

تحلیل پدیدارشناسانه اضطراب در درس ریاضی از منظر دانش‌آموزان

Phenomenological analysis of Anxiety in Mathematics From the perspective of students

Mandana Hooshmandizadeh

Fariba Rasooli

Keyvan Salehi

ماندانا هوشمندزی زاده*

فریبا رسولی*

کیوان صالحی**

چکیده

Abstract

Learning math provides a suitable context to the growth of analytical thinking and problem-solving skills. In regard to the role of perceptions and beliefs of students in their academic performances, the need to explain the "lived experiences" of students seems to be essential. Therefore, due to the presence of anxiety in math lesson rather than others, and as a tangible and serious obstacle in the development of education, this study was done with the objective representation and "lived experiences" of students to the concept of anxiety in mathematics. Purposive sampling was used to select 12 students (16-18 years old). Semi-structured interviews were the main data collection technique. Data were analyzed based on Colaizzi's strategy. Health and credibility findings were reviewed and approved on four criteria "real value, applicability, consistency and being based on facts". Data analysis led to the extraction of 102 primary codes, 19 subthemes and 7 main themes including "beliefs and attitudes", "ignorance and lack of knowledge", "anxiety", "judgment", "and the role of learning environment", "the role of both teachers and parents". The results could provide a clear image from the perspective of students who have experienced the phenomenon of math anxiety. The student's experience of anxiety shows that their painful feelings have affected their mental processes and that they have also been prevented from operating and functioning correctly and properly. The findings show that the intensification of this phenomenon causes formation of weakness and also strengthens this feeling learned helplessness and reduces self confidence in students and endangers their health and academic achievements. **Keywords:** math anxiety, phenomenology, academic achievement, learning, qualitative research methods, lived experiences.

فراگیری درس ریاضی، زمینه مناسب برای رشد تفکر تحلیلی و توسعه مهارت‌های حل مسئله را فراهم می‌آورد. با توجه به نقش ادراک دانش‌آموزان در عملکرد تحصیلی آن‌ها و وجود اضطراب بیشتر در درس ریاضی به نسبت بقیه دروس، تبیین تجربه زیسته دانش‌آموزان، ضروری به نظر می‌رسد. مطالعه حاضر با هدف بازنمایی تجربه زیسته دانش‌آموزان پیرامون پدیده اضطراب در درس ریاضی انجام گرفت. داده‌ها با استفاده از فن مصاحبه نیمه‌ساختارمند با ۱۲ دانش‌آموز ۱۶-۱۸ سال ساکن شهر تهران که مبتنی بر روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شده بود، گردآوری شده و بر پایه راهبرد هفت مرحله‌ای کلاززی تحلیل گردید. صحت و باورپذیری یافته‌ها بر پایه چهار ملاک «ارزش واقعی، کاربردی بودن، تداوم و مبتنی بر واقعیت بودن» مورد بررسی و تایید قرار گرفت. یافته‌های حاصل شده در ۱۰۲ کد اولیه، ۱۹ زیرموضوع و ۷ مضمون اصلی شامل «باور و نگرش دانش‌آموزان»، «ناآگاهی و عدم شناخت»، «اضطراب امتحان»، «قضاوت»، «محیط آموزشی»، «نقش آموزگاران» و «نقش والدین»، طبقه‌بندی گردید. نتایج به بازنمایی تصویری روشن از ادراک دانش‌آموزانی که همگی پدیده اضطراب ریاضی را تجربه نمودند، منجر گردید. تجربیات دانش‌آموزان از این پدیده نشان می‌دهد که آنان اضطراب ریاضی را حسی رنج‌آور می‌دانند که فرایندهای ذهنی‌شان را تحت تاثیر قرار داده و مانع از انجام عملکرد صحیح می‌گردد. یافته‌ها نشان می‌دهد تشدید این پدیده، می‌تواند زمینه شکل‌گیری و تقویت احساس ضعف، درماندگی آموخته شده و کاهش اعتماد به نفس در دانش‌آموزان را فراهم ساخته و سلامت فرد و پیشرفت تحصیلی وی را به مخاطره بیندازد.

واژه‌های کلیدی: اضطراب ریاضی، پدیدارشناسی، پیشرفت تحصیلی، یادگیری، پژوهش کیفی، تجربه زیسته.

* دانش‌آموخته کارشناسی ارشد تحقیقات آموزشی دانشگاه تهران

** نویسنده مسئول: عضو هیات علمی دانشگاه تهران

Email: keyvansalehi@ut.ac.ir

Received: 16 May 2015 Accepted: 9 Jan 2016

دریافت: ۹۴/۲/۲۶ پذیرش: ۹۴/۱۰/۱۹

مقدمه

ریاضیات یکی از مهارت‌های فردی بسیار اساسی در تداوم زندگی روزمره در جوامع مدرن است (اردن و آگگال، ۲۰۱۰). با توجه به اهمیت ریاضیات در مقاطع مختلف زندگی بشری، یکی از اهداف نظام آموزشی این است که با گنجاندن مباحث ریاضی در برنامه‌های تحصیلی به پرورش توانایی‌های ذهنی و قدرت استدلال دانش‌آموزان کمک کند و آنان را برای همگامی با تحولات علمی و نیز پیشرفت‌های فناوری در زندگی آینده مهیا سازد. از این رو، آموزش مناسب ریاضیات و نیز پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در این درس از اهمیت ویژه‌ای برای دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت برخوردار است. بدیهی است که آموزش مناسب و پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی مستلزم شناسایی مشکلاتی است که بر سر راه یادگیری دانش‌آموزان در این درس وجود دارد (کرم زاده، حجازی، خان زاده و حجازی، ۱۳۹۱). اهمیت این رشته و مسائل مربوط به یادگیری آن منجر به شکل‌گیری تحقیقات عمده‌ای شده است که از آن جمله می‌توان به نقش اضطراب ریاضی در یادگیری اشاره کرد. اضطراب ریاضی اولین مرتبه توسط درگر و آیکن (۱۹۷۵) به‌عنوان یک اصطلاح جدید برای توصیف دشواری نگرش دانش‌آموزان در رابطه با ریاضیات معرفی شد (ترابی، محمدی‌فر، خسروی، شایان و محمدجانی، ۱۳۹۲). ماترلا و ماتو (۲۰۱۱) اضطراب ریاضی را به‌عنوان یک واکنش عاطفی ناسازگار به ریاضی یا فعالیت مربوط به آن قلمداد می‌کند. اضطراب ریاضی وضعیتی روانی است که به‌هنگام رویارویی با محتوای ریاضی، چه در موقعیت آموزش و چه در حل مسائل ریاضی و سنجش رفتار ریاضی، در افراد پدید می‌آید. این وضعیت معمولاً توأم با نگرانی زیاد، اختلال و نابسامانی فکری، افکار تحمیلی و تنش روانی است و نتیجه آن ایست فکری می‌باشد (امینی‌فر، علم‌الهدایی و عبدالهی، ۱۳۹۱). پژوهش‌های انجام شده بر عملکرد افراد گواه نیرومندی بر این واقعیت است که اضطراب و افسردگی و بطور کلی فشارهای روانی موجب کاهش رفتار موثر و مفید در مقابله با واقعیت‌های گوناگون می‌شود به‌ویژه هنگامی که تکالیف دارای گام‌های فکری بیشتری باشد (ترابی، محمدی‌فر، خسروی، شایان و محمدجانی، ۱۳۹۲). تحقیقات نشان می‌دهد که دانش‌آموزانی که مشکل اضطراب ریاضی دارند عوامل انگیزشی و عاطفی شناخته شده‌ای دارند که می‌توان از آن‌ها به‌عنوان عامل پیش‌بینی‌کننده اضطراب ریاضی استفاده کرد (جین و داوسون، ۲۰۰۹). یکی از عوامل پیش‌بینی‌کننده اضطراب ریاضی، سازه تاب‌آوری است. والر (۲۰۰۱) تاب‌آوری را سازگاری مثبت در واکنش به شرایط ناگوار تعریف می‌کند (والر، ۲۰۰۱). مسئله مهم در ارتباط با اضطراب نحوه پاسخ و یا واکنش به آن است که می‌تواند در سازگاری فرد نقش بسزایی ایفا کند (نصیر، ۱۳۸۹). تغییر حالات روانی و برانگیختگی‌های آشکار فراگیران در مقابله با اوضاع مختلف آموزشی و یادگیری ریاضی نشان از سطح پایین تاب‌آوری در افراد مضطرب دارد. افراد مضطرب به‌علت برخورداری از سطح پایین تاب‌آوری و خوش‌بینی درسی توانایی مقاومت در برابر آسیب‌ها و شرایط تهدیدکننده را ندارند. آن‌ها در مواجهه با شرایط دلهره‌آور کلاس ریاضی، دچار اختلال در فرایند پردازش اطلاعات، اختلال در عملکرد

تحصیلی و وقفه در یادگیری می‌شوند، به گونه‌ای که حتی بدیهی‌ترین مسائل را نیز به یاد نمی‌آورند. گزارش‌های تویبایس در سال ۱۹۹۳ درباره تاثیر اضطراب ریاضی بر عملکرد درسی نشان می‌دهد که تاکنون میلیون‌ها نفر فرصت‌های شغلی و تحصیلی خود را به این سبب از دست داده‌اند که از ریاضی و کارکردهای ضعیف خود در این زمینه هراس داشته‌اند. آنان در دوران مدرسه تجارب منفی با یادگیری ریاضیات داشته‌اند که خاطره آن در سال‌های بعدی نیز حفظ شده است. وی اضطراب ریاضی را احساس تنشی می‌داند که با استفاده از اعداد و حل مساله ریاضی چه در زندگی روزمره و چه در موقعیت‌های تحصیلی مداخله می‌کند و می‌تواند مانع کارکرد موثر عوامل شناختی شود و حاصل این تداخل عاطفی، فراموش کردن اطلاعات مورد نیاز و از دست دادن اعتماد به نفس است (فرهادی، ۱۳۹۰).

اضطراب ناشی از درس ریاضی، یک واکنش از سوی دانش‌آموزان به عناصر وابسته به موضوع است که شامل مواردی چون آموزش مفاهیم ریاضی، حل مسائل ریاضی در کلاس درس یا امتحان ریاضی می‌شود (احمدی و احمدی، ۱۳۹۰). این اضطراب توسط چندین عامل به وجود می‌آید که از متداول‌ترین آن‌ها می‌توان به روش تدریس و شیوه‌های آموزشی، سبک‌های یادگیری و شیوه برخورد و ارتباط والدین اشاره کرد. اقتدار علمی معلمان و شیوه آموزشی آنان در تدریس و هدایت فعالیت‌های ریاضی می‌تواند زمینه‌ساز تشدید اضطراب ریاضی در افراد و یا تنش‌زدایی در آنان شود (علم‌الهدایی، ۱۳۷۹). پژوهشگران دریافته‌اند که اضطراب ریاضی از دبستان آغاز می‌شود (احمدی و احمدی، ۱۳۹۰). والدین دانش‌آموزان به طور گسترده‌ای اعتقاد دارند که آموزش ریاضی در درجه اول وابسته به آموزش مدرسه است (ارین، ۲۰۱۵). جانسون و سندت (۲۰۱۳)، اضطراب ریاضی را احساس درماندگی، فشار یا هراس در مواجهه با ریاضیات و انجام عملیات ریاضی می‌دانند و آن را هم به عنوان یک وضعیت اکتسابی و هم به عنوان یک ویژگی ذاتی معرفی کرده‌اند. نتیجه مطالعه ایشان نشان می‌دهد که رفتار و طرز برخورد با ریاضی از تجارب قبلی نشات می‌گیرد و رفتار آموزگاران از مهمترین عوامل در شکل‌گیری یا تشدید اضطراب ریاضی است و به طور معمول در همان دوره دبستان خود را آشکار می‌کند. ۱۶ درصد از دانش‌آموزان، معلمان خود را به علت طرز برخورد تحقیر آمیز در مقابل همکلاسی‌ها، به شکل دشمن و یا افرادی بی‌عاطفه تعریف کرده‌اند و نشان داده‌اند که آموزگاران به هنگام درخواست کمک و مساعدت، افرادی بی‌حوصله و کم طاقتند. از دیگر عوامل موثر بر اضطراب یادگیری، سبک یادگیری است. هان (۱۹۹۵) سبک‌های یادگیری را باورها، رجحان‌ها و رفتارهایی که بوسیله افراد به کار برده می‌شود تا به یادگیری آن‌ها در یک موقعیت معین کمک کند، تعریف می‌کند. در واقع سبک‌های یادگیری به راه‌هایی اشاره دارد که یادگیرندگان توسط آن به گونه‌ای موثرتر می‌آموزند (احمدی و احمدی، ۱۳۹۰). دانش‌آموزان مضطرب به علت ناتوانی در پیاده‌کردن سبک‌های یادگیری در کلاس‌های ریاضی با ضعف عملکردی مواجه هستند. برخورد و رفتار نامناسب والدین نیز بخش قابل توجهی از واریانس اضطراب یادگیری را تبیین می‌کند. به دیگر سخن، برخی از مطالعات نشان می‌دهد که بخشی از ناراحتی‌ها و اضطراب‌هایی که

