۷۸، علم‌الهدایی، ۲۰۰۹). یادگیرنده‌ها برای حل این گونه مسائل نیازمند سطح بالاتری از استدلال و فهم می‌باشند و اگر این استراتژی‌ها آموزش داده نشود، منجر به اضطراب و در نتیجه اجتناب از ریاضی می‌گردد. یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهند که افراد با اضطراب ریاضی بالا عملکرد ضعیف‌تری در حل مسائل ریاضی نسبت به کسانی دارند که از اضطراب ریاضی کمتری رنج می‌برند (اشکرافت و همکاران ۲۰۰۸، علم‌الهدائی و فرساد، ۲۰۰۹).

سانتراک^{۲۶} (۲۰۰۳) نیز در تحقیقات خود به این نتیجه رسیده است. که اضطراب نیروی عقلانی را به تحلیل می‌برد و موجب می‌شود که هر نوع عملکرد تحصیلی فرد مختل گردد. همچنین ما^{۲۷} (۱۹۹۹) به روش چند تحلیلی نشان داد که کاهش اضطراب ریاضی به ارتقای عملکرد ریاضی افراد از رتبه ۵۰ به ۷۱ منجر می‌شود و نتیجه‌گیری کرد که اضطراب ریاضی در پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی در مقاطع تحصیلی مختلف، نقش حائز اهمیت دارد. همچنین مطالعه در زمینه نگرش به ریاضی و نقش آن در پیشرفت ریاضی با تحقیقات ایکن آغاز شد (ایکن^{۲۸}، ۱۹۷۹).

یافته‌های پژوهش نشان داد نگرش به ریاضی سازه‌ای مشتمل بر چند بعد شامل لذت بردن از درگیر شدن در تکلیف ریاضی، باورهای فرد در مورد اهمیت ریاضی و میزان ترس از رویارویی با موقعیت‌هایی است که مستلزم به‌کارگیری دانش ریاضی‌اند. نگرش دانشجویان نسبت به درس ریاضی بر موفقیت آنها، علایقشان و انتخاب شغل آنها

26. Santrock
2. Ma
3. Aiken

تأثیرگذار است، به‌خصوص برخی از دانش‌آموزان به دلیل رفتار منفی معلمانشان و تجربیات منفی در کلاس درس دارای نگرش منفی نسبت به درس ریاضی هستند (کک و سن^{۲۹}، ۲۰۰۶؛ به نقل از امانی، ۱۳۹۰).

نگرش دانشجویان نسبت به درس ریاضی بر موفقیت آنها، علایقشان و انتخاب شغل آنها تأثیرگذار است، به‌خصوص برخی از تحقیقات نشان داده است رابطه‌ای مثبت بین نگرش ریاضی و عملکرد ریاضی در بین فراگیران وجود دارد (سها^{۳۰}، ۲۰۰۷، توماس، ۲۰۰۶). کیامنش^{۳۱} (۲۰۰۴) در تحقیق خود نشان داد که رابطه مثبتی بین نگرش دانش‌آموزان دختر و پسر ایرانی نسبت به ریاضیات و نمرات ریاضی آنها وجود دارد. برای دانش‌آموزان دختر و پسر ایرانی، این متغیر به ترتیب $1/2$ و 8% درصد واریانس نمرات ریاضی را تعیین نمود. یکی دیگر از زمینه‌هایی که در جهت‌یابی و پیش‌بینی رفتار و شناخت فرد مورد توجه قرار می‌گیرد؛ انگیزش افراد است، چراکه محور اساسی بحث در زمینه‌هایی مانند یادگیری، ادراک، تفکر، عواطف و احساسات و هوش و مواردی از این قبیل است (شاملو، ۱۳۸۴).

جنبه‌های هیجانی و انگیزشی نقش مهمی را در کسب دانش جدید و یادآوری دانش قبلی در موقعیت جدید ایفا می‌نمایند. یکی از مهم‌ترین انگیزه‌های اجتماعی که بر رفتار انسان تأثیر می‌گذارد، انگیزه پیشرفت^{۳۲} است که می‌توان آن را در پیش‌بینی و تبیین رفتار انسان مورد توجه قرارداد (الیوت^{۳۳}، ۱۹۹۷). امروزه انگیزه پیشرفت از مشخصه‌های روان‌شناختی توسعه جوامع به حساب می‌آید. مطالعه علمی در مورد این انگیزه به تحسین بار توسط مورای^{۳۴} مطرح گردید.

29. Kak & san

30. Saha

31. Kiamanesh

32. Achievement motivation

33. Elliot

34. Murray

مورای (۱۹۳۸) معتقد بود که در نیاز به پیشرفت، عبارت از نیاز به غلبه کردن به موانع، دستیابی به معیارهای عالی، رقابت کردن با دیگران و پیشی گرفتن از آنان و طبق معیار بالایی زندگی کردن است (نقل از مارشال ریو، ۲۰۰۱، ترجمه سیدمحمدی). انگیزه پیشرفت تمایل فرد در رسیدگی به اهداف شخصی تعیین شده است. این هدف ممکن است گرفتن نمره (الف) در درس روان‌شناسی باشد یا صعود به قله کوه (زیمباردوه^{۳۰}، ۱۹۹۲).

