



مطالعه‌ی اثر بخشی اضطراب و نگرش ریاضی بر عملکرد
ریاضی دانش آموزان پسر سال اول دبیرستان شهرستان
شاهین دژ و تعیین مدلی برای عملکرد ریاضی بر اساس
اضطراب و نگرش ریاضی

نگارش

ظفر فرضی

استاد راهنما: آقای دکتر علی زعییم باشی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد

در رشته آموزش ریاضی

خرداد 1388

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

باسمه تعالی



دانشگاه تربیت مدرس

مدیریت تحصیلات تکمیلی

تعهد نامه اصالت اثر

اینجانب ظفر فرضی متعهد می شوم که مطالب مندرج در این پایان نامه حاصل کار پژوهشی اینجانب است و دستاوردهای پژوهشی دیگران که در این پژوهش از آنها استفاده شده است، مطابق مقررات ارجاع و در فهرست منابع و ماخذ ذکر گردیده است. این پایان نامه قبلاً برای احراز هیچ مدرک هم سطح یا بالاتر ارائه نشده است. در صورت اثبات تخلف (در هر زمان) مدرک تحصیلی صادر شده توسط دانشگاه از اعتبار ساقط خواهد شد.

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به دانشگاه تربیت مدرس شهید رجایی می باشد.

نام و نام خانوادگی دانشجو: ظفر فرضی

امضاء



دانشگاه صنعتی شاهرود

دانشکده علوم

مطالعه‌ی اثر بخشی اضطراب و نگرش ریاضی بر عملکرد
ریاضی دانش آموزان پسر سال اول دبیرستان شهرستان
شاهین دژ و تعیین مدلی برای عملکرد ریاضی بر اساس
اضطراب و نگرش ریاضی

نگارش

ظفر فرضی

استاد راهنما: آقای دکتر علی زعییم باشی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد

در رشته آموزش ریاضی

خرداد 1388



دانشگاه تربیت مدرس شهید رجایی

تاریخ: ۸۸/۴/۲۲
پست: ۸۸/۴/۲۲

بسم الله

صور تجلسه دفاع پایان نامه تحصیلی دوره کارشناسی ارشد

با تأییدات خداوند متعال و با استعانت از حضرت ولی عصر (عج) جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد آقای ظفر فرضی رشته آموزش ریاضی تحت عنوان مطالعه اثر بخشی اضطراب و نگرش ریاضی بر عملکرد ریاضی دانش آموزان پسر سال اول دبیرستان شهرستان شاهین دژ و تعیین مدلی برای عملکرد ریاضی بر اساس اضطراب و نگرش ریاضی، که در تاریخ: ۸۸/۳/۳۰ با حضور هیأت محترم داوران در دانشگاه تربیت مدرس شهید رجایی برگزار گردید و نتیجه به شرح زیر می باشد.

قبول (باجاره ... امتیاز ... / ... / ...) دفاع مجدد مردود

۱- عالی (۲۰-۱۸)

۲- بسیار خوب (۱۷/۹۹-۱۶)

۳- خوب (۱۵/۹۹-۱۴)

۴- قابل قبول (۱۳/۹۹-۱۲)

امضاء	مرتبه علمی	نام و نام خالوادگی	اعضاء
	استادیار	دکتر علی زنگنه پاشی	استاد راهنما
	استادیار	-----	استاد مشاور
	استادیار	دکتر الهه امینی فر	استاد داور داخلی
	استادیار	دکتر غلامعلی احمدی	استاد داور خارجی
	استادیار	دکتر مهدی سعادت	نماینده تحصیلات تکمیلی

محمد سکرانی

رئیس دانشکده علوم پایه

تهران - لویزان - کد پستی ۱۶۷۸۸۱۵۸۱۱ - صندوق پستی ۱۶۳-۱۶۷۸۵ - تلفن ۲۲۹۷-۶۰۳

نمبر ۲۲۹۷۰۰۳۳ پست الکترونیکی: sru@sr.u.ac.ir

تقدیم به

پدر فداکارم

و

مادر مهربانم

تقدیر و تشکر

از استاد محترم جناب آقای دکتر علی زعییم باشی که از راهنمایی های ایشان در دوران تحصیل بهره های فراوان برده ام ، متشکرم .