دانش‌آموزان را تهدید می‌کند، ریشه در برخوردها و رفتار نامناسب والدین دارد. والدین برای ایجاد ارتباط با فرزندان و آموزش ارزش‌ها و هنجارهای جامعه، راهبردها و رفتارهای خاصی را اعمال می‌کنند که چه از نوع آزادی - کنترل و یا از مدل پذیرش - طرد باشد، می‌تواند در بروز اضطراب نقش داشته باشد (اسماعیل‌پور و جمیل، ۱۳۹۳). پژوهش نوری، فتح‌آبادی و پرند (۱۳۸۹) بر دانش‌آموزان پایه دوم دوره متوسطه نشان می‌دهد که میزان اضطراب ریاضی در رشته‌های مختلف نظری (ریاضی، تجربی و انسانی) دارای تفاوت معناداری است. برخی از پژوهش‌ها نیز جنسیت را عامل موثر در پیش‌بینی اضطراب دانسته‌اند به این معنا که در دختران میزان بالاتری از اضطراب نسبت به پسران وجود دارد. با وجود این، برخی پژوهش‌ها این تفاوت را غیر معنادار گزارش کرده‌اند (ترابی، محمدیفر و خسروی، ۱۳۹۲). پژوهش فنا و شرم (۱۹۹۸) نشان می‌دهد که فقدان زمینه کافی برای انجام فعالیت‌های ریاضی و کمبود عزت نفس در ریاضی به تشدید اضطراب ریاضی منتج می‌گردد (آقاجانی، خرمايي، رجبی و رستم‌اوغلی، ۱۳۹۱). بررسی پژوهشگران نشان داد که پژوهش‌های انجام شده در حوزه اضطراب ریاضی دانش‌آموزان و تاثیر آن بر عملکرد تحصیلی، غالباً به صورت کمی بوده و به دلیل ماهیت پژوهش‌های کمی، از عمق و جامعیت کافی برخوردار نیست. همچنین از آن جا که انتظار می‌رود در آموزش و پرورش، دانش‌آموزان نقش اول و مرکزیت برنامه‌ریزی‌ها را به خود اختصاص داده و ضرورت دارد تمامی فعالیت‌های آموزش و پرورش برای توسعه توانمندی‌ها و حفظ و ارتقای سلامت آنها به‌عنوان آینده‌سازان جامعه باشد، بر آن شدیم تا بر اساس تجربه زیسته دانش‌آموزان، و مبتنی بر مطالعه‌ای اصیل و ژرفانگر، عوامل موثر بر ایجاد اضطراب در این درس، را شناسایی نموده و نشان دهیم عوامل ادراک شده، چه نقشی در اختلال عملکرد آنان داشته است؟. بنابراین، مطالعه حاضر با هدف بازنمایی تجربه زیسته دانش‌آموزان نسبت به مفهوم پدیده احساس اضطراب در درس ریاضی انجام گرفته است.

روش

با توجه به این که اضطراب ریاضی پدیده‌ای ذهنی می‌باشد و ریشه در تجربیات، عوامل فردی و محیطی افراد دارد و واقعیات فراوانی در آن نهفته است، پژوهش حاضر به روش پدیدارشناسی انجام گرفت. روش پدیدارشناسی، روشی سیستماتیک است که به توصیف تجارب زندگی و درک معانی آن‌ها می‌پردازد. یک پدیدارشناس معتقد است که در پدیده‌ها و تجربیات زندگی جوهره‌هایی وجود دارند که قابل فهم و بررسی‌اند و از این رو، به بررسی پدیده‌های ذهنی می‌پردازند که جوهره اساسی واقعیت در آن نهفته است (احمدی فراز، عابدی و آذربرزین، ۱۳۹۳). مشارکت‌کنندگان از میان دانش‌آموزان یکی از دبیرستان‌های شهر تهران به شیوه هدفمند انتخاب شدند. ملاک ورود به مطالعه، شرکت داوطلبانه در پژوهش و داشتن اضطراب در درس ریاضی بود. شرکت‌کنندگان در طول مطالعه اجازه داشتند که در صورت عدم تمایل به همکاری از مطالعه خارج شوند. روش جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها، به صورت مداوم و همزمان بود.

تحلیل پدیدارشناسانه اضطراب در درس ریاضی از منظر دانش‌آموزان

به‌منظور گردآوری داده‌ها از مصاحبه عمیق نیمه‌ساختارمند استفاده شد و این امر، امکان را برای مشارکت‌کنندگان فراهم می‌کند که تجربیات خود را در مورد پدیده تحت بررسی به طور کامل توضیح دهند. این نوع مصاحبه، به دلیل انعطاف‌پذیری و عمیق بودن مناسب پژوهش کیفی است. قبل از مصاحبه، هدف تحقیق برای شرکت‌کنندگان شرح داده شد و همچنین از محرمانه بودن اطلاعات به آنان اطمینان داده شد. طول مدت هر مصاحبه بین ۴۵-۹۰ دقیقه بر اساس حوصله و تحمل شرکت‌کنندگان متغیر بود و هر جلسه برای هر مشارکت‌کننده ابتدا با سؤالات کلی آغاز و به تدریج بر اساس تحلیل داده‌ها با سؤالات پیگیرانه ادامه یافت. اشباع نظری داده‌ها در دوازدهمین مصاحبه حاصل شد. در جدول ۱ ویژگی‌های فردی دانش‌آموزان مشارکت‌کنندگان آورده شده است.

جدول ۱. ویژگی‌های فردی دانش‌آموزان مشارکت‌کنندگان در پژوهش

مشارکت‌کننده	سن	پایه	سطح تحصیلات		مشارکت‌کننده	سن	پایه
			مادر	پدر			
۱	۱۶	دوم	کارشناسی	فوق دیپلم	۷	۱۷	سوم
۲	۱۷	دوم	لیسانس	کارشناسی	۸	۱۸	سوم
۳	۱۶	دوم	فوق دیپلم	کارشناسی	۹	۱۷	سوم
۴	۱۶	دوم	لیسانس	کارشناسی	۱۰	۱۸	سوم
۵	۱۶	دوم	حوزه	دیپلم	۱۱	۱۸	سوم
۶	۱۷	سوم	دیپلم	دیپلم	۱۲	۱۸	سوم

از آن‌جا که، ثبت فوری داده‌ها در پژوهش کیفی لازمه کار محققین می‌باشد، متن مصاحبه‌ها پس از چند مرتبه گوش کردن به صورت کلمه به کلمه دست نویس شد تا تحت تحلیل قرار گیرد. اطلاعات به‌دست آمده با استفاده از راهبرد هفت مرحله‌ای گُلابری تحلیل شد. بدین‌منظور متن مصاحبه‌های پیاده شده به‌دقت خوانده و عبارات مهم آن مشخص گردید و معنای هر عبارت مهم به صورت کد یادداشت گردید و کدهایی که به‌لحاظ مفهومی با یکدیگر مشابه بودند، به صورت طبقه‌ای درآمد و برای هر طبقه نامی در نظر گرفته شد. سپس با ادغام طبقات مختلف بر اساس مفاهیم مشترک، دسته‌های کلی‌تری ایجاد شد و در نهایت نتایج به‌صورت توصیف کاملی از پدیده مورد مطالعه با هم ترکیب، و در قالب مضمون و زیرمضمون سازماندهی شد. در ادامه و به منظور اعتباریابی مضامین و زیرمضامین استخراج شده، یافته‌ها در اختیار مشارکت‌کنندگان قرار گرفت و با تعدیل مواردی محدود، یافته‌ها مورد تایید قرار گرفت تا بیانگر عمق معنای بیان‌شده توسط مشارکت‌کنندگان باشد. نگارش مقالات به روش کیفی، متضمن گزارش داده‌های متنی (نه عددی) است و به وسیله لغات، موضوعات و نوشته‌ها مشخص می‌شود. اغلب از نقل‌قول‌های مستقیم شرکت‌کنندگان استفاده می‌شود و اغلب از ضمیر اول شخص مفرد، یا در اصطلاح

«صدای فعال»^۱ استفاده می‌شود. چنین صدایی منجر به اطمینان بیشتر می‌شود (ابوالمعالی، ۱۳۹۱). در پژوهش حاضر سعی گردید، این ویژگی‌ها در نگارش مورد توجه ویژه قرار گیرد. صحت و باورپذیری یافته‌های مطالعه حاضر ریشه در چهار ملاک ارزش واقعی، کاربردی بودن، تداوم و مبتنی بر واقعیت بودن داشت. ارزش واقعی به این معناست که بیانیه حاصل از تجربه برای فردی که آن را به صورت واقعی تجربه کرده است، قابل قبول باشد. در این پژوهش، با مراجعه به شرکت‌کنندگان و به تایید رساندن بیانیه‌های حاصل، این امر محقق شد. کاربردی بودن یا قابلیت اجرا به این معنا می‌باشد که آیا نتایج در مورد مکان‌ها، یا گروه‌های دیگر قابل بکار بستن می‌باشد یا خیر؟. در این مورد نیز پژوهشگران سعی کردند شرکت‌کنندگان را از نظر سنی، فرهنگی و اقتصادی به نسبت گسترده، انتخاب کنند تا به این هدف دست یابند. ثبات هنگامی کسب شد که شرکت‌کنندگان پاسخ‌های نامتناقض و همسانی به سؤالات مشابه که در قالب‌های متفاوت مطرح شده بود، ارائه دادند. مبتنی بر واقعیت بودن بدین طریق حاصل شد که فرآیند پژوهش، خالی از هرگونه تعصب باشد، بنابراین پژوهشگران سعی نمودند، تا آنجا که ممکن است هرگونه تعصب در مورد پدیده مورد پژوهش را قبل و یا پس از مصاحبه‌ها از خود دور سازند.

یافته‌ها

میانگین سنی مشارکت‌کنندگان، ۱۷ سال بود که ۵ نفر پایه دوم و ۷ نفر پایه سوم رشته ریاضی بودند. داده‌های بدست‌آمده از تحلیل مصاحبه‌ها پیرامون تجارب دانش‌آموزان در ۱۰۲ کد اولیه، ۱۹ زیرمضمون و ۷ مضمون آورده شده‌است. در ادامه هر یک از مضامین کشف‌شده به همراه روایت‌هایی مبین، معرفی شده است.