با توجه به مطالب بیان شده نشان می‌دهد که افراد دارای ویژگی‌های منحصربه‌فردی می‌باشند. مثلاً زنان از نظر جسمی، عاطفی و بعضی از ویژگی‌های فردی با مردان متفاوت هستند. این تفاوت در زمینه‌های دیگر شناختی، اجتماعی و روانی-حرکتی نیز دیده می‌شود. از جمله متغیرهایی که می‌توانند در بین این دو گروه متفاوت باشند می‌توان به نگرش ریاضی، اضطراب ریاضی، انگیزه پیشرفت اشاره کرد. که هرکدام از این متغیرها به‌نوبه خود می‌توانند تأثیری هم در سطح فردی و هم در سطح اجتماعی برای فرد داشته باشد. لذا با توجه به پیش زمینه ارائه شده در مقدمه می‌توان گفت متغیرهای مطرح شده در پژوهش بر نحوی عملکرد فرد تأثیر می‌گذارند و این تأثیر موجب شناخت و درک بهتر از فرد می‌شود. بنابراین با توجه به ارتباط ظریف و شایان توجهی که بین متغیرهای پژوهش مشاهده می‌شود پژوهش حاضر به مقایسه نگرش ریاضی، اضطراب ریاضی، انگیزه پیشرفت در دانشجویان دختر و پسر دانشگاه آزاد اسلامی اهواز می‌پردازد.

روش

جامعه آماری و روش نمونه‌گیری
جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه دانشجویان (دختر و پسر) رشته‌های فنی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز در سال تحصیلی ۱۳۹۳-۹۲ مشغول به تحصیل می‌باشند.

بر اساس جدول مورگان برای جامعه‌ای با حجم تقریبی ۹۰۰۰ نفر، ۳۶۸ نفر نمونه‌ای مطلوب بود. از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای استفاده گردید. بدین منظور تعداد کل دانشجویان رشته‌های فنی مشغول به تحصیل به دست آمد، که اطلاعات به دست آمده نشان داد تعداد کل دانشجویان مشغول به تحصیل در این دانشگاه به میزان ۸۶۳۸ نفر بود. همچنین تحقیق حاضر با توجه به ماهیت اهداف و فرضیه‌های پژوهش از نوع همبستگی یا همخوانی می‌باشد.

ابزارهای اندازه‌گیری

آزمون اضطراب ریاضی^۱: برای سنجش اضطراب ریاضی از آزمونی که پیش از این روایی و پایایی آن مورد بررسی قرار گرفته استفاده شد. مقیاس تجدیدنظر شده اضطراب ریاضی در سال ۱۹۸۲ توسط پلک و پارکر^۲ به منظور ارزیابی اضطراب مربوط به شرکت در کلاس‌های ریاضی و آمار ساخته شده است. این ابزار نسخه تجدیدنظر شده مقیاس ۹۸ عبارتی اضطراب ریاضی است که در سال ۱۹۷۲ توسط ریچاردسون و سویین^۳ ساخته شده سویین ساخته شده است. نسخه فعلی تأکید بیشتری بر اضطراب مربوط به موقعیت‌های خاص (حالتی)، اضطراب کلی (صفتی) و اضطراب امتحان دارد. مقیاس تجدیدنظر شده اضطراب ریاضی یک ابزار خودگزارشی است که دارای ۲۴ عبارت و دو زیرمقیاس: اضطراب یادگیری ریاضی (۱۶ عبارت) که مربوط به فرایند یادگیری ریاضی و ارقام است و زیرمقیاس اضطراب سنجش ریاضی (۸ عبارت) که میزان اضطراب آزمودنی در موقعیت ارزیابی ریاضی و آمار را می‌سنجد. آزمودنی باید میزان موافقت یا مخالفت خود را با هر یک از عبارات آزمون در یک طیف لیکرت ۵ درجه‌ای (از ۱= اضطراب بسیار

-
1. Mathematics Anxiety Test
 2. Pelicans and Parker

ناچیز تا ۵ = اضطراب زیاد) مشخص سازد. این آزمون برای دانش‌آموزان دبیرستانی و دانشجویان مناسب است.

پایایی: پلیک و پارکر (۱۹۹۹) به منظور هنجاریابی مقیاس تجدیدنظر شده اضطراب ریاضی، آن را بر روی ۱۷۰ نفر از دانشجویان کالج که در سه کلاس ریاضی و آمار شرکت کرده بودند، اجرا کردند. نمره میانگین این مقیاس ۸۴/۵۹ با انحراف استاندارد ۲۰/۵۵ بود. ضریب آلفای کل آزمون برابر با ۰/۹۸ به دست آمد که نشان‌دهنده پایایی مطلوب آزمون است.

