

**Why educational failure in mathematics
from the perspective of students: A
qualitative study**Saeide Sharif¹, Arezu Ghafoori², Keyvan Salehi³¹M.A. Student Educational Research, Department of Curriculum Development & Instruction Methods, Faculty of Psychology and Education, University of Tehran, Tehran, Iran.²Ph.D. Student Educational Psychology, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.³Faculty member, Faculty of Psychology and Education, University of Tehran, Tehran, Iran**Abstract**

The failure in education is an unpleasant phenomenon, which may be experienced by students during their studies, which itself causes the loss of human and material capital. The failure in education as a decline in academic performance and students' lessons from a satisfactory level to an undesirable level. One of the lessons that affect students' academic failure is the mathematical lesson. The present study aims to clarify the concept of academic failure from its students in mathematics from the perspective of tenth grade students. Data were collected using a semi-structured interview technique with 20 students aged 18-17 who were at the 10th grade. The data were collected based on the purposeful sampling method and analyzed based on the seven-step strategy. The findings were categorized in 82 the semantic statement, 13 sub-themes and 3 main themes including) student performance, teacher performance, and organizational performance (The results lead to a clear explanation of perceptions of students who have all experienced a failure in mathematics.

Keywords: educational failure, Students, Math Lesson, Qualitative Approach, Phenomenological Method.

**چرایی افت تحصیلی در درس ریاضی از منظر
دانش آموزان: یک مطالعه کیفی**سعیده شریف¹، آرزو غفوری²، کیوان صالحی^{3*}¹کارشناسی ارشد تحقیقات آموزشی، گروه روش‌ها و برنامه‌های آموزشی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.²دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.³دانشیار دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.**چکیده**

افت تحصیلی، پدیده‌ای ناخوشایند است، که برخی دانش‌آموزان آن را در دوران تحصیل تجربه می‌کنند و این امر، خود موجب هدر رفتن سرمایه‌های انسانی و مادی می‌شود. افت تحصیلی به منزله کاهش عملکرد تحصیلی دانش‌آموز از سطحی رضایت بخش به سطحی نامطلوب است. درس ریاضی، یکی از دروسی است که احتمال بروز افت تحصیلی در آن بیشتر از سایر دروس است و افت در آن می‌تواند زمینه‌ساز افت در سایر دروس دیگر شود. روش پژوهش پدیدارشناسی تبیینی بود. در این مطالعه تلاش شد تا مفهوم افت تحصیلی در درس ریاضی از منظر دانش‌آموزان پایه دهم مورد واکاوی قرار گیرد. داده‌ها با استفاده از فن مصاحبه نیمه ساختارمند با 20 دانش‌آموز دختر 17-18 سال که در پایه دهم، به تحصیل اشتغال داشتند و مبتنی بر روش نمونه‌گیری هدفمند از نوع ملاکی، گردآوری شده و بر پایه راهبرد هفت مرحله‌ای گلابری تحلیل گردید. یافته‌های حاصل در 82 گزاره معنایی، 13 زیردرونمایه و 3 درونمایه اصلی شامل (عملکرد دانش‌آموز، عملکرد معلم و عملکرد سازمان)، طبقه‌بندی گردید. نتایج به تبیین و تصویری روشن از ادراک دانش‌آموزانی که همگی افت درس ریاضی را تجربه نموده‌اند، منجر گردید.

واژه‌های کلیدی: افت تحصیلی، درس ریاضی، دانش‌آموزان، رویکرد کیفی، پدیدارشناسی تبیینی.

مقدمه

بررسی اُفت تحصیلی دانش‌آموزان به ویژه در درس ریاضی که یکی از مشکلات مهم نظام آموزشی و تربیتی است (Suleiman & Hammed, 2019, Hinton & Flores, 2019, Mundia & Metussin, 2019, et al., 2018 González) متأسفانه تمام نظام‌های آموزشی از جمله نظام آموزشی ایران گریبان‌گیر معضلی به اسم اُفت تحصیلی است که بعضی از عوامل آن شناخته شده و در جهت رفع آن نیز راهکارهایی ارائه شده است؛ اما این تمام حقیقت نیست بلکه این مهم نیازمند کارهای پژوهشی بیشتر و راهکارهایی عملی بهتر با پشتوانه علمی‌تر است (Shafii & Dosti, 2019). اُفت تحصیلی امروزه یکی از نگرانی‌های مهم خانواده‌ها و دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت است (Karimi, 2014).