مضمون ۱: باورها و نگرش دانش‌آموزان: یافته‌های تحقیقات متعدد نشان می‌دهد که پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی، نه تنها از ساختارهای دانش و فرآیند پردازش اطلاعات تاثیر می‌پذیرد، بلکه به عوامل انگیزشی از جمله باورها، نگرش‌ها و ارزش و احساسات نیز مربوط می‌شوند. این مضمون شامل ۲ زیرمضمون «احساس ضعف و کمبود» و «کمال‌طلبی» است. برخی دانش‌آموزان بر اساس انتظارات خانواده و نتایجی که از ارزیابی‌های مستمر کلاسی بدست آورده‌اند و بر مبنای توانمندی که در خود سراغ دارند بر این باورند که همواره باید برترین باشد و این حس کمال‌طلبی در آنان باعث ایجاد اضطراب و ترس از این درس می‌گردد.

"فشار بیشتر از ناحیه خودم است با توجه به نمرات و فعالیت‌هایی که در کلاس دارم توقع دارم همواره نمره بالا داشته باشم همین توقع باعث می‌شود که بر اثر ترس از اینکه به بالاترین نمره نرسم سر جلسه امتحان همه چیز از

تحلیل پدیدارشناسانه اضطراب در درس ریاضی از منظر دانش‌آموزان

یادم برود گاهی این استرس انقدر زیاد می‌شود که دستم سرد و رنگم کاملا سفید می‌شود. از طرفی خودم را نسبت به تلاش‌های خودم و معلم و خانواده‌ام مسئول می‌دانم احساس می‌کنم اگر نمره کم شود فاجعه‌ای رخ میدهد" {مشارکت‌کننده ۱۲}.

"من دوست دارم پایین کارنامه‌ام عنوان رتبه اول ذکر شود من در خودم توانایی اول بودن می‌بینم تصور رتبه سوم شدن را نمی‌توانم به خودم راه بدهم انگار دنیا روی سرم خراب می‌شود در همه درس‌ها نمره برایم مهم است ولی ریاضی از همه بیشتر در من اضطراب ایجاد می‌کند بی‌دقتی می‌تواند آرزوی مرا نقش بر آب کند" {مشارکت‌کننده ۹}.

در مقابل دسته مذکور، گروهی قرار دارند که گرچه در درک ریاضیات مشکلی ندارند، اما همواره از این احساس برخوردارند که نمی‌توانند و نمی‌فهمند. این ذهنیت منفی به شکلی بسیار مخرب وارد شده و مانع از یادگیری آنها می‌گردد. به زعم گری (۲۰۰۵) بیشتر دانش‌آموزانی که از اضطراب ریاضی رنج می‌برند، اعتماد به نفس کمی در توانایی انجام ریاضی دارند. این احساس ضعف، عدم اعتماد به نفس دانش‌آموز را وارد چرخه‌ای معیوب می‌کند. ترس از نفهمیدن، عامل مهم و شایعی است که در این درس دامنگیر بسیاری از دانش‌آموزانی است که با اضطراب روبرو هستند. اکثر مشارکت‌کنندگان معتقد بودند که این حس را در دروسی تجربه می‌کنند که با عدد و فرمول روبروست.

"هرکاری می‌کنم که یاد بگیرم نمی‌توانم. همین که مطلبی را می‌بینم که در آن ریاضی دارد اولین چیزی که به ذهنم می‌رسد این است که من نمی‌فهمم ترس از نفهمیدن باعث می‌شود که حفظ کنم. از ترس حتی صورت سوالات را هم متوجه نمی‌شوم چندین بار می‌خوانم ولی در حین خواندن صدایی می‌گویم تو نمی‌فهمی، تو داری حفظ می‌کنی اینجوری اشکالاتم ادامه می‌یابد از معلم هم که می‌پرسم هنگامی که توضیح می‌دهد از ترس تمرکز را از دست می‌دهم. حتی اگر معلم مرا تشویق کند به خودم می‌گویم باور نکن، جدی بگیر تو نمی‌فهمی" {مشارکت‌کننده ۷}.

مضمون ۲: ناآگاهی و عدم شناخت: بر اساس تعریف هوش دوازده گانه گاردنر افراد از انواع هوش برخوردارند و ناتوان بودن آنها در یکی از آنها دلیل بر ناتوانی کلی فرد نیست. گاهی افراد به علت شناخت ناکافی از توانمندی‌ها و استعدادهای خود و به صرف دورنمای دانشگاهی ناچار به انتخاب نامناسب رشته تحصیلی می‌گردند و گاهی اگر هدف نیز به درستی انتخاب شده باشد عدم آشنایی با روش‌های مطالعه و مواجه شدن با مباحث حجیم و گسترده باعث سردرگمی آنان می‌گردد. حال چه هدف به غلط انتخاب شده باشد و چه برنامه ریزی انجام شده، هر دو می‌توانند باعث ایجاد حس ناتوانی و نگرانی در دانش‌آموزانی شوند که خود را در بین راه و در دستیابی به هدف بسیار در مانده می‌بینند. در این میان، نقش مشاورین در شناخت هدف و تعیین مسیر بسیار مهم می‌باشد. این مضمون شامل سه زیر مضمون (نقش مشاور، انتخاب نامناسب رشته تحصیلی و نداشتن روش مطالعه و برنامه ریزی مناسب) می‌باشد. در زمینه انتخاب رشته تعدادی از مشارکت‌کنندگان در این امر اتفاق نظر دارند که ای کاش

انتخاب رشته تحصیلی در سال اول انجام نمی گرفت، چرا که معتقدند آن‌ها در سال اول هنوز تشخیص درستی در مورد وضعیت درسی خود ندارند و نمی توانند بخوبی تصمیم گیری کنند.

"اول دوست داشتم به رشته تجربی برم از طرفی در مسابقات ربوکاب تونستم موفقیت بدست بیاروم و علاقه مند شدم که به رشته کامپیوتر بروم اما دیگران مرتب می گفتن، هنرستان جای خوبی نیست؛ بچه‌ها آن جا درس نمی خونند و شانس قبول شدن در دانشگاه هم کمه در حالی که در رشته ریاضی آمار قبولی دانشگاه بالاست منم علی رغم اینکه در ریاضی مشکل داشتم به خاطر شانس قبولی این رشته رو انتخاب کردم و الان هم می بینم که نمی فهمم ناامید می شوم و نومیادی ام باعث می شه که دست از تلاش بکشم و بعد دچار نگرانی و اضطراب شوم که چرا تلاش نمی کنم" {مشارکت کننده ۸}.

"در سال اول هم نمره زیست و هم ریاضی من پایین بود. مدرسه ای که درس می خوندم دو رشته بیشتر نداشت منم بین ریاضی و تجربی، ریاضی رو انتخاب کردم" {مشارکت کننده ۶}.

"چون خواهرم ریاضی خوانده بود و ضعیف عمل کرده بود دوست داشتم که من هم ریاضی بخوانم تا بتوانم یک جوری جبران کنم و با قبولی در دانشگاه خانواده را خوشحال کنم ولی الان که وارد شده ام می بینم که نمی توانم و مثل خواهرم شده ام" {مشارکت کننده ۷}.

اغلب معلمان ریاضی می دانند که حل مسائل کلامی در مقایسه با مسائل عددی دشوارتر است، چرا که علاوه بر مهارت‌های محاسباتی نیاز به مهارت در فهمیدن متن نیز دارد، در واقع مسائل کلامی مستلزم تعامل میان دانش زبانی و دانش ریاضی است. به عبارتی دانش آموزانی که اضطراب ریاضی بالاتری دارند، افکار مزاحم و نامربوط ناشی از نگرانی و اضطراب، بخش مهمی از ظرفیت عقلائی و توانایی پردازش اطلاعات آنان را تحت تاثیر قرار داده و موجب نقصان بازدهی و ضعف عملکرد علمی آنها می شود (امینی فر، علم الهدایی، عبدالهی، ۱۳۹۱).

مشکل من اینه که فقط در کلاس متوجه میشم در کلاس همه چیز خوب و راحته اما وقتی به خانه میرم چیزی به یاد نمیارم در واقع نمیتونم تحلیل کنم" {مشارکت کننده ۱،۷ و ۵}.

"از سال قبل محتوای کتاب سخت شد و زیاد. همه مباحث به هم مرتبط بودند، مباحث را جداگانه یاد می گرفتیم اما در آخر که همه با هم مرتبط می شدند قاطی میکردم، نمیتونستم بفهم بیشتر حفظ میکردم همیشه این مشکل را دارم نمیتونم رابطه برقرار کنم، بلد نیستم بخونم" {مشارکت کننده ۱،۸،۷}.

"من حتی در مورد روش درس خواندنم از مشاور مدرسه کمک گرفتم به او گفتم چون نمیتونم درس را بفهمم خسته می شوم و امیدم رو از دست میدهم و ارزش راهکار خواستم اما به من گفت هر وقت خسته شدی ظرف‌های مادرت را بشور" {مشارکت کننده ۳}.

مضمون ۳: اضطراب امتحان: اضطراب امتحان متغیر دیگری است که بر پیشرفت ریاضیات تاثیر دارد. اضطراب امتحان یکی از ابعاد اضطراب عمومی است که می تواند به عنوان یک ویژگی شخصیتی که در موقعیت تهدیدآمیز خود را نشان می دهد، تعریف شود (شنل، نانت، روه‌مانن و هوداپ، ۲۰۱۳). اضطراب امتحان را می توان به ۴ زیرمضمون (اضطراب نمره، اضطراب از ساختار امتحان، ترس از سوال و مدت زمان پاسخگویی) تقسیم کرد.

تحلیل پدیدارشناسانه اضطراب در درس ریاضی از منظر دانش‌آموزان

"من اضطراب نفهمیدن سوال را دارم یعنی از همان اول قبل از اینکه سوال را بخوانم به خودم می‌گم بلد نیستم با اینکه با آمادگی کامل سر جلسه می‌رم اما باز فراموش می‌کنم" {مشارکت‌کننده ۵، ۹ و ۱۰}.

"از امتحانات تستی به شدت وحشت دارم، فقط جواب آخر اهمیت دارد، مهارت‌های حل مسئله کاملاً نادیده گرفته می‌شود، کافی است در این امتحانات بی‌دقتی کنیم آون وقت نمره رو از دست می‌دیم" {مشارکت‌کننده ۵، ۶ و ۱۰}.

"مرتب نگران این هستم که زمان تمام شود از ترس کم آوردن زمان پاسخگویی، سوالات را متوجه نمی‌شوم" {مشارکت‌کننده ۴}.

"از بس می‌ترسم که نمره کم بشه صورت سوال رو متوجه نمیشم" {مشارکت‌کننده ۵، ۱۰ و ۱۱}.

مضمون ۴: قضاوت: قضاوت شامل دو زیر مضمون (ترس از تغییر نگاه دیگران و مقایسه خود با دیگران) است. گاهی مقایسه خود با دیگران منجر به ایجاد حالتی می‌گردد که می‌تواند باعث خودکم بینی و یا خشم گردد، از طرفی ترس از قضاوت معلم و همکلاسی‌ها نیز باعث گوشه‌گیری و عدم مشارکت در فضای کلاسی گشته و ناخودآگاه منجر به حذف دانش آموز از چرخه ی نگاه معلم می‌گردد.

"خودم رو با دیگران مقایسه میکنم چرا دیگران با امکانات کمتر از من میتونند و موفق عمل می‌کنند اما من نمیتونم پس نتیجه میگیرم که حتما من مشکل دارم" {مشارکت‌کننده ۷ و ۸}.

"بعضی از همکلاسیام میگند درس نمی‌خوانیم ولی نمرات خوبی میگیرند اینجوری من حس بدی پیدا میکنم و خودمو سرزنش میکنم که با این همه خواندن نمیتونم نمره خوبی کسب کنم، میدونم که بعضی از آونا دروغ میگند اما نمیتونم خودمو آرام کنم مضطرب میشم" {مشارکت‌کننده ۱، ۷ و ۸}.