یافته‌های مربوط به اعتبار مقیاس تجدیدنظر شده اضطراب ریاضی متناقض‌اند. نمرات این مقیاس با مقیاس اضطراب پیشرفت همبستگی معناداری نداشت، اما همبستگی آن با مقیاس اضطراب اسپیلبرگ^۱ معنادار بود. اعتبار همزمان مقیاس تجدیدنظر شده اضطراب ریاضی از طریق همبستگی آن با پیشرفت ریاضی و مقیاس اضطراب اصلی به اثبات رسید.

آزمون نگرش ریاضی^۲: این آزمون نگرش دانشجویان را نسبت به درس ریاضی مانند نگرش ریاضی دانشجویان بر اساس مقیاس اصلاح‌شده نگرش فرمن-شرمن^۳ سنجیده گردیده است. این آزمون در دهه اول ۱۹۷۰ توسط فنما و شرمن ساخته شد. میزان روایی و پایایی این آزمون در تحقیقات قبلی (فردین، علم‌الهدائی و رادمهر^۴، ۲۰۱۱، امانی، ۱۳۹۰) اندازه‌گیری شده است. ضریب پایایی این آزمون ۰/۹۱۷ به دست آمد که نشان‌دهنده پایایی مطلوب آزمون است. این آزمون شامل ۴۷ سؤال می‌باشد که هر سؤال دارای ۵ گزینه است که به صورت زیر نمره‌گذاری شده است:

گزینه کاملاً مخالف نمره ۱، گزینه مخالف نمره ۲، گزینه مطمئن نیستم نمره ۳، گزینه موافق نمره ۴ و گزینه کاملاً موافق نمره ۵ اختصاص داده شده می‌باشد. البته برخی از سؤالات دارای نمره معکوس می‌باشد که در نمره‌گذاری به این امر توجه شده است. بیشترین امتیاز در این آزمون ۲۳۵ و کمترین امتیاز ۴۷ می‌باشد.

-
1. Spielberg
 2. Mathematics Attitude Test
 3. Modified Fennema-Sherman Attitude Scale
 4. Fardin, Alamolhodaei & Radmehr

پرسشنامه انگیزه پیشرفت^۱ (AMQ): پرسشنامه انگیزه پیشرفت ابزاری مدادی _ کاغذی است که توسط هرمانز^۲ (۱۹۷۰) تهیه و تدوین شده و به وسیله شکرکن و برومند نسب (۱۳۸۱) به فارسی برگردانده شده است. این پرسشنامه ۲۹ ماده دارد که به صورت جملات نیمه تمام می‌باشند و گزینه‌های ارائه شده برای هر ماده بین ۴ تا ۶ گزینه متغیر است. بر این اساس حداکثر نمره هر ماده بین ۴ تا ۶ می‌باشد که با توجه به تعداد گزینه‌های هر ماده تغییر می‌کند. در برخی از ماده‌ها گزینه الف کمترین نمره و در برخی دیگر گزینه الف بالاترین نمره را دارد. گرفتن نمره بالا در این آزمون حاکی از داشتن انگیزه پیشرفت بالا است. ضریب همبستگی محاسبه شده $r=0/46$ بود که در سطح $0/05$ معنی دار بود. اسودی (۱۳۷۹) با استفاده از دو روش آلفای کرونباخ و باز آزمائی اعتبار آزمون را به ترتیب $0/84$ و $0/82$ محاسبه کرد. همچنین برای محاسبه ضریب پایایی از روش آلفای کرونباخ و تصنیف استفاده شده. در روش تصنیف از فرمول ضریب همبستگی اسپرمن_ براوان استفاده شد. ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده $0/78$ و ضریب پایایی محاسبه شده با استفاده از روش‌های گاتمن و اسپرمن_ براوان به ترتیب $0/70$ و $0/72$ می‌باشد. همچنین در پژوهش حاضر پایایی پرسشنامه انگیزه پیشرفت به دو روش آلفای کرونباخ و تصنیف محاسبه شد. ضریب پایایی به روش آلفای کرونباخ برابر با $0/71$ و در روش تصنیف از فرمول ضریب همبستگی اسپرمن_ براوان استفاده شد. و ضریب پایایی محاسبه شده با استفاده از روش اسپرمن_ براوان و گاتمن به ترتیب برابر است با $0/78$ و $0/77$ بوده.

1. questionnaire Achievement motivation

2. Hermans

یافته‌ها

الف) یافته‌های توصیفی

جدول ۱. شاخص‌های آماری در متغیرهای اضطراب ریاضی، نگرش ریاضی و انگیزه پیشرفت در

کل دانشجویان فنی

شاخص متغیرها	میانگین	انحراف استاندارد	واریانس	کمترین	بیشترین	تعداد
اضطراب ریاضی	۶۳/۵۷	۱۹/۹۲	۳۹۷/۱۵۰	۱۲	۱۲۰	۳۶۸
نگرش ریاضی	۱۴۲/۲۲	۲۴	۵۷۵/۹۸	۸۲	۲۱۹	۳۶۸
انگیزه پیشرفت	۸۶/۵۷	۷/۰۲	۴۹/۳۳۰	۶۸	۱۰۶	۳۶۸

مطابق با جدول ۱ نشان داده شده است میانگین، انحراف استاندارد، واریانس نمرات کسب شده در متغیر اضطراب ریاضی، نگرش ریاضی و انگیزه پیشرفت به ترتیب برای کل افراد ۶۳/۵۷، ۱۹/۹۲، ۳۹۷/۱۵۰ و ۱۴۲/۲۲، ۲۴، ۵۷۵/۹۸ و ۸۶/۵۷، ۷/۰۲، ۴۹/۳۳۰ کسب کردند.