از اساتید محترم سرکار خانم دکتر الهه امینی فر و جناب آقای دکتر غلامعلی احمدی که زحمت داوری این پایان نامه را تقبل نمودند و این مجموعه را مورد مطالعه و بررسی قرار دادند و پیشنهادهای سازنده ای را برای تکمیل پایان نامه مطرح نمودند ، صمیمانه تشکر و سپاس گزاری می نمایم .

از جناب آقای اکبر سلامی که پایان نامه را با دقت تایپ کرده و به خاطر همکاری همه جانبه اش کمال تشکر را دارم .

در پایان وظیفه ی خود می دانم از خانواده ام و از تمام کسانی که به نحوی در دوران تحصیل مرا یاری نموده اند ، تشکر و قدردانی نمایم . انشاء الله بتوانم گوشه ای از زحمات ایشان را جبران کنم .

چکیده

اضطراب ریاضی وضعیتی روانی است که به هنگام رویارویی با محتوای ریاضی، چه در موقعیت آموزش و یادگیری، چه در موقعیت حل مسایل ریاضی و یا سنجش رفتار ریاضی در افراد پدید می آید. اضطراب کم نسبت به ریاضیات می تواند در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان در درس ریاضی موثر واقع شود. نگرش دانش آموز نسبت به ریاضی تمایل یا عدم تمایل او را نسبت به ریاضی نشان می دهد. در یک مفهوم کلی، نگرش نسبت به ریاضی باورهای فرد نسبت به خود و ریاضی است که نقش بسزایی در یادگیری دانش آموز دارد.

هدف این تحقیق مطالعه‌ی اثر بخشی اضطراب ریاضی و نگرش نسبت به ریاضی دانش آموزان پسر سال اول دبیرستان می باشد. قلمرو مکانی این تحقیق شهرستان شاهین دژ بود. با روش نمونه گیری تصادفی ساده، نمونه مناسبی انتخاب شد. برای سنجش اضطراب ریاضی و نگرش نسبت به ریاضی دو پرسشنامه تهیه گردید و پایایی پرسشنامه ها با روش آلفای کرونباخ تأیید گردید. پرسشنامه ها بر روی نمونه اجرا شدند و پاسخ های دانش آموزان جمع آوری گردیده و به داده های کمی تبدیل شدند. ارتباط بین متغیرهای مورد مطالعه با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون مورد بررسی قرار گرفت و نتایج زیر بدست آمد.

بین اضطراب ریاضی و عملکرد ریاضی دانش آموزان رابطه‌ی معکوس و متوسطی وجود دارد (ضریب همبستگی مساوی است با $-0/434$ و $p < 0/01$). بین نگرش نسبت به ریاضی و عملکرد ریاضی دانش آموزان ارتباط مستقیم و متوسطی بدست آمد (ضریب همبستگی برابر است با $0/611$ و $p < 0/01$). در نهایت ارتباط بین اضطراب ریاضی و نگرش نسبت به ریاضی ارتباط معکوس و ضعیفی بود (ضریب همبستگی مساوی است با $-0/291$ و $p = 0/016$).

آزمون خی دو نشان داد که اضطراب ریاضی و عملکرد ریاضی دانش آموزان به هم وابسته اند و هم چنین نگرش نسبت به ریاضی و عملکرد ریاضی نیز به هم وابسته اند ولی اضطراب ریاضی و نگرش نسبت به ریاضی مستقل از هم هستند.

تحلیل واریانس نشان داد که بین میانگین نمره‌ی ریاضی در سطوح مختلف اضطراب ریاضی تفاوت معناداری وجود دارد.

واژگان کلیدی: رفتار ریاضی، اضطراب ریاضی، محتوای ریاضی، نگرش نسبت به ریاضی و عملکرد.

فصل اول : طرح مساله

- 1-1 - مقدمه 2
- 1-2 - عنوان تحقیق: 4
- 1-3 - بیان مساله و سوالهای تحقیق 4
- 1-4 - اهمیت و ضرورت تحقیق 5
- 1-5 - اهداف تحقیق 6
- 1-6 - قلمرو تحقیق 6
- 1-7 - تعریف واژه ها، مفاهیم و متغیرها 7

فصل دوم : مروری بر ادبیات موضوع

- 1-2 - مقدمه 9
- 2-2 - اضطراب 11
- 2-3 - نظریه های اضطراب 12
- 2-4 - مراحل اضطراب 14