"از پای تابلو رفتن خیلی می‌ترسم، می‌ترسم بلد نباشم و نظر بچه‌ها و معلم در مورد من عوض شود و همکلاسی‌هایم فکر کنند که من از اول هم دانش آموز ضعیفی بوده‌ام ولی اگر معلم این اطمینان را به من بده که نظرش نسبت به من عوض نمی‌شه حالم بهتر می‌شه" {مشارکت‌کننده ۹}.

مضمون ۵: محیط آموزشی: این مضمون شامل زیرمضمون (محیط آموزشی جدید و سیستم آموزشی متفاوت از مدارس عادی) می‌باشد. تعدادی از مشارکت‌کنندگان معتقدند که تغییرات و جابجایی محیط آموزشی و سبک‌های آموزشی تاثیر چندانی در درک و خواندن بعضی از دروس ندارند و می‌توان آن‌ها را بدون کمک از همکلاسی‌ها و به تنهایی بخوانند، اما در درس ریاضی که نیاز به تعامل و همفکری دارد مشکل می‌توان نقش معلم و همسالان و همراهی کادر مدرسه را نادیده گرفت. یکی از مشارکت‌کنندگان مشکل خود در این درس و نقطه شروع حس اضطراب خود را از جایی عنوان می‌کند که در مدرسه‌ای شروع به درس خواندن می‌کند که در سطحی بالاتر از بقیه مدارس قرار داشته او می‌گوید:

"در مدرسه‌ای درس می‌خوندم که در سطح تیزهوشان با ما کار می‌کردند و هر مطلبی را تا بالاترین سطحی که امکان داشت و به شکل کامل به ما یاد می‌دادند از این نظر همیشه نسبت به مدرسه‌ای که می‌شناختم عقب‌تر بودیم من نمی‌تونستم خودم را به سطح بقیه برسانم از آن جا بیرون آمدم و به مدرسه دیگری رفتم از درس عقب بودم ونمی‌تونستم خودم را به درس برسانم پدرم به من کمک می‌کرد ولی معلم مدرسه جدید به علت تفاوت در روش‌ها از پدرم خواست که کمکش را قطع کنه معلم جزوه نمی‌داد که پدرم از روی آن به من درس بده، محیط

جدید بود، دوستی نداشتیم، درسم عقب بود، کمک پدرم قطع شده بود و معلم هم کمک نمی‌کرد احساس درماندگی داشتم احساس می‌کردم که نمی‌تونم به موقعیت قبلی خود برگردم" (مشارکت‌کننده ۱۲).
"تا سال دوم دبیرستان مشکل نداشتیم ولی در این سال مدرسه‌ام عوض شد در کنار کسانی قرار گرفته بودم که در دنیای کاملاً متفاوتی قرار داشتند هم از نظر مالی و هم از نظر فرهنگی با هم تفاوت داشتیم احساس تنهایی داشتم و در درس هم مشکل داشتم در این درس خیلی دچار افت شدم" (مشارکت‌کننده ۷، ۸).

مضمون ۶: نقش آموزگاران: آموزگاران به عنوان رکن اصلی آموزش، حامی و تسهیل‌کننده، نقش عمده‌ای در پیشبرد اهداف یادگیری دارند. معلمان با اجرای اهداف تبحری می‌توانند فضای سنگین کلاس‌های ریاضی را به فضایی سرشار از تعامل و مشارکت تبدیل نمایند. مضمون نقش آموزگاران به دو زیرمضمون (شیوه‌های آموزش و ذهنیت‌سازی) تقسیم شده است.

"معلم هنگامی که وارد کلاس می‌شد درس نمی‌داد بیشتر به تعریف خاطرات و تجربه‌های خود مشغول می‌شد و بیشتر روی مسایل پرورشی متمرکز می‌شد بعد کمی درس می‌داد ریز می‌نوشت و صدای آرامی داشت بعد از این که کمی درس می‌داد به ته کلاس می‌رفت و می‌نشست و یکی از دانش‌آموزان قوی را به پای تابلو صدا می‌کرد تا تمرین حل کند. فضای پرسش و پاسخ وجود نداشت و ما می‌ترسیدیم بگوییم که بیشتر توضیح بدهد" (مشارکت‌کننده ۲، ۱۰ و ۶).

"معلم به ما سوالات امتیازی می‌داد و فقط به پنج نفر اول نمره تعلق می‌گرفت من از این نوع سوال دادن خیلی بدم می‌آید چون نمی‌تونم براحتی فکر کنم و همیشه از اضطراب اینکه عقب می‌مانم صورت سوال را متوجه نمی‌شوم" (مشارکت‌کننده ۱، ۵، ۶، ۹ و ۱۰).

"من ذهنیت خوبی در این درس ندارم در سال دوم ابتدایی معلم در درس ریاضی یک شیشه فلفل قرمز به کلاس می‌آورد و روی میز می‌گذاشت و می‌گفت هر کسی حل نکند فلفل در دهانش می‌ریزم شبها کابوس می‌دیدم حتی یک بار دچار خوابگردی شدم" (مشارکت‌کننده ۵).

"از سال اول راهنمایی از ریاضی متنفر شدم معلم اصلاً درست تفهیم نمی‌کرد و امتحاناتش در حد تدریس سر کلاسش نبود و وقتی پای تابلو می‌رفتیم اگر بلد نبودیم سرمان داد می‌زد و هل می‌داد" (مشارکت‌کننده ۱۱).

مضمون ۷: نقش والدین: نقش والدین که شامل ۳ زیرمضمون (نقش حمایتی، توجه و سرزنش کردن) می‌باشد. تلاش و همراهی والدین نقش انکارناپذیری در پیشبرد تحصیلی دانش‌آموزان داشته و می‌تواند در کاهش نگرانی‌ها بسیار مؤثرتر باشد. شناخت علایق و عوامل بوجود آورنده نگرانی مسیر تحصیل را تا حدودی برای فرزندان هموار می‌سازد باعث ایجاد یک چتر حمایتی می‌گردد.

"والدین من می‌دونستند که من در مدرسه خودم از لحاظ درسی در سطح پایین‌تری قرار دارم و تحت فشارم و نمی‌تونم خودم را به سطح بقیه برسانم و شکست در این رقابت بسیار آزارم می‌ده و می‌دونستند که در ریاضیات مشکل دارم و در این مدرسه هم فقط دو گزینه برای انتخاب رشته دارم اما هیچ حرکتی برای این که مدرسه‌ام را عوض کنند از خود نشون ندادند تا اینکه از شدت اضطراب و نگرانی دچار تشنج شدم" (مشارکت‌کننده ۷).

"مادرم فرد خونسردی است وقتی نمره‌ام کم میشه از من علت نمی‌خواد و براحتی از کنار من عبور می‌کنه و این حس را در من بوجود میاره که من حتماً ناتوانم و دانش‌آموز ضعیفی هستم و مادرم هم به ضعف من آگاه و

نمی‌خواهد به من فشار بیاورد، ولی همین فکر مرا بیشتر دچار نگرانی و ترس می‌کند ولی پدرم علت رو از من جویا میشه و به من میگه که بیشتر تلاش کن و این حس خوبی به من می‌ده" (مشارکت‌کننده ۱۲).

"خانواده‌ها برای من تلاش زیادی کرده‌اند اما من نتوانستم پاسخ مناسبی برای آن‌ها داشته باشم حتی برایم گوشه‌خیزانند اما بدتر شد کاملاً از درس خواندن افتادم در سال گذشته مادرم در مورد درس خواندن با من صحبت میکرد اما چون دید نتیجه‌ای ندارد امسال مرا رها کرد و الان هم مرا با دیگران مقایسه می‌کند و همین خیلی حس بدی می‌دهد. خودم می‌دانم کم کاری کرده‌ام ولی سرزنش کردن او در حالتی که من راه حلی برای مشکل ندارم احساس گناه مرا بیشتر میکند" (مشارکت‌کننده ۸).

جدول ۲. مضامین، زیرمضامین و کدهای اولیه

مضمون	زیرمضمون	کدهای اولیه
باورها و نگرش دانش‌آموزان	- احساس ضعف و کمبود	<p>بیست و سه کد اولیه شامل:</p> <p>"من دوست دارم پایین کارنامه‌ام عنوان رتبه اول ذکر شود من در خودم توانایی اول بودن می‌بینم تصور رتبه سوم شدن را نمی‌توانم به خودم راه بدهم انگار دنیا روی سرم خراب می‌شود در همه درس‌ها نمره برایم مهم است ولی ریاضی از همه بیشتر در من اضطراب ایجاد می‌کند بی‌دقتی می‌تواند آرزوی مرا نقش بر آب کند" (مشارکت‌کننده ۹).</p> <p>"من از نفهمیدن می‌ترسم فکر می‌کنم بلد نیستم می‌دونم چیه ولی نمیتوانم حل کنم" (مشارکت‌کننده ۱۰ و ۱۰).</p> <p>"از اینکه به جواب می‌رسم یا نه، از همان اول می‌ترسم همین که سوال را می‌بینم فکر می‌کنم که بلد نیستم حتی اگر مطالعه زیاد داشته باشم ترس نمی‌گذارد که حل کنم" (مشارکت‌کننده ۱۰ و ۱۰).</p> <p>"ترس باعث حفظ کردن درس می‌شود تا یادگیری، همین حفظ کردن باعث می‌شود که نتوانم حل کنم و اینجوری استرس من بیشتر می‌شود باز به خودم می‌گویم که تو فکر می‌کنی که نمی‌فهمی ولی موقع حل تمرین که می‌رسد هیچی به ذهنم نمی‌رسد همه راه حل‌ها را فراموش می‌کنم" (مشارکت‌کننده ۱۰ و ۱۰).</p> <p>"فشار بیشتر از ناحیه خودم است با توجه به نمرات و فعالیت‌هایی که در کلاس دارم توقع دارم همواره نمره بالا داشته باشم همین توقع باعث می‌شود که بر اثر ترس از اینکه به بالاترین نمره نرسم سر جلسه امتحان همه چیز از یادم برود گاهی این استرس انقدر زیاد می‌شود که دستم سرد و رنگم کاملاً سفید می‌شود. از طرفی خودم را نسبت به تلاش‌های خودم و معلم و خانواده‌ام مسئول می‌دانم احساس می‌کنم اگر نمره کم شود فاجعه‌ای رخ می‌دهد" (مشارکت‌کننده ۱۲).</p> <p>"اشکالاتم را می‌خوانم ولی دوباره تکرار می‌شوند باز هم می‌پرسم ولی از ترس نفهمیدن، توضیحات معلم را باز هم متوجه نمی‌شوم دوباره یاد نمی‌گیرم و این مرتب تکرار می‌شود به جایی می‌رسم که خجالت می‌کشم از معلم سوال بپرسم" (مشارکت‌کننده ۷).</p> <p>"من سرکلاس کاملاً متوجه می‌شوم ولی احساس می‌کنم موقع حل تمرین خنگ می‌شوم فکر می‌کنم کاملاً با آن چه معلم درس داده است فرق می‌کند" (مشارکت‌کننده ۱).</p> <p>"احساس این که می‌توانم و این که چرا نمی‌شود ناراحت می‌کنم" (مشارکت‌کننده ۱۰ و ۱۰).</p> <p>"فکر می‌کنم اگر یک بار نمره بد شد، دیگر کار به آخر رسیده است و من نمی‌توانم. کاملاً اعتماد به نفسم را از دست می‌دهم" (مشارکت‌کننده ۱ و ۲ و ۱۰).</p> <p>"هرکاری می‌کنم که یاد بگیرم نمی‌توانم. همین که مطلبی را می‌بینم که در آن ریاضی دارد اولین چیزی که به ذهنم می‌رسد این است که من نمی‌فهمم ترس از نفهمیدن باعث می‌شود که حفظ کنم. از ترس حتی صورت‌سولات را هم متوجه نمی‌شوم چندین بار می‌خوانم ولی در حین خواندن صلابی می‌گوید تو نمی‌فهمی، تو داری حفظ می‌کنی اینجوری اشکالاتم ادامه می‌یابد از معلم هم که می‌پرسم هنگامی که توضیح می‌دهد از ترس تمرکز را از دست می‌دهم. حتی اگر معلم مرا تشویق کند به خودم می‌گویم باور نکن، جدی نگیر تو نمی‌فهمی" (مشارکت‌کننده ۷).</p> <p>"از قبل همه می‌گفتند که ریاضی درس سختی است و این باعث شده که همواره نسبت به این درس نگاه</p>
		- کمال طلبی