درس ریاضی از دروس مهم در سیستم آموزش و پرورش است که اهمیت و ضرورت آن و تأثیرش در عملکرد تحصیلی و پیشرفت دروس بر هیچ کس پوشیده نیست (Torabi et al, 2013). درس ریاضی از ارکان مهم تدریس و یکی از پایه‌های بنیادین در سطوح مختلف تحصیلی و به عنوان یکی از نشانگرهای موفقیت در امر تحصیل در تمام دوره‌ها است به طوریکه معیاری برای ورود به مدارس خاص، استعدادهای درخشان و دانشگاه‌های برتر در رشته علوم پایه و در نهایت رسیدن به اهداف مهم جامعه است 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 فراگیری درس ریاضی زمینه مناسب برای رشد تفکر تحلیلی و توسعه مهارت‌های حل مساله را برای دانش‌آموزان فراهم می‌آورد (Houshmandizadeh, Rasouli, Salehi, 2013). هر ساله عده بسیاری از دانش‌آموزان در کشور دچار اُفت تحصیلی می‌شوند. اُفت تحصیلی به منزله کاهش عملکرد تحصیلی و درس دانش‌آموز از سطحی رضایت بخش به سطحی نامطلوب است. اُفت تحصیلی یعنی عدم موفقیت

در تحصیل به معنای عدم دستیابی فراگیر، به مجموعه مهارت‌هایی است که انتظار می‌رود در نتیجه آموزش، آن را یاد بگیرند (Fadavi et al, 2018).

پژوهش‌های بسیاری پیرامون عوامل مرتبط با پدیده اُفت تحصیلی انجام شده است و هر یک از پژوهشگران، عواملی متعددی را در این زمینه موثر دانسته‌اند (Suhyun, & Jingio, 2006). ماسز، کودزای و امیلی (Emily & Moses, 2011, Kudzai) در پژوهشی به روش پدیدارشناسی به این نتیجه رسیدند که دلیل اصلی اُفت تحصیلی در درس ریاضیات دبیرستان از دیدگاه دانش‌آموزان این باور عمومی است که ریاضیات فوق‌العاده دشوار و خسته‌کننده است و توصیه کردند که معلمان در نحوه ارائه این درس به دانش‌آموزان دبیرستان تلاش خود را شدت بخشند. محققان، علل اُفت تحصیلی در درس ریاضی متوسطه اول عوامل اُفت تحصیلی را به ترتیب اهمیت از نظر گروه اول (دبیرستان)، دانش‌آموز، اجتماع، مدرسه، معلمان و سازمان می‌داند و از نظر گروه دوم (مدیران، مشاوران) دانش‌آموزان، اجتماع، معلم، مدرسه و سازمان می‌دانند (Shahvarani, 2013). (Masoumi et al, 2006) از عوامل اُفت در این درس به دانش‌آموز، مدرسه، خانواده، اجتماع، معلم و سازمان اشاره کردند. به زعم (Qolani & Harbi, 2017)، جایگزین کردن الگوهای انگیزشی مبتنی بر تلاش به جای الگوهای انگیزشی مبتنی بر توانایی، استفاده از مشوق‌های انگیزشی مثبت و حمایت‌های مناسب مانند نظارت صحیح و ارزش دهی بیشتر به علم و تحصیل ریاضی و افزایش معقولانه سطح انتظارات تحصیلی، زمینه را برای درگیری بیشتر فراگیران، به یادگیری و تکالیف ریاضی که نتیجه نهایی آن بهبود عملکرد تحصیلی درس ریاضی خواهد بود، فراهم می‌کند. براساس نظر معلمان در درجه اول مسائل خانوادگی و اجتماعی و سپس به ترتیب عدم توانایی و عدم کوشش سبب اُفت تحصیلی دانش‌آموزان شده است. از دیدگاه دانش‌آموزان علل شکست در مرتبه اول به عدم کوشش و درجه دوم و سوم به ترتیب مسائل خانوادگی و اجتماعی و عدم توانایی