ب) یافته‌های مربوط به فرضیه‌های پژوهش

فرضیه اول: بین اضطراب ریاضی با انگیزه پیشرفت در دانشجویان فنی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز رابطه معنی داری وجود دارد.

فرضیه دوم: بین نگرش ریاضی با انگیزه پیشرفت در دانشجویان فنی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز رابطه معنی داری وجود دارد.

جدول ۲. ضرایب همبستگی اضطراب ریاضی و نگرش ریاضی با انگیزه پیشرفت در دانشجویان

متغیرهای پیش بین	ضریب همبستگی پیرسون (R)	تعداد	سطح معناداری (p)
اضطراب ریاضی	-۰/۳۴۵	۳۶۸	۰/۰۰۰۱
نگرش ریاضی	۰/۲۹۳	۳۶۸	۰/۰۰۰۱

مطابق جدول ۲ بین اضطراب ریاضی با انگیزه پیشرفت در سطح معنی‌داری ($p < 0/0001$) و $R = -0/345$) رابطه معناداری وجود داشت. بنابراین فرضیه اول تأیید می‌گردد. بین نگرش ریاضی با انگیزه پیشرفت در سطح معنی‌داری ($R = 0/293$ و $P < 0/0001$) رابطه معناداری وجود داشت. بنابراین فرضیه دوم تأیید می‌گردد. فرضیه سوم: بین اضطراب ریاضی، نگرش ریاضی با انگیزه پیشرفت در دانشجویان فنی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز رابطه چندگانه معنی‌داری وجود دارد. جدول ۳. رگرسیون چندگانه با روش (Stepwis) برای تحلیل رابطه بین اضطراب ریاضی، نگرش

ریاضی با انگیزه پیشرفت

متغیر ملاک	متغیر پیش‌بین	همبستگی چندگانه (MR)	ضریب تعیین RS سازگار شده	نسبت F احتمال p	اضطراب ریاضی	نگرش ریاضی	عدد ثابت
متغیر ملاک	اضطراب ریاضی	۰/۳۴۵	۰/۱۱۷	۴۹/۵۷۰ ۰/۰۰۰۱	$\beta = -0/345$ $t = -7/041$ $p = 0/0001$		۹۴/۳۰۹
	نگرش ریاضی	۰/۳۶۷	۰/۱۳۰	۲۸/۴۶۹ ۰/۰۰۰۱	$\beta = 0/149$ $t = 2/570$ $p = 0/011$	$\beta = -0/264$ $t = -4/554$ $p = 0/0001$	۸۶/۲۸۳

مطابق جدول ۳ جهت آزمون رابطه بین اضطراب ریاضی، نگرش ریاضی با انگیزه پیشرفت با استفاده از رگرسیون چندگانه مدل معناداری به دست آمد ($F = 28/469$ و $R = 0/367$ و $R^2 = 0/130$ سازگار شده و $\text{sig} = 0/0001$). بنابراین فرضیه سوم نیز تأیید شد. همچنین رابطه متغیرهای اضطراب ریاضی و نگرش ریاضی در سطح ($p < 0/01$) با متغیر انگیزه پیشرفت معنادار بود. مطابق نتایج جدول فوق فرمول پیش‌بینی انگیزه پیشرفت بر اساس اضطراب ریاضی و نگرش ریاضی به صورت زیر می‌باشد:

$$86/283 + (\text{نگرش ریاضی}) \cdot 0/149 + (\text{اضطراب ریاضی}) \cdot -0/264 = \text{انگیزه پیشرفت}$$

جدول ۴. رگرسیون چندگانه با روش (ENTER) برای تحلیل رابطه بین اضطراب ریاضی، نگرش

ریاضی با انگیزه پیشرفت

متغیرهای پیش‌بین	(MR) همبستگی چندگانه	(RS) ضریب تعیین	(F) نسبت	(P) احتمال	β	t	P
اضطراب ریاضی	۰/۳۶	۰/۱۳	۲۸/۴۶	۰/۰۰۰۱	-۰/۲۶۴	-۴/۵۵	۰/۰۰۰۱
نگرش ریاضی					۰/۱۴۹	۲/۵۷	۰/۰۱۱