<p>منفی داشته باشم و ترسم" {مشارکت کننده ۳، ۷ و ۸}.</p> <p>"من در کل آدم مضطربی هستم ولی در درس ریاضی بیشتر مضطرب می شوم چون معلم های سال های گذشته به ما القا کرده اند که این درس بسیار دشوار است و به راحتی نمی شود از آن گذشت" {مشارکت کننده ۱۱}.</p> <p>"من درس میخوانم اما مرتب به خودم تلقین میکنم که تو نمیفهمی، این موضوع باعث شده جاهایی را که بلد بودم را هم نتوانم حل کنم، در خیلی درسها اینجوری هستم" {مشارکت کننده ۸}.</p>	
<p>بسیست کد اولیه شامل:</p> <p>"اول دوست داشتم به رشته تجربی برم از طرفی در مسابقات ربوکاب تونستم موفقیت بدست بیارم و علاقه مند شدم که به رشته کامپیوتر بروم اما دیگران مرتب می گفتن، هنرستان جای خوبی نیس؛ بچه ها آن جا درس نمی خونند و شانس قبول شدن در دانشگاه هم کمه در حالی که در رشته ریاضی آمار قبولی دانشگاه بالاست منم علی رغم اینکه در ریاضی مشکل داشتم به خاطر شانس قبولی این رشته رو انتخاب کردم و الان هم می بینم که نمیفهمم ناامید می شوم و نومیادی ام باعث می شه که دست از تلاش بکشم و بعد دچار نگرانی و اضطراب شوم که چرا تلاش نمی کنم" {مشارکت کننده ۸}.</p> <p>"در سال اول هم نمره زیست و هم ریاضی من پایین بود. مدرسه ای که درس می خواندم دو رشته بیشتر نداشت من هم بین ریاضی و تجربی، ریاضی را انتخاب کردم" {مشارکت کننده ۶}.</p> <p>"چون خواهرم ریاضی خوانده بود و ضعیف عمل کرده بود دوست داشتم که من هم ریاضی بخوانم تا بتوانم یک جوری جبران کنم و با قبولی در دانشگاه خانواده را خوشحال کنم ولی الان که وارد شده ام می بینم که نمی توانم و مثل خواهرم شده ام" {مشارکت کننده ۷}.</p> <p>"مشکل من اینه که فقط در کلاس متوجه میشم در کلاس همه چیز خوب و راحتی اما وقتی به خانه میرم چیزی به یاد نیارم در واقع نمیتونم تحلیل کنم" {مشارکت کننده ۱۷ و ۵}.</p> <p>"از سال قبل محتوای کتاب سخت شد و زیاد. همه ی مباحث به هم مرتبط بودند، مباحث را جداگانه یاد میگرفتم اما در آخر که همه با هم مرتبط می شدند قاطی می کردم، نمی توانستم بفهم بیشتر حفظ می کردم همیشه این مشکل را دارم نمی توانم رابطه برقرار کنم، بلد نیستم بخوانم" {مشارکت کننده ۸ و ۷}.</p> <p>"من حتی در مورد روش درس خواندنم از مشاور مدرسه کمک گرفتم به او گفتم چون نمی توانم درس را بفهمم خسته می شوم و امیدم را از دست می دهم و از او راهکار خواستم اما او به من گفت هر وقت خسته شدی ظرفهای مادرت را بشور" {مشارکت کننده ۳}.</p> <p>"مادرم می گفت که سلامتی تو برای من مهم تر از درس است، نمی خواهد به رشته ریاضی بروی ولی برای من مهم است که معلم ها و دوستانم در مورد من چجوری فکر می کنند برای همین به رشته ریاضی رفتم" {مشارکت کننده ۱۲}.</p> <p>"من در رقابت با دیگران رشته خودم را انتخاب کردم. نمی خواهم کم باشم، پدرم لیسانس ریاضی است پس من هم باید ریاضی بخوانم" {مشارکت کننده ۱۱}.</p> <p>"مفهومی یاد نمی گیرم، نمی توانم خلاقیت به خرج دهم و حتما باید شبیه آن را ببینم اگر شبیه نباشد می ترسم، نمی دانم چطور باید درس بخوانم" {مشارکت کننده ۱۰، ۷، ۸}.</p> <p>"سر کلاس وقتی مشکل دارم و درس را متوجه نمی شوم از معلم سوال نمی پرسم از بغل دستی میپرسم، اینجوری سر کلاس تمام مدت در حال پرسش هستم و از درس عقب می مانم اگر گوش بدهم همان موقع شاید یاد بگیرم اما وقتی به خانه می روم نمی دانم چطور می شود به هم ربطشان داد معلم زحمت می کشد و سعی می کند که به من یاد بدهد ولی من یاد نمی گیرم و این بیشتر ناراحتی می کند" {مشارکت کننده ۳}.</p> <p>"از دوران بچگی می گفتند که بچه های زرنگ به رشته ریاضی می روند و کسانی که نمی خواهند درس بخوانند به هنرستان می روند، من هم برای این که کم نیاورم رشته ریاضی را انتخاب کردم و الان نمی توان با آن ارتباط برقرار کنم برابم سخت است" {مشارکت کننده ۸}.</p> <p>"در سال اول مشاور به جای تقویت مثبت، تقویت منفی می کرد. اصلا پیگیری نمی کرد باید مرتب خودمان به او مراجعه می کردیم کار اصلی او مشاوره نبود و بر اساس رابطه با مدیر به مدرسه آمده بود، دو رشته بیشتر در مدرسه نداشتیم یا باید به ریاضی می رفتم و یا تجربی و نمرات من هم کم شده بود و او اصلا به من راهکار نشان نمی داد به هر قیمتی می خواست بر اساس منافع مدرسه ما را در مدرسه نگه دارد". {مشارکت کننده ۶}.</p> <p>من نمی دانم چطور باید بین مباحث ارتباط برقرار کنم دوستانم هم راهکارهای خودشان را نمی گویند من</p>	<p>ناآگاهی و عدم شناخت</p> <p>- نقش مشاور،</p> <p>- انتخاب نامناسب رشته تحصیلی</p> <p>- نداشتن روش مطالعه و برنامه ریزی مناسب</p>

تحلیل پدیدارشناسانه اضطراب در درس ریاضی از منظر دانش‌آموزان

		<p>سوالات را حفظ میکنم اگر سوالات عوض شود من دیگر نمی‌توانم پاسخ بدهم" {مشارکت کننده ۱}.</p> <p>چهارده کد اولیه شامل:</p> <p>"من اضطراب نفهمیدن سوال را دارم یعنی از همان اول قبل از اینکه سوال را بخوانم به خودم می‌گویم بلد نیستم یا اینکه با آمادگی کامل سر جلسه می‌روم اما باز فراموش می‌کنم" {مشارکت‌کننده ۵، ۹ و ۱۰}.</p> <p>"از امتحانات تستی به شدت وحشت دارم، فقط جواب آخر اهمیت دارد، مهارتهای حل مسئله کاملاً نادیده گرفته می‌شود، کافی است در این امتحانات بی‌دقتی کنیم آن وقت نمره را از دست می‌دهیم" {مشارکت‌کننده ۵ و ۱۰}.</p> <p>"انقدر استرس دارم که حتی زنگ تفریح هم آرامش ندارم، فکر می‌کنم که الان نمره من بد می‌شود و معلم فکر می‌کند که من دانش‌آموز ضعیفی هستم" {مشارکت‌کننده ۱۲}.</p> <p>"مرتب‌نگران این هستم که زمان تمام شود از ترس کم آوردن زمان پاسخگویی، سوالات را متوجه نمی‌شوم" {مشارکت‌کننده ۴}.</p> <p>"از پس می‌ترسم که نمره‌ام کم شود صورت سوال را متوجه نمیشم" {مشارکت‌کننده ۵، ۱۰ و ۱۱}.</p> <p>"من از تمام‌شدن مدت زمان امتحان می‌ترسم و همیشه فکر می‌کنم که نمیتونم به تمام سوالات پاسخ بدهم از طرفی آخرین برگه را برای چرکنویس می‌گذارند، اینجوری من باید ورق بزوم تا به برگه آخر برسم و همینطور وقتم تلف میشود و به اضطرابم اضافه میشه" {مشارکت‌کننده ۶}.</p> <p>"من در پاسخگویی کند هستم این عامل و ترس از اینکه نمره ام کم شود باعث اضطرابم می‌شود من دوست دارم که نمره خوبی بگیرم" {مشارکت‌کننده ۴}.</p> <p>"آن قدر از نمره می‌ترسم که بعضی وقت ها نمی‌توانم درس بخوانم و هنگامی که برگه جلوی من می‌گذارند همه چیز از شدت ترس می‌پرد بطوری که حتی سوالات را هم نمی‌توانم بخوانم همه چیز از ذهنم می‌پرد انگار ذهنم می‌ایستد" {مشارکت‌کننده ۱۱}.</p>
اضطراب امتحان	<p>- اضطراب نمره،</p> <p>- اضطراب از ساختار امتحان،</p> <p>- ترس از سؤال</p> <p>- مدت زمان پاسخگویی</p>	<p>هفته کد اولیه شامل:</p> <p>"من خیلی تلاش می‌کنم، اصلاً دوست ندارم نمره ام شبیه به کسی شود که هیچ تلاشی انجام نمی‌دهد بعد همه فکر کنند که ما شبیه هم هستیم" {مشارکت‌کننده ۱۱، ۱۲}.</p> <p>وقتی انتظار معلم از من بالا باشد و نمره من پایین بشود در من حس منفی ایجاد می‌کند و از خودم می‌پرسم آیا می‌توانم جبران کنم یا خیر؟ از این که نگاه معلم به من عوض شود و دیگر من را مثل گذشته قبول نداشته باشد می‌ترسم" {مشارکت‌کننده ۱۲}.</p> <p>"من بر اساس ضعفی که در خودم احساس میکنم خیلی سوال می‌پرسم و همیشه هم می‌ترسم که معلم فکر کند چقدر ضعیفم که با این همه سوال و جواب باز هم نمیفهمم" {مشارکت‌کننده ۷}.</p> <p>"خودم را با دیگران مقایسه می‌کنم چرا دیگران با امکانات کمتر از من میتونند و موفق عمل می‌کنند اما من نمی‌تونم پس نتیجه می‌گیرم که حتماً من مشکل دارم" {مشارکت‌کننده ۸ و ۷}.</p> <p>"بعضی از همکلاسیام میگن درس نمی‌خوانیم ولی نمرات خوبی میگیرند اینجوری من حس بدی پیدا میکنم و خودمو سرزنش میکنم که با این همه خواندن نمیتونم نمره خوبی کسب کنم، میدونم که بعضی از اونا دروغ میگن اما نمیتونم خودمو آروم کنم مضطرب میشم" {مشارکت‌کننده ۱، ۸ و ۷}.</p> <p>"از پای تابلو رفتن خیلی می‌ترسم، می‌ترسم بلد نباشم و نظر بچه‌ها و معلم در مورد من عوض شود و همکلاسی‌هایم فکر کنند که من از اول هم دانش‌آموز ضعیفی بودهام ولی اگر معلم این اطمینان را به من بده که نظرش نسبت به من عوض نمی‌شه حالم بهتر می‌شه" {مشارکت‌کننده ۹}.</p> <p>"من ریاضی را دوست دارم وقتی میتونم ببینم که از پس درس بر می‌آیم علاقه ام زیاد میشه ولی وقتی مبینم دوستانم از من قوی ترند تمام اعتماد به نفسم را از دست میدم" {مشارکت‌کننده ۱}.</p> <p>"من از خودم توقع بالایی دارم ولی همین که دیدم نمره دیگران از من بالاتر است اعتماد به نفس خودم را از دست می‌دهم احساس می‌کنم دیگر نمی‌توانم" {مشارکت‌کننده ۱۰ و ۹}.</p> <p>من از پای تابلو رفتن می‌ترسم چون بچه‌ها زود قضاوت می‌کنند سریع نگاهشان عوض می‌شود ولی معلم با توجه به ارزیابی‌هایی که انجام می‌دهد می‌داند که من چطور دانش‌آموزی هستم" {مشارکت‌کننده ۲}.</p> <p>"اضطراب من در پرسش‌های کلاسی بیشتر از امتحان است، همه در حین پرسش کلاسی مرا می‌بینند اما در امتحان احساس می‌کنم که کسی من را نمی‌بیند" {مشارکت‌کننده ۱}.</p> <p>"من فقط از ساعت ۹ صبح تا ۴ بعد از ظهر بازدهی دارم و بعد از آن دیگر نمی‌توانم درس بخوانم و این باعث می‌شود که خودم را در مقایسه با دیگران ناتوان احساس کنم، چون می‌دانم که دوستانم در زمانی که من نمی‌توانم درس بخوانم در حال مطالعه هستند پس آمادگی آن‌ها از من بیشتر است" {مشارکت‌کننده ۱۰}.</p> <p>"من از ترس این که معلم و بچه‌ها فکر نکنند که من نمی‌فهمم سر کلاس سوال نمی‌پرسم و همین باعث</p>
اضطراب امتحان	<p>- ترس از تغییر نگاه دیگران</p> <p>- مقایسه خود با دیگران</p>	<p>قضاوت</p>