مروری بر پژوهش‌های انجام شده در این حوزه حاکی از آن است که «که این پژوهش‌ها به صورت کمی انجام شده است و به دلیل ماهیت پژوهش کمی از عمق و جامعیت کافی برخوردار نیست» (Houshmandizadeh, Rasouli, Salehi, , 2013). در روش‌های کیفی پدیده در شرایط طبیعی مورد مطالعه قرار می‌گیرد و گردآوری داده‌ها به صورت آمار و ارقام نیست. در پژوهش‌های کیفی، حاصل انجام پژوهش به عنوان یافته ای فرایندی نه برون داد ارائه می‌شود (Bazargan, 2017). مطالعه حاضر با هدف تبیین مفهوم آفت تحصیلی دانش آموزان پایه دهم در درس ریاضی که تغییر دوره تحصیلی را تجربه کرده‌اند، انجام شده است.

روش

پژوهش حاضر با رویکرد کیفی و روش پدیدارشناسی تبیینی انجام شد. منظور از پژوهش کیفی هر نوع پژوهشی است که یافته‌هایی تولید کند که با توسل به عملیات آماری یا سایر روش‌های شمارشی، حاصل نشده باشد (اشتراس و کوربین¹، 1998). تحقیقات کیفی برای اکتشاف و تفسیرهای مختلف از داده‌ها مانند تجارب شخصی افراد سودمند است (Salehi, & Golafshani, 2010). اگر پژوهشگر پدیده مورد نظر را از نظر یک گروه افراد مورد بررسی قرار دهد و از آن طریق به درک افراد از پدیده مورد نظر برسد و از دیدگاه آنان به مسائل نگاه شود پدیدار شناسی شکل گرفته است (Bazargan, 2017). اساس این روش بر این فرض استوار است که همه افرادی که به نوعی درگیر در یک پدیده هستند و تجربه زیستن و به نوعی چشیدن و مزه کردن آن پدیده را داشته‌اند، قبل از هر چیز، سازنده آن پدیده برای خود و در نتیجه بهترین منبع برای توصیف و تفسیر آن به شمار می‌آیند. در نهایت، هر آنچه تجربه زیست شده یک نفر باشد، تمام دنیا و موجودیت آن را می‌سازد. بنابراین در دنیایی که تجارب زیسته و معناهای شکل گرفته از

نسبت داده‌اند (Tude Ranjbar & Iraqi, 2017). آفت تحصیلی با عواملی چون آفت ریاضی مدرسه‌ای با روابط معلم و دانش‌آموز، شرایط آموزشی و امکانات نامطلوب درسی و مهارت معلمان رابطه‌ای معنادار است (Alizadeh Gorji, 2009). کتاب‌های درسی ریاضی متوسطه با اهداف برنامه درسی قصدشده فاصله دارند و بیشتر بر یادگیری به روش تکرار و تمرین تکیه دارند. نتایج حاکی از پیشینه تحقیق‌های انجام شده در این زمینه سه عامل مهم و تاثیر گذار را در آفت تحصیلی در درس ریاضی نشان می‌دهد که می‌توان آن را به سه دسته عوامل فردی، عوامل آموزشگاهی، عوامل خانوادگی و عوامل اجتماعی تقسیم نمود به نظر می‌رسد آفت درس ریاضی در مقاطع مختلف آموزشی پدیده ای است که دانش‌آموزان هر ساله آن را تجربه می‌کنند و هر چه دانش‌آموزان به مقاطع و دوره‌های بالاتر تحصیل می‌آیند آفت درس ریاضی بیشتر به نظر می‌آید، که عوامل متعددی می‌تواند موجب آفت و ضعف عملکرد در درس ریاضی در گذر از دوره متوسطه اول به متوسطه دوم باشد (Dorri, Rafipour & Dorri, 2018).