- 2-5 - اضطراب ریاضی 15
- 2-6 - رویکردهای نظری اضطراب ریاضی 16
- 2-7 - ابعاد اضطراب ریاضی 19
- 2-8 - اضطراب ریاضی و اطمینان ریاضی 20
- 2-9 - اضطراب ریاضی و روش تدریس 20
- 2-10 - چگونه ممکن است که دانش ریاضی، معلمان و والدین، فراگیران را در معرض ابتلا به بیماری اضطراب ریاضی قرار دهند؟ 22
- 2-11 - اضطراب ریاضی و شیوه های آموزشی 23
- 2-12 - تأثیر اضطراب ریاضی بر پردازش اطلاعات 24
- 2-13 - اثرات اضطراب ریاضی 24
- 2-14 - سبب شناسی اضطراب ریاضی 25
- 2-15 - شیوه های علمی کنترل و کاهش اضطراب ریاضی 28
- 2-16 - نگرش 30
- 2-17 - نگرش نسبت به ریاضی 31

2-18 - جایگاه نگرش نسبت به ریاضی در مدل چهار وجهی ریاضی ، جامعه شناسی ،

31..... روان شناسی و فلسفه

2-19 - ابعاد نگرش نسبت به ریاضی

2-20 - تأثیر باورها بر روند آموزش ریاضی

2-21 - بررسی نگرش دانش آموزان نسبت به ریاضی

2-22 - تقویت نگرش مثبت نسبت به ریاضی

2-23 - نقش ریاضیات در تربیت دانش آموزان و ایفای وظایف شهروندی

2-24 - نیاز به ریاضی در جهان در حال تغییر

2-25 - تحقیقات انجام شده

2-26 - فرضیه های پژوهش

2-27 - مدل تحلیلی تحقیق

فصل سوم : روش تحقیق

3-1- مقدمه

3-2- روش و طرح تحقیق

3-3- فرآیند تحقیق

- 3-4- جامعه آماری 44
- 3-5- نمونه، روش نمونه گیری و حجم نمونه 44
- 3-6- ابزار گردآوری داده ها 45
- 3-7- گردآوری داده ها 46
- 3-8- روش تجزیه و تحلیل داده ها 46

فصل چهارم : تجزیه و تحلیل داده ها (یافته های تحقیق)

- 4-1- مقدمه 48
- 4-2- یافته های سوال های پرسشنامه ی اضطراب ریاضی 48
- 4-3- یافته های سوال های پرسشنامه ی نگرش نسبت به ریاضی 57
- 4-4- توصیف تعدادی از سوال های پرسشنامه ی اضطراب ریاضی 63
- 4-5- توصیف تعدادی از سوال های پرسشنامه ی نگرش نسبت به ریاضی 64
- 4-6- توصیف نمره ریاضی دانش آموزان 66
- 4-7- توصیف نمره ی اضطراب ریاضی دانش آموزان 68
- 4-8- توصیف نمره ی نگرش دانش آموزان نسبت به ریاضی 69
- 4-9- ضریب همبستگی پیرسون بین متغیرهای تحقیق 71

4-10 - بررسی فرضیه های تحقیق و ارائه نتایج 72

4-11 - مدلی برای پیش بینی نمره ی ریاضی بر اساس نمره ی اضطراب ریاضی و مدلی برای پیش