همان‌طور که در جدول شماره ۴ نشان داده شده است، طبق نتایج حاصل از رگرسیون با روش ورودی مکرر، ضریب همبستگی چندمتغیری برای ترکیب خطی متغیرهای سخت‌رویی و خلاقیت با انگیزه پیشرفت دانشجویان دختر برابر با $MR=0/36$ و $RS=0/13$ می‌باشد که در سطح $p < 0/0001$ منفی معنادار می‌باشد. با توجه به مقدار ضریب تعیین (RS)، مشخص شده که ۱۳ درصد واریانس انگیزه پیشرفت توسط متغیرهای پیش‌بین قابل تبیین می‌باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه عوامل مؤثر بر پیشرفت و عملکرد تحصیلی در درس ریاضی، طی سه دهه اخیر بیش از پیش مورد توجه متخصصان تعلیم و تربیت قرار گرفته است از آنجاکه اضطراب ریاضی، نگرش ریاضی، انگیزه پیشرفت از جمله ویژگی‌های فردی تأثیرگذار در امر یادگیری می‌باشد، این امر ایجاب می‌کند که مؤلفه‌های فردی مذکور در آموزش و یادگیری ریاضی نیز مورد توجه قرار گیرد. لذا هدف از تحقیق حاضر رابطه بین اضطراب ریاضی، نگرش ریاضی با انگیزه پیشرفت در دانشجویان رشته‌های فنی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز در سال تحصیلی ۱۳۹۲ است که طی سه فرضیه انجام شد. فرضیه اول: بین اضطراب ریاضی دانشجویان رشته‌های فنی با انگیزه پیشرفت رابطه معنی‌دار وجود دارد.

با توجه به جدول ۲ بین اضطراب ریاضی دانشجویان رشته‌های فنی با انگیزه پیشرفت رابطه معنی‌دار وجود دارد ($p < 0/0001$ و $R = -0/345$). به عبارت دیگر کسانی که

اضطراب کمتری نسبت به ریاضی دارند از انگیزه پیشرفت بالاتری برخوردارند و در نتیجه عملکرد بهتری در درس ریاضی دارند و برعکس، لذا فرضیه اول تأیید شده است. نتایج حاصل از این فرضیه با یافته‌های تحقیقات قبلی؛ اشکرافت و کریک (۲۰۰۱)، اشکرافت و همکاران (۲۰۰۷)، علم‌الهدایی و فرساد، (۲۰۰۹)، سانتراک (۲۰۰۳)، مصطفی بلاگو (۲۰۰۶)، جان و داوسون (۲۰۰۹)، رودارت - لونا و شری (۲۰۰۸)، علم‌الهدایی (۲۰۰۹). ما (۱۹۹۹)، جکسون و لفینگ ول، (۱۹۹۹)، اسلاوین (۲۰۰۶)، آکان زوشو، پنترچ و کورتین (۲۰۰۵)، یوسفی (۱۳۸۷) همخوانی دارد.

در تبیین یافته‌های حاصل از بررسی فرضیه حاضر، نتایج پژوهش‌های متعدد نشان داده است که اضطراب ریاضی حافظه فعال فرد را به خود مشغول می‌کند و آن را برای یادگیری ریاضیات با مشکل روبرو می‌سازد زیرا هیجانات، افکار و عقاید منفی به این سیستم انتقال می‌یابد و بنابراین فرد نمی‌تواند آنچه را می‌داند، به خاطر بیاورد. همچنین پژوهش‌های انجام گرفته درباره اضطراب و عملکرد افراد گواه نیرومندی بر این واقعیت است که اضطراب و به‌طور کلی فشارهای روانی موجب کاهش رفتار مفید و مؤثر و نیز کاهش انگیزه پیشرفت برای تلاش در اشخاص در مقابله با واقعیت‌های گوناگون می‌شود، به‌ویژه هنگامی که تکالیف خواسته شده دارای گام‌های فکری بیشتری باشند. اصولاً "فرد مضطرب، کم انگیزه است و برای انجام تکالیف پیچیده‌تر ریاضی که نیازمند گام‌های فکری بیشتر می‌باشد از قابلیت‌های کمتری برخوردار است؛ زیرا بر اساس قانون پذیرفته شده "بهترین میزان انگیزه برای حل یک تکلیف، حد متوسط پیچیدگی در تکلیف است" یعنی پیچیدگی کم یا پیچیدگی زیاد با میزان انگیزه همبستگی منفی دارند، اما پیچیدگی در حد متوسط با میزان انگیزه همبستگی مثبت نشان می‌دهد از سوی دیگر افراد با اضطراب پایین دارای سطح بالایی از انگیزش پیشرفت هستند و برای رسیدن به موفقیت در حل مسئله، بسیار کوشا هستند. حتی پس از آن که در انجام حل تمرین و یا کاری شکست خوردند از آن دست نمی‌کشند و تا رسیدن به موفقیت به کوشش ادامه می‌دهند. اگرچه بین تحقیقات یادشده درباره اضطراب

ریاضی تعریف‌ها و نظرات مختلفی وجود دارد اما همگی به صورت مستقیم یا غیرمستقیم بر این موضوع تأکید دارند که اضطراب ریاضی به عنوان عاملی که بر انگیزه پیشرفت و رفتار ریاضی فراگیران تأثیرگذار است، امری مهم در آموزش ریاضی می‌باشد. فرضیه دوم: بین نگرش ریاضی دانشجویان رشته‌های فنی با انگیزه پیشرفت رابطه معنی دار وجود دارد.