آنچه در این مطالعه حائز اهمیت می‌گردد این است که دانش‌آموزان در درس ریاضی در دوره متوسطه اول، نمرات بالایی کسب کرده‌اند اما به محض ورود به دوره متوسطه دوم، و با گذشت چندماه از سال تحصیلی دچار آفت شدید نمرات در درس ریاضی و دیگر دروس مرتبط با این درس شده‌اند، به گونه‌ای که عملکرد درسی‌شان از سطح رضایت‌بخش به سطح نامطلوب رسیده است، در حالی که این دانش‌آموزان در سال‌های پیش از همان استعداد و توانایی برخوردار بوده‌اند، طبق (جدول 1)، میانگین نمرات درس ریاضی دانش‌آموزان در پایه نهم، 19 تا 20 بوده، درحالی که در سال دهم معدل آنان بین 4 تا 5 نمره کاهش داشته و در بازه 10 تا 15 گزارش شده است. به نظر می‌رسد، کم‌توجهی به این مسئله، می‌تواند ضمن تشدید آن، زمینه‌های برای به‌مخاطره افتادن استعدادها و توانایی‌های بالقوه دانش‌آموزان ایجاد نماید.

متوسطه، دچار افت تحصیلی شدند و میانگین نمرات سالانه درس ریاضی آن‌ها به نمراتی بین 10 تا 16 افت پیدا کرده بود.

حجم نمونه در پژوهش کیفی، به سطح اشباع داده‌ها بستگی دارد (Low, 2019). اشباع به این معنی است که هیچ داده‌ی جدید و اضافه‌ای که پژوهشگر بتواند ویژگی‌های مقوله‌ها را توسعه دهد، یافت نشود (Glaser & Strauss, 1967). طول مدت هر جلسه مصاحبه بین 45-60 دقیقه بر اساس موقعیت و شرایط شرکت‌کنندگان متغیر بوده و هر جلسه برای هر مشارکت‌کننده ابتدا با سوالات کلی آغاز و به تدریج بر اساس تحلیل داده‌ها با سوالات پیگیرانه ادامه یافت اشباع نظری داده‌ها در بیستمین مصاحبه حاصل شد.

برای ارتقای اعتبارپذیری^۶ یافته‌ها (معادل روایی درونی^۷ در پژوهش کمی)، از فنون و راهبردهایی نظیر حضور طولانی مدت در محیط پژوهش و صرف زمان طولانی با شرکت‌کنندگان، تبادل نظر با هم‌تایان^۸ و کنترل از سوی مشارکت‌کنندگان^۹ استفاده شد. همچنین تلاش شد تا با توصیف دقیق زمینه مطالعه، پیش‌فرض‌ها و شرایط پژوهش و ارائه جزئیات آن، زمینه لازم برای افزایش انتقال‌پذیری^{۱۰} یافته‌های پژوهش (معادل روایی بیرونی^۷ در پژوهش کمی) فراهم شود. به‌منظور ایجاد قابلیت اطمینان^۸ به پژوهش (معادل پایایی در پژوهش کمی)، تلاش شد تا با تشریح جزئیات مربوط به چگونگی گردآوری داده‌ها، نحوه تصمیم‌گیری‌ها، تفسیر و تحلیل‌های طی شده در فرایند پژوهش، زمینه‌ایی برای انجام «مسیرنمای حساسی»^۹ فراهم شود. همچنین برای ارتقای تابیدپذیری^{۱۰} یافته‌های پژوهش (معادل عینیت در پژوهش کمی)، تلاش شد تا با استفاده از یادداشت میدانی و در فرایند تحلیل و تفسیرهای انجام شده، تا آن‌جا که امکان‌پذیر است، اندیشه‌ها، باورها و

این تجارب، «موجودیت»ها را ایجاد کرده است، چه منبعی بهتر از این تجارب می‌توان سراغ داشت؟ (Qudousi, Elah Musapour, & Faqih, 2016). پژوهش‌های پدیدارشناسی برای شرایطی که هدف آن درک تجارب مشترک میان مردم است، مناسب می‌باشد (Creswell, 2012, Fox, 2016).