		<p>می شود که درس را متوجه نشوم" {مشارکت کننده ۸}.</p> <p>پنج کد اولیه شامل:</p> <p>"در مدرسه‌ای درس می خوندم که در سطح تیزهوشان با ما کار می کردند و هر مطلبی را تا بالاترین سطحی که امکان داشت و به شکل کامل به ما یاد می دادند از این نظر همیشه نسبت به مدرسه‌ای که می شناختم عقب‌تر بودیم من نمی توانستم خودم را به سطح بقیه برسانم از آن جا بیرون آمدم و به مدرسه دیگری رفتم از درس عقب‌بودم و نمی توانستم خودم را به درس برسانم پدرم به من کمک می کرد ولی معلم مدرسه جدید به علت تفاوت در روش‌ها از پدرم خواست که کمکش را قطع کند معلم جوجه نمی‌داد که پدرم از روی آن به من درس بده، محیط جدید بود، دوستی نداشتم، درسم عقب بود، کمک پدرم قطع شده بود و معلم هم کمک نمی‌کرد احساس درماندگی داشتم احساس می‌کردم که نمیتونم به موقعیت قبلی خود برگردم" {مشارکت‌کننده ۱۲}.</p> <p>"تا سال دوم دبیرستان مشکل نداشتم ولی در این سال مدرسه ام عوض شد در کنار کسانی قرار گرفته بودم که در دنیای کاملاً متفاوتی از من قرار داشتند هم از نظر مالی و هم از نظر فرهنگی با هم تفاوت داشتیم احساس تنهایی داشتم و در درس هم مشکل داشتم در این درس خیلی دچار افت شدم" {مشارکت‌کننده ۷، ۸}.</p> <p>"تا سوم راهنمایی ریاضی را دوست داشتم اما وقتی به دبیرستان آمدم دوستان جدید، گوشی همراه و کم کاری خودم باعث شد که موفق نیاشم" {مشارکت کننده ۳}.</p> <p>"از قبل هم، در مفاهیم پایه مشکل داشتم ولی مشکل از جایی شروع شد که به مدرسه ای رفتم که خیلی سطح بالا بود وقتی در مقایسه و رقابت با دانش آموزانی قرار گرفتم که خیلی بالاتر از من بودند تمام اعتماد به نفس خودم را از دست دادم، برنامه ریزی می کردم و درس هم می خواندم اما نمی توانستم در محیط جدید با دیگران ارتباط برقرار کنم در واقع اعتماد به نفس خودم را آن جا از دست دادم" {مشارکت کننده ۷}.</p>
<p>محیط آموزشی</p>	<p>- محیط آموزشی جدید</p> <p>- سیستم آموزشی متفاوت از مدارس عادی</p>	<p>هجده کد اولیه شامل:</p> <p>"معلم هنگامی که وارد کلاس می شد درس نمی داد بیشتر به تعریف خاطرات و تجربه های خود مشغول می شد و بیشتر روی مسایل پرورشی متمرکز می شد بعد کمی درس می داد ریز می نوشت و صدای آرامی داشت بعد از این که کمی درس می داد به ته کلاس می رفت و می نشست و یکی از دانش آموزان قوی را به پای تابلو صدا می کرد تا تمرین حل کند، فضای پرسش و پاسخ وجود نداشت و ما می ترسیدیم بگوییم که بیشتر توضیح بدهد" {مشارکت‌کننده ۲۶ و ۵}.</p> <p>"معلم به ما سوالات امتیازی می داد و فقط به پنج نفر اول نمره تعلق می گرفت من از این نوع سوال دادن خیلی بدم می‌آید چون نمی توانم براحتی فکر کنم و همیشه از اضطراب اینکه عقب می مانم صورت سوال را متوجه نمی شوم" {مشارکت‌کننده، ۱، ۹، ۵، ۱۰ و ۶}.</p> <p>"من ذهنیت خوبی در این درس ندارم در سال دوم ابتدایی معلم در درس ریاضی یک شیشه فلفل قرمز به کلاس می آورد و روی میز می گذاشت و می گفت هر کسی حل نکند فلفل در دهانش می ریزم شیشه کاپوس می دیدم حتی یک بار دچار خوابگردی شدم" {مشارکت‌کننده ۵}.</p> <p>"از سال اول راهنمایی از ریاضی متنفر شدم معلم اصلاً درست تفهیم نمیکرد و امتحاناتش در حد تدریس سر کلاسش نبود و وقتی پای تابلو می‌رفتم اگر بلد نبودیم سرمان داد می‌زد و هل می‌داد" {مشارکت‌کننده ۱۱}.</p> <p>"وقتی معلم از الفاظ نامناسب استفاده میکند و دانش آموز را تحقیر میکند من می‌ترسم" {مشارکت‌کننده ۱۲}.</p> <p>معلم سال دوم به ما درس نمی‌داد، یک نفر را پای تابلو می‌آورد که او درس را توضیح بدهد، بعد خود معلم همان توضیحات را تکرار می‌کرد سال دوم مجبور شدم معلم خصوصی بگیرم الان تا مشکلی در درس پیدا می‌کنم احساس میکنم ناشی از مشکلات پارسال است و می‌ترسم" {مشارکت کننده ۱۰}</p> <p>"شیوه تدریس معلم در استرس من بسیار تاثیر داشته در سال دوم معلم یک جور درس می‌داد و جور دیگری امتحان می‌گرفت و اگر کسی یاد نمی‌گرفت او را از کلاس اخراج میکرد" {مشارکت‌کننده ۴}.</p> <p>" بعضی معلم ها همان موقع که درس می دهند درس هم می پرسند این روش خیلی در من حس نگرانی به وجود می آورد" {مشارکت کننده ۹، ۱۲}.</p> <p>"وقتی معلم حوصله جواب دادن به سوالات را نداشته باشد و واکنش بد به سوال نشان دهد و مسخره کند و یا توهین کند باعث می‌شود که دیگر سوال نپرسیم و اشکالات درسی برای ما باقی بماند و همین باعث میشود که تا آخر کتاب که مطالب به هم پیوسته است این مشکل ادامه پیدا کند و نزدیک امتحان و یا موقع تست‌زدن با مشکل روبرو بشویم و همین خیلی نگران‌کننده است" {مشارکت کننده ۲}.</p> <p>وقتی یک معلم اجبار می‌کند و یا تنبیه می‌کند اضطراب بیشتر می‌شود معلم سال اول ابتدایی من خیلی داد</p>

تحلیل پدیدارشناسانه اضطراب در درس ریاضی از منظر دانش‌آموزان

<p>می کشید و تنبیه می کرد، با این که سال های بعد معلمهای خوبی داشتم اما ترس در دلم ماند" (مشارکت کننده ۵).</p> <p>من به خاطر شرکت در فعالیت های ورزشی مدرسه مجبور می شوم که بعضی از ساعت ها را علی رغم میل خودم به سر کلاس نروم و درس را از دست بدهم. مطالب ریاضی به هم پیوسته ای دارد سال گذشته به خاطر این که معلم درس جلسه قبل را تکرار نمی کرد من یک فصل مهم را نفهمیدم و این خودش برای من ایجاد نگرانی میکند، میدانم که معلم زمان کافی در اختیار ندارد اما ای کاش کمی از آن را فشرده میگفت" (مشارکت کننده ۶).</p>		
<p>پنج کد اولیه شامل:</p> <p>"تا اول دبیرستان مادرم فشار می آورد ولی امسال که نمره های من را دید در کل بی خیال من شد میدانم که تقصیر خودم است کم کاری کرده ام و همین باعث شده به مشکلات اضافه شود" (مشارکت کننده ۳).</p> <p>"والدین من می دونستند که من در مدرسه خودم از لحاظ درسی در سطح پایین تری قرار دارم و تحت فشارم و نمی توانم خودم را به سطح بقیه برسانم و شکست در این رقابت بسیار آزارم می ده و می دونستند که در ریاضیات مشکل دارم و در این مدرسه هم فقط دو گزینه برای انتخاب رشته دارم اما هیچ حرکتی برای این که مدرسه ام را عوض کنند از خود نشون ندادند تا اینکه از شدت اضطراب و نگرانی دچار تشنج شدم" (مشارکت کننده ۷).</p> <p>"مادرم فرد خونسردی است وقتی نمره کم میشه از من علت نمی خواد و براحتی از کنار من عبور می کنه و این حس را در من بوجود میاره که من حتما ناتوانم و دانش آموز ضعیفی هستم و مادرم هم به ضعف من آگاهه و نمی خواهد به من فشار بیاره، ولی همین فکر مرا بیشتر دچار نگرانی و ترس می کنه ولی پدرم علت رو از من جويا میشه و به من میگه که بیشتر تلاش کن و این حس خوبی به من می ده" (مشارکت کننده ۱۲).</p> <p>"مادرم فرد خونسردی است وقتی نمره کم می شود از من علت نمی خواهد و براحتی از کنار من عبور می کند و این حس را در من بوجود می آورد که من حتما ناتوانم و دانش آموز ضعیفی هستم و مادرم هم به ضعف من آگاه است و نمی خواهد به من فشار بیاورد ولی همین فکر مرا بیشتر دچار نگرانی و ترس می کند ولی پدرم علت را از من جويا می شود و به من می گوید که بیشتر تلاش کن و این حس خوبی به من می دهد" (مشارکت کننده ۱۳).</p> <p>"تا اوایل سال سوم دبیرستان پدرم خیلی به نمره حساسیت نشان می داد ولی الان بهتر شده من خودم هم دوست ندارم که نمره پایین داشته باشم" (مشارکت کننده ۶).</p> <p>"خانواده برای من تلاش زیادی کرده است و اما من نتوانستم پاسخ مناسبی برای آن ها داشته باشم حتی برایم گوشی خریدند اما بدتر شد کاملا از درس خواندن افتادم در سال گذشته مادرم در مورد درس خواندن با من صحبت می کرد اما چون دید نتیجه ای ندارد امسال مرا رها کرد و الان هم مرا با دیگران مقایسه می کند و همین خیلی حس بدی می دهد. خودم می دانم کم کاری کرده ام ولی سرزنش کردن او در حالتی که من راه حلی برای مشکلم ندارم احساس گناه مرا بیشتر می کند" (مشارکت کننده ۸).</p>	<p>نقش والدین</p> <p>- نقش حمایتی،</p> <p>- توجه</p> <p>- سرزنش کردن</p>	
<p>۱۰۲ کد اولیه</p>	<p>۱۹ زیرمضمون</p>	<p>۷ مضمون اصلی</p>