با توجه به جدول ۲ بین نگرش ریاضی دانشجویان رشته‌های فنی با انگیزه پیشرفت رابطه معنی دار وجود دارد ($p < 0/0001$ و $R = 0/293$). بنابراین فرضیه دوم تأیید می‌گردد. نتایج حاصل از این فرضیه با یافته‌های تحقیقات قبلی؛ ساها (۲۰۰۷)، توماس (۲۰۰۶)، کیامنش و کیبیری (۲۰۰۴)، یونس (۲۰۰۹)، کیامنش (۲۰۰۳)، برخوردار، جلال منش و محمودی (۱۳۸۸)، فلستکو و مک لگورر (۲۰۰۵)، کلاتری (۱۳۸۵) همخوانی دارد.

در تبیین یافته‌های حاصل از بررسی فرضیه حاضر، کسانی که نگرش مثبت‌تری نسبت به ریاضی دارند از انگیزه پیشرفت بالاتری برای حل مسائل ریاضی برخوردارند و در نتیجه عملکرد بهتری در درس ریاضی دارند، بنابراین اگر فراگیر خود را در درس ریاضی قوی و مثبت ارزیابی نماید و دیدگاه مثبتی نسبت به این درس داشته باشد، پایداری و استقامت وی در برابر حل مسائل و کسب موفقیت بیشتر خواهد شد، از سوی دیگر انگیزش تحصیلی با هدف‌های ویژه، نگرش‌ها و باورهای خاص، روش‌های نائل شدن به آنها و تلاش و کوشش فرد در ارتباط است. به طور کلی، این نیرویی درونی سبب می‌شود که یادگیرنده به ارزیابی همه‌جانبه عملکرد خود با توجه به عالی‌ترین معیارها، تلاش برای موفقیت در عملکرد و برخورداری از لذتی که با موفقیت در عملکرد همراه است سوق داده شود با این انگیزه افراد، تحرک لازم را برای به پایان رساندن موفقیت‌آمیز یک تکلیف، رسیدن به هدف، یا دستیابی به درجه معینی از شایستگی در کار خود دنبال می‌کنند تا بالاخره بتوانند موفقیت لازم را در امر یادگیری و پیشرفت تحصیلی کسب کنند بنابراین انگیزش، که مهمترین شرط یادگیری است

باعث بالا بردن استقامت و سخت‌کوشی فراگیر در حل مسائل شده و در نتیجه فراگیر از عملکرد بهتری در درس ریاضی برخوردار خواهد شد.

فرضیه سوم: بین اضطراب ریاضی، نگرش ریاضی باانگیزه پیشرفت دانشجویان دختر و پسر رشته‌های فنی رابطه چندگانه وجود دارد.

با توجه به جدول ۴ و ۵ بین اضطراب ریاضی، نگرش ریاضی باانگیزه پیشرفت دانشجویان دختر و پسر رشته‌های فنی رابطه چندگانه وجود دارد. نتایج حاصل از این فرضیه با یافته‌های تحقیقات قبلی؛ ساها (۲۰۰۷)، توماس (۲۰۰۶)، کیامنش و کبیری (۲۰۰۴)، یونس (۲۰۰۹)، (۲۰۰۳)، برخورداری، جلال منش و محمودی (۱۳۸۸)، فلستکو و مک لگورر (۲۰۰۵)، کلاتتری (۱۳۸۵)، اشکرافت و همکاران (۲۰۰۷)، علم‌الهدایی و فرساد، (۲۰۰۹)، سانتراک (۲۰۰۳)، مصطفی بلاگو (۲۰۰۶)، جان و داوسون (۲۰۰۹)، رودارت - لونا و شری (۲۰۰۸)، علم‌الهدایی (۲۰۰۹). ما (۱۹۹۹)، جکسون و لفینگ ول، (۱۹۹۹)، اسلاوین (۲۰۰۶)، آکان زوشو، پتترچ و کورتین (۲۰۰۵)، یوسفی (۱۳۸۷)، آنجلیکا (۲۰۰۲)، نعیمی (۱۳۸۳)، طالب پور، نوری و مولوی (۱۳۸۱)، همخوانی دارد.

در تبیین یافته‌های حاصل از بررسی فرضیه حاضر، می‌توان گفت، کسانی که اضطراب کمتری در درس ریاضی دارند، نگرش مثبت‌تر و انگیزه پیشرفت بالاتری نسبت به درس ریاضی دارند و برعکس. همچنین نتایج پژوهش‌های متعدد نشان داده است که با افزایش نگرش به درس ریاضی از میزان اضطراب امتحان درس ریاضی کاسته می‌شود. بنابراین با افزایش احساس لذتمندی به درس، انگیزش به یادگیری درس و همچنین با کاهش احساس ترس و نگرانی از درس ریاضی، می‌توان شاهد عملکرد بهتری از فراگیران در درس ریاضی بود. احساس منفی به ریاضی و اضطراب از درس ریاضی در پیش‌بینی پیشرفت ریاضی نقش مهمی دارند. هرچه انگیزه فرد برای دانستن، آموختن و تحصیل بیشتر باشد، فعالیت و رنج و زحمت بیشتری برای رسیدن به هدف نهایی متحمل خواهد شد. وقتی فرد از انگیزه پیشرفت بالایی برخوردار باشد، به