در روش‌های کیفی ویژه‌ترین، فن برای گردآوری داده‌ها، مصاحبه و چگونگی برقراری ارتباط با مشارکت‌کنندگانی است که پدیده مورد نظر را تجربه کرده‌اند. در این مطالعه از مصاحبه نیمه‌ساختارمند استفاده شد. مشارکت‌کنندگان از بین دانش‌آموزان دختر پایه دهم یکی از دبیرستان‌های شهرستان تهران، به طور هدفمند و از نوع ملاکی انتخاب شدند. هدفمند یعنی افرادی انتخاب می‌شوند که نسبت به پدیده مورد مطالعه دارای تجربه باشند؛ در این روش پژوهشگر به انتخاب آگاهانه مشارکت‌کنندگان می‌پردازد (Jalali, 2012). برای رعایت مسائل اخلاقی در پژوهش کیفی، حضور مشارکت‌کنندگان، به شکل داوطلبانه و با رضایت خاطر بود، همچنین مصاحبه‌ها با نام مستعار ذخیره شدند تا هویت مشارکت‌کنندگان در نزد پژوهشگر محفوظ باشد. در نمونه‌گیری ملاکی^۱ ضرورت دارد ملاک‌های خاصی برای انتخاب افراد مورد، نظر مشخص گردد. لذا برای انتخاب مشارکت‌کنندگان، ملاک‌هایی شامل 1. دانش‌آموزان دختر پایه دهم در رشته علوم ریاضی و علوم تجربی، 2. میانگین معدل درس ریاضی در دوره اول متوسطه، 3. میانگین معدل درس ریاضی در دوره دوم متوسطه، تعیین گردید. بر پایه اظهارات این دانش‌آموزان، نمره درس ریاضی آن‌ها در متوسطه اول، بین 19 تا 20 بوده است و این نمرات در دوره اول متوسطه عملکرد مثبت و سطح مطلوبی از رضایت را به همراه داشته است، در حالی که همین دانش‌آموزان با ورود به دوره دوم دوره

6. Transfeability
7. external validity
8. Dependability
9. Auditing trail
10. Confirmability

1. Criterion sampling
2. Credibility
3. Internal validity
4. Peer debriefing
5. Member check

انتظارات ذهنی پژوهشگران در جریان گردآوری و تحلیل داده‌ها کنترل شود. در جدول 1 ویژگی‌های فردی دانش‌آموزان مشارکت‌کننده آورده شده است.

جدول 1. توصیف ویژگی‌های مشارکت‌کنندگان در پژوهش

مشارکت‌کننده	سن	پایه	میانگین معدل درسی ریاضی در دوره اول	میانگین معدل درس ریاضی در دوره دوم	رشته
1	16	دهم	19/5	14	تجربی
2	17	دهم	19	10	تجربی
3	16	دهم	20	12	تجربی
4	17	دهم	19	13	تجربی
5	16	دهم	20	14	تجربی
6	16	دهم	19/5	15	تجربی
7	16	دهم	20	14	تجربی
8	17	دهم	19	16	تجربی
9	16	دهم	19	15	تجربی
10	16	دهم	19	14	تجربی
11	17	دهم	20	13	ریاضی
12	17	دهم	20	15	ریاضی
13	16	دهم	20	16	ریاضی
14	16	دهم	19	14	ریاضی
15	17	دهم	19	13	ریاضی
16	17	دهم	20	12	ریاضی
17	16	دهم	20	12	ریاضی
18	16	دهم	20	10	ریاضی
19	16	دهم	20	10	ریاضی
20	16	دهم	20	10	ریاضی

تحلیل داده‌ها

اظهارات قابل توجه، فرموله کردن معانی، خوشه‌بندی درونمایه‌ها، توسعه یک توصیف جامع، تهیه ساختار اساسی و تایید ساختار اساسی (Morrow, Rodriguez & King, 2015) تحلیل گردید. به این صورت که پژوهشگر گزارش‌های ارائه شده، توسط شرکت‌کنندگان برای آشنایی با داده‌ها را می‌خواند؛ سپس پژوهشگر، تمام اظهارات در حکایت‌هایی را که مربوط به پدیده تحت بررسی هستند، شناسایی می‌کند؛ در ادامه پژوهشگر، معانی مرتبط با پدیده ای که از توجه دقیق به اظهارات مهم، برخاسته است، را شناسایی می‌کند. در گام بعدی پژوهشگر، درونمایه‌های مشترک در گزارش‌ها را شناسایی