بحث و نتیجه گیری

استیلائی رویکرد کمی در پژوهش های حوزه روان شناسی و علوم تربیتی در ایران و تبعات ناشی از آن (محمدزاده و صالحی، ۱۳۹۴، ۱۳۹۵) زمینه دستیابی به یافته های عمیق و تدوین و توسعه نظریه های بومی و حرکت در راستای مرجعیت علمی را با چالش ها و محدودیت های جدی مواجه ساخته و به افت نشاط و پویایی علمی در این حوزه ها، دامن زده است (محمدزاده و صالحی، ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵). با توجه به تعدد مطالعات به روش های کمی در زمینه اضطراب ریاضی، پژوهشگران با درک این نیاز و با داشتن

چندین سال تجربه آموزش، درصدد تحلیل تجربه زیسته دانش‌آموزانی برآمده که همه روزه با این پدیده سروکار دارند؛ امید می‌رود تبیین این پدیده، زمینه مناسبی را برای ارتقای سلامت رفتار دانش‌آموزان و به ویژه تدوین نظریه‌ای بومی در حوزه اضطراب ریاضی را فراهم نماید. تحلیل داده‌های روایتی برآمده از مصاحبه نیمه ساختارمند، به شناسایی، طبقه‌بندی و استخراج ۷ مضمون شامل: «باورها و نگرش دانش‌آموزان»، «ناآگاهی و عدم شناخت»، «اضطراب امتحان»، «قضاوت»، «نقش محیط آموزشی»، «نقش آموزگاران» و «نقش والدین» منتج گردید. یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که دانش‌آموزانی که نگرش منفی نسبت به درس ریاضی داشته و بر اساس تجربه منفی ادراک شده‌شان، از ریاضی و عدد ترس دارند، از اضطراب بالای ریاضی برخوردارند و در عملکرد تحصیلی خود از رضایت کافی برخوردار نیستند. این نتیجه با نتیجه مطالعه رضویه، سیف و طاهری (۱۳۸۴) همسو است. آن‌ها در مطالعه خود نتیجه گرفتند که بالا بودن احساس منفی به ریاضی و افزایش اضطراب درس ریاضی با کاهش پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی همراه است. شاید بتوان گفت که تغییر در احساس‌ها، می‌تواند تغییر در نگرش فرد درباره زندگی و محیط پیرامون را در پی داشته باشد (سامانی، جوکار و صحراگرد، ۱۳۹۱). یافته‌های مطالعه رضویه و همکاران با یافته‌های مطالعه حاضر، همسویی دارد. سلیمانی (۱۳۹۳) به نقل از باترورث (۱۹۹۹) آورده است که نفهمیدن، علت اجتناب از ریاضی و به وجود آورنده اضطراب ریاضی است و نفهمیدن بر مبنای یادگیری موثرتر از تمرین کردن و مشق اجباری است (سلیمانی و رکابدار، ۱۳۹۲). در مطالعه حاضر نیز مشارکت‌کنندگان ترس از نفهمیدن را یکی از دلایل اصلی اضطراب خود دانسته و آن را مانع ایجاد تمرکز و باعث ایجاد ضعف در فرایندهای ذهنی خود می‌دانند. مشخص است که چنین روندی احساس رضایت آن‌ها به ناخرسندی تبدیل کرده و باعث نقصان در عملکرد و افت درسی آنان می‌گردد. مطالعه ترابی، محمدی‌فر، خسروی، شایان و محمدجانی (۱۳۹۲) نشان داده است که مولفه یادگیری ریاضی با عملکرد در درس ریاضی یک رابطه معنادار دارد، که این یافته نیز با یافته‌های مطالعه اخیر همسو می‌باشد. یافته‌های مطالعه حاضر نشان می‌دهد که مشارکت‌کنندگان به تنهایی قادر به پیاده‌کردن و هدایت آموخته‌های خود نیستند. آن‌ها اذعان دارند توانایی به خاطر سپردن اطلاعات و اندیشیدن درباره مطالب و حل آن را ندارند و نیاز به تقویت‌کننده بیرونی دارند. در واقع مشارکت‌کنندگان با دشواری در به کار بستن سبک‌های یادگیری هستند که باعث ایجاد اضطراب و افت عملکرد در آنان شده است. یافته‌های مطالعه احمدی و احمدی (۱۳۹۰) نیز نشان می‌دهد که بین اضطراب ریاضی و سبک‌های یادگیری رابطه منفی وجود دارد.

مشارکت‌کنندگان این مطالعه اذعان می‌دارند که از شدت اضطراب، از طریق رویکرد سطحی با ریاضیات برخورد می‌کنند. آن‌ها بر ناتوانی خود در ایجاد ارتباط در مباحث تاکید داشته و حفظ کردن را روش جایگزین می‌دانند. بر خلاف اکثر متون درسی که حفظ و یاد آوری آن، امکان موفقیت در آزمون را میسر می‌سازد، در ریاضیات رویکرد سطحی هرگز مناسب نیست. مضمون ۲ نشان از افزایش اضطراب

ناشی از افزایش رویکرد مطالعه سطحی دارد، این مطالعه با نتایج مطالعه سلیمانی و رکابدار (۱۳۹۲) همخوانی دارد. در این مطالعه، نتیجه گرفته شده است که رابطه رویکرد سطحی با اضطراب ریاضی مثبت است. وی در مطالعه خود نشان داده است که دانش‌آموزانی که به مطالعه سطحی روی می‌آورند و یا عادت دارند، اضطراب ریاضی بالایی را تجربه می‌کنند. وانگ (۲۰۰۸) معتقد است که یک رابطه خطی میان اضطراب امتحان و عملکرد در جلسه امتحان وجود دارد (شهنی کرمزاده، حجازی، خانزاده و حجازی، ۱۳۹۱). یافته‌های مطالعه حاضر نیز نشان می‌دهد که مشارکت‌کنندگان با وجود مطالعه کافی و قابل‌قبولی که دارند، اما در جلسه امتحان از شدت اضطراب قادر به پاسخگویی نیستند و دچار افت عملکرد می‌شوند. آن‌ها در واقع از شدت اضطراب ناشی از نوع امتحان، مدت زمان پاسخگویی یا هر ویژگی زیستی، روانی و محیطی، در آزمون‌های ریاضی قادر به سازماندهی پدیده‌ها و رویدادها برای رسیدن به وضعیت مطلوب با استفاده از رفتار و کردار مناسب نیستند. از دیگر یافته‌های این مطالعه نشان از اضطراب شکل گرفته شده بر اساس ترس از مقایسه و نگرش منفی دیگران دارد. برخی از مشارکت‌کنندگان از قضاوت و نگرش معلمان و همکلاسی‌های خود می‌ترسند و در فرایند مقابله با دشواری‌ها با ضعف روبرو هستند. آن‌ها معتقدند که از تنظیم پاسخ‌های هیجانی در مقابله با واقعه‌های استرس‌زا عاجزند که این مورد می‌تواند در طولانی مدت منجر به انزوا و خروج دانش‌آموز از مشارکت در فعالیت‌های کلاسی شده و باعث افت نمره و مانع پیشرفت در درس ریاضی گردد. توجه به یافته‌های مضمون نقش محیط نیز نشان می‌دهد که این مشارکت‌کنندگان خواه به علت تفاوت فرهنگی، اجتماعی یا اقتصادی یا به علت تفاوت سطوح آموزشی در مدارس، قادر به برقراری ارتباط با همسالان و انطباق با محیط نیستند و ایجاد شکاف میان سطح آرزوهای آنان و وضعیت عینی آنان باعث کاهش رضایت‌مندی در آنان شده است. نوجوانانی که احساس شادکامی و رضایت از زندگی در آنان بالاست، در عملکرد تحصیلی فعال‌ترند و پیشرفت تحصیلی بیشتری دارند (کههریزی، ۱۳۹۳). مشارکت‌کنندگان این مطالعه بیشترین افت درسی را در درس ریاضی دانسته‌اند که نیاز به ارتباط با همسالان و تعامل با آموزگار دارد. مشارکت‌کنندگان در این دو مضمون نشان می‌دهند که توانایی شرکت‌سازنده و فعال در کلاس ریاضی و در ارتباط با همسالان خود در مدرسه را نداشته و از توانایی سازگاری موفقیت‌آمیز با شرایط تهدیدکننده برخوردار نیستند. یافته‌های مطالعات قبل نیز نشان می‌دهد که بین تاب‌آوری و پیشرفت تحصیلی رابطه معنادار مثبت وجود دارد (ذبیحی، نیوشا و منصور، ۱۳۹۱). تنوع در شیوه‌های آموزشی و روش‌های ارزشیابی دانش‌آموزان راهی دیگر برای مقابله با اضطراب در محیط‌های آموزشی است. اتخاذ شیوه آموزشی مناسب به مثابه عاملی برونی می‌تواند به گونه‌ای موثر در شکل‌دهی رفتار ریاضی دانش‌آموزان عمل نماید. کلوت (۱۹۸۴)، در پژوهش خود نشان می‌دهد که تعامل و ارتباط معناداری بین اضطراب ریاضی و شیوه‌های آموزشی وجود دارد (علم‌الهدایی، ۱۳۷۹). یافته‌های مطالعه حاضر نیز نشان داد که دانش‌آموزانی که نتوانسته‌اند با شیوه‌های آموزشی آموزگاران و شیوه‌های ارزشیابی خود ارتباط برقرار کنند، از اضطراب بالایی برخوردارند.

آن‌ها دلایل اضطراب خود را آموزش معلم‌محور، عدم نبود فضای مشارکتی و پرسش و پاسخ و واکنش معلم به نتایج حاصل از ارزیابی بیان نموده‌اند. در واقع، تاکید صرف معلم بر پاسخگویی صحیح و روش آموزشی خود، عدم همراهی و کمک به دانش‌آموزان در یافتن روش‌های صحیح حل مساله از دلایل اضطراب مشارکت‌کنندگان این مطالعه می‌باشد. یافته‌های مطالعه با نتایج مطالعه فدریچی (۲۰۱۵) که نشان می‌دهد ساختار اهداف عملکردی در کلاس‌های ریاضی، اضطراب دانش‌آموزان را افزایش می‌دهد و همچنین با یافته‌های مطالعه حاجی‌یخچالی، حقیقی و شکرکن (۱۳۸۰) و فدریچی، اسکالوبیک و تانگن (۲۰۱۵) همسویی دارد. همچنین مطالعه حاضر با مطالعه غلامعلی‌لواسانی، حجازی و خندان (۱۳۹۰) که روش مشارکتی را در مقایسه با روش سنتی برای دانش‌آموزان مضطرب، مفید می‌داند نیز همسو می‌باشد. مطالعه آن‌ها نشان داد که دانش‌آموزانی که به روش مشارکتی آموزش داده می‌شوند در مقایسه با دانش‌آموزانی که به روش سنتی آموزش دریافت می‌کنند اضطراب کمتری دارند.