بینی نمره ی ریاضی بر اساس نمره ی نگرش نسبت به ریاضی 84

4-12 - دیگر یافته های تحقیق 84

فصل پنجم : نتیجه گیری ، بحث و پیشنهادها

5-1 - مقدمه 88

5-2 - تجزیه و تحلیل نتایج به دست آمده از آزمون فرضیه ها 88

5-3 - محدودیتهای تحقیق 92

5-4 - توصیه ها 93

5-5 - پیشنهادهایی برای تحقیقات آینده 94

پیوستها

ضمیمه ی 1 - پرسشنامه ی اضطراب ریاضی 96

ضمیمه ی 2 - پرسشنامه ی نگرش نسبت به ریاضی 99

102 مقالات ارایه شده

103 منابع

فهرست جداول

صفحه	عنوان
68.....	جدول 1-4 - شاخص های آماری نمره ریاضی.....
68.....	جدول 2-4 - جدول فراوانی سطوح نمره ی ریاضی.....
69.....	جدول 3-4 - شاخص های آماری نمره اضطراب ریاضی.....
70.....	جدول 4-4 - جدول فراوانی سطوح اضطراب ریاضی.....
71.....	جدول 5-4 - شاخص های آماری نمره نگرش نسبت به ریاضی.....
71.....	جدول 6-4 - جدول فراوانی سطوح نگرش نسبت به ریاضی.....
72.....	جدول 7-4 - جدول ضریب همبستگی پیرسون.....
74.....	جدول 8-4 - جدول تحلیل واریانس.....
74.....	جدول 9-4 - جدول جمع بندی مدل.....
75.....	جدول 10-4 - جدول توافقی سطوح اضطراب ریاضی و سطوح نمره ریاضی.....
75.....	جدول 11-4 - آزمون خی دو.....
76.....	جدول 12-4 - شاخص های آماری در مورد نمره ی ریاضی به تفکیک سطوح اضطراب ریاضی.....
76.....	جدول 13-4 - تحلیل واریانس.....
77.....	جدول 14-4 - جدول تفاوت میانگین نمره ریاضی در سطوح اضطراب ریاضی.....
79.....	جدول 15-4 - جدول توافقی سطوح اضطراب ریاضی و سطوح نگرش نسبت به ریاضی.....
79.....	جدول 16-4 - آزمون خی دو.....
81.....	جدول 17-4 - تحلیل واریانس.....
81.....	جدول 18-4 - جمع بندی مدل.....
82.....	جدول 19-4 - جدول توافقی سطوح نگرش نسبت به ریاضی و سطوح نمره ی ریاضی.....
82.....	جدول 20-4 - آزمون خی دو.....
83.....	جدول 21-4 - میانگین نمره ی ریاضی در سطوح نگرش نسبت به ریاضی.....
83.....	جدول 22-4 - تحلیل واریانس.....

- جدول 4-23 - تفاضل میانگین نمره‌ی ریاضی در سطوح نگرش نسبت به ریاضی 84
- جدول 4-24 - شاخص های آماری نمره ریاضی، نگرش نسبت به ریاضی و اضطراب ریاضی 85
- جدول 4-25 - تحلیل واریانس 86
- جدول 4-26 - جمع بندی مدل 86
- جدول 4-27 - آماره‌های ساده در مورد نمره‌ی ریاضی به تفکیک سطوح اضطراب ریاضی و سطوح نگرش
نسبت به ریاضی 87

فهرست نمودارها

صفحه	عنوان
67	نمودار 1-4 - توزیع فراوانی نمره ریاضی.....
69	نمودار 2-4 - توزیع فراوانی اضطراب ریاضی.....
70	نمودار 3-4 - توزیع فراوانی نگرش نسبت به ریاضی.....
73	نمودار 4-4 - نمودار پراکنش اضطراب ریاضی و نمره ریاضی.....
78	نمودار 5-4 - نمودار پراکنش اضطراب ریاضی و نگرش نسبت به ریاضی.....
80	نمودار 6-4 - نمودار پراکنش نگرش نسبت به ریاضی و نمره ریاضی.....

فصل اول

طرح مساله

1-1 - مقدمه

نتیجه یک تحقیق نشان می دهد که در آمریکا فقط 7 درصد دانش آموزان نسبت به ریاضی نگرش مثبت دارند و تقریباً $\frac{2}{3}$ بزرگسالان آمریکایی از ریاضیات ترس و نفرت دارند (سومز¹، نقل شده در [1]).

امروزه اضطراب ریاضی² مورد توجه بسیاری از متخصصان روان شناسی آموزش ریاضی و نیز روان شناسان شناختی است تا از این طریق تأثیرهای هیجانی و برانگیختگی های روانی دانش آموزان را در کار ریاضی بشناسند و برای کنترل و مهار علمی آن ها راه کارهای عملی بیابند. در این میان اضطراب و فشار روانی و تعامل آنها با یادگیری ریاضیات، جایگاه ویژه ای را در امر آموزش و یادگیری ریاضیات مدرسه و حتی دانشگاه به خود اختصاص داده اند، هر چند که در محافل علمی و آموزشی ما کمتر به آن توجه شده است. پژوهش ها در سال های اخیر نشان داده اند که اضطراب ریاضی غیر معقول با ایجاد مانع های جدی شناختی و آموزشی در فراگیران، ضمن ابتلای آنان به ایست فکری و نقصان قابلیت های استدلالی، موجبات تضعیف خودباوری ریاضی را در آنها فراهم می آورد و با ایجاد نگرش منفی به شدت بر کاهش عملکرد ریاضی فراگیران موثر می افتد [2].