تکالیف درسی به‌خوبی توجه می‌کند، تکالیف درسی را جدی می‌گیرد و علاوه بر آن سعی می‌کند اطلاعاتی بیش از آنچه در کلاس درس به او می‌آموزند، یاد بگیرد. همچنین برای یادگیری، مهارت‌های لازم و راهکارهای مناسب را می‌یابد. بدیهی است که موفقیت در یادگیری نیز، سبب احساس توانمندی بیشتر و افزایش علاقه به موضوع یادگیری می‌شود از سوی دیگر طبیعت دانش ریاضی و امکان تحقق یادگیری غیر معنادار برای فراگیران، نگرش‌های غیرعلمی و تعلیم و تربیت در ریاضیات و اعمال فشارهای ناسازگار با ظرفیت‌های عقلانی فراگیران، عدم توجه به تفاوت‌های فردی و سبک‌های یادگیری آنها و مشارکت‌های مؤثر در کار، چگونگی و نوع اقتدار علمی و اخلاقی و شخصیتی معلمان در ایجاد روابط متعادل و عدم اعتماد متقابل در کلاس درس ریاضی، هراس‌های ناشی از عدم توفیق در امتحان و انتظارهای نا به‌جای والدین از فرزندان، در شمار عواملی هستند که می‌توانند موجبات بروز پدیده اضطراب ریاضی، نگرش پایین و در نتیجه انگیزه پیشرفت کم را در افراد فراهم آورند و احساس رضایت از فعالیت‌های ریاضی را به ناخرسندی و نفرت مبدل کنند.

منابع

- اسودی، مریم. (۱۳۷۹). اثربخشی درمان شناختی بک به شیوه گروهی بر افزایش انگیزه پیشرفت دانش‌آموزان دختر مقطع متوسطه شهرستان درگز. پایان‌نامه کارشناسی ارشد مشاوره، دانشگاه علامه طباطبائی.
- امانی، عباس (۱۳۹۰). میزان نقش و اثربخشی هورمون‌های تستوسترون، پرولاکتین، TSH، TY بر عملکرد ریاضی، حافظه فعال، سبک‌های یادگیری (FD/FI)، توانایی فضایی، استدلال عددی و استدلال انتزاعی، توانایی کلامی، دقت و اضطراب ریاضی و نگرش ریاضی دانشجویان دانشگاه فردوسی مشهد. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته آموزش ریاضی. دانشگاه فردوسی، مشهد.
- برخورداری، معصومه؛ جلال منش، شمس الملوک و محمودی، محمود (۱۳۸۸). ارتباط گرایش به تفکر انتقادی و عزت‌نفس در دانشجویان پرستاری، مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، صص ۱۳-۱۹.
- برومندنسب، مسعود (۱۳۸۱). بررسی رابطه ساده و چندگانه خلاقیت، انگیزه پیشرفت و عزت‌نفس با کارآفرینی در دانشجویان دانشگاه شهید چمران اهواز، رساله دکتری، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی.
- طالب پور، اکبر؛ نوری، ابوالقاسم و مولوی، حسین (۱۳۸۱). تأثیر آموزش بر مسند مهارت‌گذاری، انگیزه پیشرفت و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان شاهد، مجله روان‌شناسی، سال ششم، شماره بیست و یک، صص ۱۸-۲۹.
- سانتراک، جان دبلیو (۲۰۰۳). زمینه روان‌شناختی. ترجمه فیروز بخت، مهرداد.
- علم الهدائی، سید حسن (۱۳۸۸). اصول آموزش ریاضی، انتشارات جهان فردا، مشهد: چاپ اول.
- علم‌الهدایی، سید حسن. (۱۳۸۱). راهبردهای نوین در آموزش ریاضی. مشهد: شیوه.
- ریو، جان مارشال (۲۰۰۱). انگیزش و هیجان، ترجمه: یحیی سیدمحمدی ۱۳۸۰، چاپ دوم، تهران، نشر ویرایش.

شاملو، سعید (۱۳۸۴). نظریه‌های مربوط به شخصیت، چاپ پنجم، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
شکرکن، حسین؛ برومندنسب، مسعود (۱۳۸۱). بررسی رابطه ساده و چندگانه خلاقیت و انگیزه
پیشرفت و عزت نفس باکار آفرینی در دانشجویان دانشگاه شهید چمران اهواز، مجله علوم
تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، دوره سوم، سال نهم، شماره ۳ و ۴،
صص ۲۴-۱.

کلاتر، فاطمه (۱۳۸۵). رابطه الگوهای سخت انطباقی والدین با سازگاری فردی اجتماعی، انگیزه
پیشرفت دانش‌آموزان دختر مقطع متوسطه، فصلنامه علمی-پژوهشی یافته‌های نو در
روان‌شناسی، سال اول، شماره ۲، صص ۱۷-۳۰.