در پژوهش‌ها با رویکرد کیفی، ابتدا داده‌ها از حالت کلمات شفاهی و کتبی به صورت فایل‌های تایپ شده تبدیل می‌کنیم و سپس تحلیل را به صورت دستی یا رایانه‌ای انجام می‌دهیم (Creswell, 2012). در این مطالعه تحلیل داده‌ها به صورت دستی صورت گرفت (تصویر 2). یکی از راهبردهای تحلیل داده‌ها در روش پدیدارشناسی، استفاده از راهبرد گلایزی (Wirihana et al, 2018, Akbari, & Ghafoorian, 2013). داده‌های به‌دست‌آمده با استفاده از روش هفت مرحله‌ای گلایزی (1978) شامل «گام آشنایی، شناسایی

یافته‌های پژوهش

یافته‌ها حاکی از آن است که سه درونمایه‌ی عمده در شکل‌گیری و اُفت تحصیلی در درس ریاضی موثر بوده است که از منظر مشارکت‌کنندگان، با استفاده از نقل قول‌های آن‌ها مورد تبیین قرار گرفته است، تحلیل مصاحبه‌ها پیرامون تجارب دانش‌آموزان شامل 3 درونمایه اصلی و 13 زیردرونمایه آورده است (تصویر 1). همچنین درونمایه‌ها، زیردرونمایه‌های و گزاره‌های معنایی، نیز در قالب جدول 2 آورده شده است.

و خوشه‌بندی می‌کند و یک توصیف کامل و جامع از این پدیده را می‌نویسد، که شامل تمام درونمایه‌های تولید شده در 4 مرحله است. او توصیف کامل را به یک بیان کوتاه مترکّم می‌کند، تا تنها جنبه‌هایی که به ساختار پدیده مربوط است را شرح دهد در گام نهایی پژوهشگر، بیانیه ساختار اساسی را به همه مشارکت‌کنندگان (یا در نمونه‌های بزرگتر به چند نمونه)، باز می‌گرداند و می‌پرسد که آیا یافته‌ها، تجربیات آن‌ها را نمایش می‌دهند؟ او ممکن است با این بازخورد به مراحل پیشین برگردد و فرآیند تحلیل را اصلاح کند.



تصویر 1. درونمایه‌ها و زیردرونمایه‌های مطالعه‌ی تحلیل پدیدارشناختی ادراک دانش‌آموزان پایه دهم از پدیده اُفت تحصیلی در درس ریاضی

جدول 2. درونمایه‌ها و زیر درونمایه‌های سطح اول و دوم در پدیده آفت تحصیلی در درس ریاضی دانش آموزان پایه دهم