اضطراب ریاضی یکی از شایع ترین مشکلات مربوط به درس ریاضیات است که می تواند پیامدهای نامطلوبی به بار آورد. به عنوان یکی از مصادیق اضطراب، ترس از اعداد را می توان نام برد. ترس از اعداد از بیماریهای شایع در زمینه ی یادگیری ریاضیات می باشد [3]. این پیامدها می توانند در دراز مدت، منابع علمی، انسانی و ملی بسیاری را نابود سازند.

اعتماد به نفس در کار ریاضی، وجود یا فقدان اضطراب ریاضی، تصمیم سازی و تصمیم گیری به هنگام حل مسایل ریاضی از جنبه های عاطفی در کار ریاضی محسوب می شوند. اثر بخشی جنبه های عاطفی و احساسی در آموزش و یادگیری ریاضیات مقوله ای جدی و انکار ناپذیر است که امروزه مورد توجه بسیاری از متخصصان آموزش ریاضی و روان شناسان قرار گرفته است و پژوهش هایی را نیز در بعد عاطفی یاددهی - یادگیری ریاضیات به خود اختصاص داده است [2].

1. Sums
2 . Mathematics Anxiety

متأسفانه تلقین های اجتماعی در همه جا از جمله جامعه ی خودمان به گونه ای است که افراد حتی از نخستین روزهای آغاز ریاضیات مدرسه با نوعی هراس مواجه هستند که این هراس طبعاً اضطراب آور است. بنابراین وحشت زدایی و مبارزه با پیش داوریهای منفی و یاس آور همواره باید مورد عنایت مریبان ریاضی و والدین باشد. ایجاد جو ارباب و وحشت نسبت به ریاضیات نه تنها فراگیران را به تلاش های جدی تر وادار نمی کند، بلکه با برانگیختگی های نابهنجار، آنان را دچار مشکلات جدی و نفرت از کار ریاضی می کند. از سوی دیگر تقویت باورهای دانش آموزان نسبت به قابلیتها و ظرفیتهایشان و این که هر فرد دارای توانایی های متعارف، قادر به انجام کار نسبی ریاضی است، در ایجاد نگرش مثبت نسبت به ریاضیات و مسرت بخش ساختن کلاس درس ریاضی تأثیر جدی دارد. لذا تلاش برای ایجاد انگیزش مثبت نسبت به ریاضیات، تقویت اطمینان ریاضی در افراد، لذت بخش ساختن فعالیت های ریاضی و آشنا سازی فراگیران با کاربردهای علوم ریاضی توصیه می شود [2].

بسیارند دانش آموزانی که به خودی خود دچار مشکلات جدی در عرصه ی کار ریاضی نیستند، اما مشخصه های احساسی و روانی شخصیت آنها به گونه ای است که در صورت تغافل از آنها از سوی والدین و معلمان می توانند به مانع های جدی در یادگیری معنادار مفاهیم ریاضی و بروز قابلیت های ریاضی در آنان مبدل شوند. اضطراب ریاضی از مشخصه های مهم احساسی و روانی می باشد. برای کاهش نگرانی ها و اضطراب، دانش آموز به احساس امنیت در کلاس درس ریاضی نیاز دارد. این احساس به طرق مختلفی از جمله کمک به افزایش فهم مفاهیم ریاضی و تسلط بر مهارتها و قاعده ها، عدم توقع از دانش آموز که مثل خود معلم فکر و رفتار کند، عدم تهدید به خاطر نمره و ده ها روش دیگر می تواند موجب اضطراب زدایی در فراگیران شود و در نتیجه به درک مطلوبتر آنان از مباحث ریاضی بیانجامد [2].

نگرش دانش آموز نسبت به ریاضی در اثر عوامل متعددی شکل می گیرد. باور والدین در مورد ریاضیات، گفته های هم سالان، روش تدریس معلم، مطالب کتاب درسی و . . . باورهای دانش آموز را نسبت به ریاضی شکل می دهند. به خصوص برداشت دانش آموز از ریاضیات در سال های آغازین مدرسه در شکل گیری نوع نگرش دانش آموز نسبت به ریاضی خیلی موثر است. به عنوان مثال اگر نگرش دانش آموزی نسبت به ریاضی این گونه شکل بگیرد که مسایل ریاضی واقعاً مشکل هستند و تنها دانش آموزان با هوش و با استعداد قادر به حل آنها هستند، در این صورت هیچ زحمتی را برای یادگیری ریاضی متحمل نمی شود و از درگیر شدن با مسایل ریاضی خودداری می کند زیرا بر این عقیده است که