یوسفی، علی (۱۳۸۷). انگیزش تحصیلی با پیشرفت تحصیلی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی
اصفهان، مجله ایرانی علوم پزشکی، سال نهم، شماره ۱، صص ۷۷-۸۳.

نعیمی، ام‌البنین (۱۳۸۳). بررسی رابطه ترس از موفقیت، عزت نفس و انگیزه پیشرفت دانشجویان
دانشکده پیراپزشکی ساری، پایان‌نامه کارشناسی ارشد روان‌شناسی بالینی، دانشگاه آزاد
اسلامی واحد ساری.

Aiken, L. (1979). Attitudes toward Mathematics and science in Iranian middle school. *School science and Mathematics*, 79, pp. 229-234.

Alamolhodaei, H. and Farsad, N. (2009). A Psychological Model Applied to Mathemacal Problem Solving. *Journal of the Korea Society of Mathematical Education Series D: Research in Mathematical Educator*. Vol. 13, NO, 3, pp. 181-195.

Alamolhodaei, H. (2009). A Working Memory Model Applied to Mathematical WordProblemSolving. *Asia Pacific Education Review* 10(1), 183-192. doi: 10.1007/s12564-009-9028-2.

Ashcraft, MH. and Moore, AM. (2008). Mathemacns anxiety and the affecve drop in performance. *Journal physiology educationAssess*, 27(3), pp. 197-205.

Ashcra, MH. Krause, JA. and Hopko, DR. (2007). Is math anxiety a mathemacal learning disability? In D. B. Berch & M. Mazzocco (Eds.), *why is math so hard for some children? The nature and origins of mathemacal learning discuses and disabilities* Balmore: Brookes, pp. 329-348.

- Ashcra, MH. Kirk, EP. (2001). the relationships among working memory, math anxiety, and performance. *Journal of Experimental Psychology. General*, Vol, 130(2),pp. 224-237.
- Akane zusho, paul R. pintrich, kai S. cortiona(2005). Motives, goals, and adaptive paterrens of performance in Asian American and Anglo American students *Learning and Individual Differences*, Vol 15(2), pager 141-158.
- Angelika leondari (2002). Implicit Theories, Goal orientations and perceived competence:Impacton students achievement behavior, *psychology in the schools*, vol. 39(3), pages. 279-292.
- Baloglu,M.and Koçak,R. (2006). A mulvariate investigation of the differences in mathematics anxiety. *Personality and Individual Differences*, 40(7), pp.1325–1335.
- Festco, T. and McClure, J (2005). Educational psychology andintegrated to classroom decisions New your Pearson. . *Journal of General Education*.34-50.
- Fardin, D. Alamolhodaiei, H. Radmehr,F (2011). A Meta- Analyze on MathematicalBeliefs and Mathematical Performance of Iranian Students. *Educational Research* Vol. 2(4) pp. 1051-1058.
- Fischer, Joel, con coran, Kevin (2006). *Measureforclinicalpracticeandresearch: a sourcebook*, Volumel,couples, familiesandchildren, OxfordUNIVERSITYPRESS. Inc.
- Herman; S. H. J.(1970). A questionnaire measure of achievement motivation-*Journal of Applied psychology* Vol. 54. No 4. 353-363.
- Jain,S. and Dowson, M .(2009). Mathemacs anxiety as a funcon of muldimensional self-regulation. *Contemp. Education Psychology Journal*,34,pp.240–249.
- Jackson, Carol, D. and Leffing Well, R. J. (1999). Theroleof instactions in creating math anxiety in students from kindergarten through College. *Mathematics teacher*.Volm, 92(7), pp. 583-586.
- Rodarte-Luna, B.andSherry, A .(2008). Sex divergences in the reload between stascs anxiety and cognitive/learning strategies. *Contemp. Education Psychology Journal*, 33,pp.327–344.
- Saha, S. (2007). A study of Gender Atude to Mathemacs, Cognive Style and Achievement in Mathematics ExperimentsinEducation, 35, pp.61-67.
- Scholoenfeld, A. H.(1989). Teaching mathematical thinking and problem solving. In L. B. Resnick and B. L. Klopfer (Eds.), *Toward the thinking*
- Santrock ,J.W.(2003). *Psychology. (7th Edition)*, Boston. The McGraw-Hill Companies.

- Slavin R. E. (2006). Educational psychology: theory and practice (thed) Nee your pearson.
- Kiamanesh, A. R. (2004). Factors affecting Iranian students' achievement in mathematics. Paper presented at the First IEA International Research Conference, Cyprus.
- Ma, X. (1999). A meta-analysis of the relationship between anxiety toward mathematics and achievement in mathematics. Journal for Research in mathematics Education, 30, pp. 520-540.
- Tobias, S. (1993). Overcoming Math Anxiety (2 end ed). New york. W. W. Norton.
- Thomas, J. (2006). The effects on student's achievements and attitudes using integrated learning systems with co-operative pairs. Journal Education Technology Research and Development, 45, pp. 51-64.
- Zimbardo, P. G. (1992) psychology ang life. New York: Havper Collins.