یکی دیگر از مضمون‌های این مطالعه نقش والدین می‌باشد. والدینی که در تعامل خود با فرزندان، ملایمت و پذیرش بیشتری دارند و به نیازهای معقول فرزندان خود توجه بیشتری می‌کنند، فرصت رشد استعدادها و توانمندی‌های فرزندان را بیشتر فراهم می‌سازند. یافته‌های این مطالعه نشان از عدم توجه بعضی از والدین به نیازها و احساسات فرزندان خود دارد. مشارکت‌کنندگان در این مطالعه به عدم توجه والدین به توانمندی‌ها و علایق درسی خودشان اشاره کرده‌اند. آن‌ها هم کنترل و سختگیری و هم بی‌تفاوتی و نادیده انگاشته شدن چه به شکل عمدی و چه سهوی را عامل ناراحتی و اضطراب خود معرفی کرده‌اند. در واقع می‌توان گفت که برخی از والدین به دلیل اضطراب و یا کمبود مهارت‌های لازم در مورد کنار آمدن با مسائل روز افزون نوجوانان و جوانان و تحت‌تأثیر مشکلات اجتماعی از روش‌هایی استفاده‌کنند که به عنوان رفتارهای حاکی از کنترل بیش از حد و طرد است. در چنین حالتی ممکن است والدین رفتارهایی با فرزندانشان داشته باشند که در آن‌ها احساس عدم پذیرش ایجاد کند (اسماعیل‌پور و جمیل، ۱۳۹۳).

این مطالعه نشان می‌دهد که دانش‌آموزان با اضطراب بالا نیاز به حمایت و توجه و گفت‌وگو با والدین و هم‌اندیشی با آنها دارند. یافته‌های مطالعه حاضر همسو با یافته‌های مطالعه اسماعیل‌پور و جمیل (۱۳۹۳) می‌باشد که نشان می‌دهد بین ادراک پذیرش و ادراک کنترل بیش از حد والدین با اضطراب فرزندان به ترتیب رابطه منفی و مثبت وجود دارد. یافته‌های این مطالعه توانست تصویر روشنی از دیدگاه دانش‌آموزانی ارائه دهد که همگی به نوعی پدیده اضطراب را تجربه کرده‌اند. بنابراین، ضروری است که بسیاری از آموزگاران به علت تماس مستمرشان با دانش‌آموزان نسبت به باورهای این دانش‌آموزان درباره علل وقوع این پدیده و تفکرات آنان پیرامون احساس اضطراب آگاهی بیشتری کسب کنند. هر چند که اضطراب کنترل شده و معتدل لازمه پویایی حیات بشر و مقوله‌ای طبیعی برای نیل به اهداف و تکامل است، اما سخن از اضطراب بالاست که مُخل جریان تفکر سالم و رشد یابنده در فرد است

(علم‌الهدایی، ۱۳۷۹). طبیعت دانش ریاضی و نگرش‌های غیر علمی و اعمال فشارهای ناسازگار با ظرفیت عقلانی فراگیران، عدم توجه به تفاوت‌های فردی، محتوای سنگین و نامتناسب با زمان آموزشی در نظر گرفته شده، نوع اقتدار علمی و اخلاقی معلمان در ایجاد روابط متعادل، هراس ناشی از عدم توفیق در امتحان و در آزمون ورودی دانشگاه و انتظارات و فشارهای نا بجای والدین و نوع نگرش جامعه در شمار عواملی است که می‌توانند موجبات بروز پدیده اضطراب در فرزندانمان شوند. بنابراین، با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر و دیگر مطالعات مرتبط به نظر می‌رسد که اصلاح کتاب‌های درسی از نظر محتوایی چه از لحاظ کیفی و چه از لحاظ کمی و ترمیم کمبودها و مشکلات علمی موجود در ساختار کتاب، اصلاح شیوه‌های آموزشی، متناسب‌سازی ساعات آموزشی با محتوای مورد تدریس، لذت‌بخش ساختن فعالیت‌های ریاضی از طریق ایجاد مشارکت و اعتمادسازی بین معلم و دانش آموز و تلاش برای ایجاد نگرش مثبت و توجه به علاقه و توان دانش‌آموزان به منظور ورود به رشته تحصیلی، تعامل بین اولیا دانش‌آموزان و کادر مدرسه به منظور حل مشکلات و چاره‌اندیشی به وقت لازم، تقویت اطمینان ریاضی و شناخت یادگیری‌های قبلی دانش‌آموز بتواند تا حدودی نگرانی و دغدغه دانش‌آموزان را در راستای این درس کاهش دهد. با توجه به این که این پژوهش در بین دانش‌آموزان دختر انجام گرفته است، پیشنهاد می‌شود که پژوهشی به مانند این پژوهش در مورد دانش‌آموزان پسر انجام شود تا بتوان نتایج آن را مورد مقایسه قرار داد و تفاوت‌ها و شباهت‌ها را شناسایی کرد. پیشنهاد می‌شود در مطالعه‌ای به روش نظریه برخاسته از داده‌ها، خرده نظریه مربوط به فرایند شکل‌گیری اضطراب در دانش‌آموزان و ارتباط آن با پیامدهای مربوطه، تدوین شود.

تشکر و قدردانی

پژوهشگران مراتب سپاس خود را از دانش‌آموزان و والدین شرکت‌کننده در این مطالعه به خاطر صبر، حوصله و همچنین اعتمادشان به محققین، ابراز می‌دارند.

References

- Abolmaali, K. (2012). *Qualitative research from theory to practice*. Tehran: Entesharat-e Elm.
- Aghajani, S., Khormaee, F., Rajabi, S., & Rostamoqli, Z. (2012). The relationship of self-esteem and self-efficacy to mathematical anxiety in students. *Journal of School Psychology*, 1 (3), 6-26. [In Persian]
- Ahmadi, S., & Ahmadi, M. (2012). The Relationship between Mathematics Anxiety and Learning Styles of Students (Text in Persian). *Curriculum Planning Knowledge & Research In Educational Sciences*. 31 (8), 89-102. [In Persian]

¹ Grounded Theory

- Ahmadifaraz M, Abedi H, & Azarbarzin M. (2014). The Experiences of Employed Women Related to their Maternal Role: A Phenomenological Qualitative Research. *Journal of qualitative Research in Health Sciences*. 3 (2) :137-14. [In Persian]
- Alamlhoda, H. (2000). Math anxiety. *Journal of Psychology*, 30 (1), 119-99.
- Aminifar, E., Alamolhodaie, H., & Abdollahi, S. H. (2012). A study on the role of students' mathematics anxiety and learning styles on solving calculus word problems. *Journal of Educational Innovations*, 11(2), 105-118.
- Erden, M., & Akgul, S. (2010). Predictive power of mathematics anxiety and perceived social support from teacher for primary students' mathematics achievement. *Journal of Theory and Practice in Education*, 6, 1, 3-16
- Esmailpour, K., & Jamil, L. (2014). Relationship between Perceived Parenting Practices and Maternal-Paternal Trait Anxiety with Young Adults' Anxiety. *Journal of Instruction and Evaluation) Journal of Educational Sciences*. 7 (25), 75-85. [In Persian]
- Farhadi, E. (2011). The role of anxiety, self-efficacy and attitudes toward math academic achievement in math. Unpublished master's Thesis. University of Tehran, Faculty of Psychology and Education, University of Tehran. [In Persian]
- Federici, R.A., Skaalvik E. M., & Tangen, T.N. (2015). Students' perceptions of the goal structure in mathematics classrooms: relations with goal orientations, mathematics anxiety, and help-seeking behavior. *International Education Studies*, 8(3), 146-158.
- Garry, V.S. (2005). The effect of mathematics anxiety on the course and career choice of high school. Ph.D. Thesis (Unpublished), Philadelphia, Drexel, University.
- Gholamali Lavasani, M., Hejazi, E., & Khandan, F. (2012). The Effect of Cooperative Learning on Mathematics Anxiety and Help Seeking Behavior. *Iranian Association of Psychology*, 15 (4), 397-411. [In Persian]
- Haji Yakhchali. A., Haghighi, J., & Shokrkon, H. (2005). The relationship is simple and important goal-oriented, multiple and its relationship with the consequences of his chosen male students the first year of high school, Ahwaz, Iran. *Quarterly Journal Of Education And Psychology*, 2, 31-48
- Jain, S., & Dowson, M. (2009). Mathematics anxiety as function of multidimensional self- regulation and self- efficacy. *Contemporary Educational Psychology*, 34, 240-249.
- Johnson B., & Sandt, S. V. (2013). Math makes me sweat the impact of pre-Service courses on mathematics anxiety, *Teacher Attributes*, 5, 1-8.
- Kahrizi, M. (2014). Mental health, academic resilience and life satisfaction (the relationship between resilience and life satisfaction and academic performance of high school students in Kermanshah). *Journal of School Counselor*, 10 (1), 9-5. [In Persian]
- Maloney, E. A., Ramirez, G., Gunderson, E. A., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2015). Intergenerational effects of parents' math anxiety on children's math achievement and anxiety. *Psychological Science*. <http://dx.doi.org/10.1177/0956797615592630>.

- Mattarella-Micke, A., & Mateo, J. (2011). Choke or thrive? The relation Between Salivary Cortisol and Math Performance Depends on Individual differences in working memory and math-anxiety. *American Psychological Association*, 11(4), 1000-1005.
- Mohammdzade, Z., & Salehi, K. (2015). Pathology of scientific vitality and dynamism in scientific and academic centers: A study according to Phenomenology. *Journal of strategic policies and macro* 3(11), 3-40. [In Persian]
- Mohammdzade, Z., & Salehi, K. (2016). Explanation of the phenomenon of scientific vitality and dynamism in scientific centers from perspective of academic elites: A study according to Phenomenology. *Rahbord*, ۲۸(79), 227-258. [In Persian]
- Nasiir, M. (2010). The Relationship Strategies Coping With Stress and Resilience With Optimism In Female High School Students In Dezful City. *Quarterly Journal Of Social Psychology (New Findings In Psychology)*, 5(16), 55-68. [In Persian]
- Nouri, Z., Fathabadi, J., & Parand, K. (2010). Forecasting Math Anxiety In Students Based On Self-Efficacy And Goal Orientation. *Journal Of Educational Psychology Studies*. 7 (11), 125-141. [In Persian]
- Razavieh A., Seyf D., & Taheri A.A.M. (2005). The Effects Of The Anxiety And Attitude Toward Math On Math Achievement Of High School Students. *Journal of Education*. 21(2), 7- 30. [In Persian]
- Samani, S., Joukar, B., & Sahragard, N. (2007). Effects Of Resilience On Mental Health And Life Satisfaction. *Iranian Journal Of Psychiatry And Clinical Psychology*. 13 (3), 290- 295. [In Persian]
- Schnell, K., Nanette Tibubos, A., Rohrmann, S., & Hodapp, V. (2013). Test and math anxiety: a validation of the German Test Anxiety Questionnaire, *Polish Psychological Bulletin*, 44(2), 193-200.
- Shehni Karamzadeh, M., Hejazi E., Khanzade, A., & Hejazi, B. (2011), The Role Of Math Self-Efficacy, Goal Orientations And Math Anxiety On Math Performance Of High School Second Graders (Majoring In Math) In Tehran. *Journal Of Psychological Achievements (Journal Of Education & Psychology)*, 4(2), 187-212. [In Persian]
- Soleymani, B., & Rekabdar, G. (2013). A Study Of The Relationship Between The Studying Approaches And Mathematics Achievement With Intermediary Role Of Mathematics Anxiety. (*Journal Of Instruction And Evaluation*) *Journal of Educational Sciences*. 6 (21), 63- 77. [In Persian]
- Torabi, S., Mohamadi, M., Khosravi, M., Shayan., N., & Mohamadjani, H. (2013). The Role of Mathematic Anxiety and Gender on Mathematic Performance Print. *Journal of Learning Technology* , 7,(3), 200-204. [In Persian]
- Waller, M. A. (2001). Resilience in Eco systemic context: evaluation of child. *American Journal of Orthopsychiatry*, 71, 290-297.
- Zabihi, R., Niusha, B., & Mansori, M. (2012). The Relationship Between Resiliency And Classroom Psychosocial Climate With The Educational Achievement Of Junior High School Students In Tehran. *Innovation In Management Education (Journal Of Modern Thoughts In Education)*. 7(3), 73 - 82. [In Persian]