درونمایه	زیر درونمایه	گزاره‌های معنایی
عملکرد دانش آموز	اهمال کاری	- کم کاری نسبت به مطالعه درس - تعلل در انجام تکالیف - واگذاری یادگیری به شب امتحان - تخصیص ندادن زمان کافی برای مطالعه - کم توجهی به تکالیف درس - انباشته کردن مفاهیم درسی
	موانع ذهنی – روان شناختی	- تجارب ذهنی ناخوشایند - دلسردی و بی انگیزگی - مشکلات هیجانی - مشکلات روان شناختی - مشکلات گرایشی
	فقدان برنامه ریزی مناسب	- نداشتن هدف‌های کوچک و خرد - فقدان برنامه اجرایی برنامه‌های درسی - کم توجهی به تفاوت‌های فردی خویش - در نظر نگرفتن توانایی و ظرفیت فردی در برنامه‌ریزی‌ها
	مشکلات فیزیولوژیکی	- ضعف‌های جسمانی ناشی از کمبود املاح و ویتامین در بدن - خواب و استراحت نامتعادل
	ضعف پایه درسی	- تسلط نداشتن بر عملیات چهار گانه ریاضی در سال‌های قبل تحصیلی - ضعف در آمادگی و پیش‌نیازهای شناختی ورودی مربوط به دوره تحصیلی قبل - حفظ کردن مفاهیم درسی (محوریت دادن به راهبرد حافظه محوری در مطالعه ریاضی) - بی‌دقتی و کم توجهی به مبانی ساده و پیچیده - به کارنبستن موضوعات ریاضی در زندگی روزمره
	اضطراب به درس و امتحان ریاضی	- فشار یا ترس به خاطر پایین آمدن نمرات - ترس از شکست یا موفقیت
	شیوه نامناسب تدریس	- انتخاب روش تدریس نامناسب به فراخور مفاهیم متفاوت در درس ریاضی - نحوه برقراری ارتباط معلم با دانش آموزان برای جا انداختن مفاهیم ذهنی و انتزاعی - کمبود امکانات آموزشی و وسایل کمک درسی - تلاش معلم برای اتمام محتوا با هر سرعنی - سخت‌گیری دبیران و مبالغه گویی در این درس - کم توجهی به روش‌های انعطاف‌پذیر یا نوین در روش تدریس
عملکرد معلم	کم توجهی به تفاوت‌های فردی دانش آموزان	- کم توجهی به تفاوت‌های جسمانی - کم توجهی به تفاوت‌های روانی - کم توجهی به تفاوت‌های هیجانی - برچسب و انگ زدن به دانش آموزان با کلمات منفی
	ارزشیابی معلم	- عدم اندازه گیری صحیح ودقیق برای ارزیابی کردن دانش آموزان - اعمال نظرات و تعصبات شخصی معلم در ارزشیابی - فقدان نشانگرهای درست ارزشیابی بر اساس بودجه آموزشی

تغییرات در سازمان آموزش و پرورش	تغییرات نظام آموزشی از سیستم قدیم به نظام جدید 3-6-3	- تغییرات بخشنامه ای و دستورات اداری چارت آموزشی - جانیفتادن این طرح برای معلمان و دانش‌آموزان و اولیا
	شیوه ارزشیابی با طرح جدید نظام آموزشی	- نمره‌دهی کاذب به دانش‌آموزان - نمره‌دهی مبتنی بر سیستم آسان‌گذر
	تغییر دوره انتخاب رشته و هدایت تحصیلی دانش‌آموزان	- انتقال هدایت تحصیلی از دوره دوم متوسطه به دوره اول متوسطه - ابهام در شناسایی دقیق استعدادها و رغبت‌های دانش‌آموزان - عدم آمادگی لازم و کافی دانش‌آموزان برای فرآیند هدایت تحصیلی - تفاوت کمی و کیفی نمرات
	تغییرات اساسی در محتوای کتاب‌های درسی	- حذف کردن مباحث اساسی از کتاب‌های درسی - بیان مطالب آموزشی حذف شده برای تفهیم بیشتر دانش‌آموزان - اضافه شدن مباحثی به کتاب که مستلزم ابزارهای جدید آموزشی و هوشمند است - عدم تطابق بودجه بندی دروس و زمان‌های تدریس - پرجم شدن مفاهیم و مطالب ارائه شده در کتاب

واقع دانش‌آموزان اهمال کار به دلیل ترس از شکست، یا بی‌انگیزگی و دلسردی از تکمیل کردن تکالیف خود اجتناب می‌کنند و برای توجیه شکست از اسنادهای بیرونی مثل ناکافی بودن زمان استفاده می‌کنند (Molavi, 2003).

"من تا پارسال نمرات ریاضیم عالی بود خوب چون تلاش بیشتری کردم و وقت زیادی داشتم اما می‌دونم که این چند ماه با وجود اینکه درسهامون سنگین شده بود، منم کم کاری کردم و چون زمان کافی نداشتم، همین باعث شد که امسال نمره ام 10 شود. {مشارکت‌کننده 20}

در ادامه هر یک از درونمایه‌ها و زیر درونمایه‌های استخراج شده به همراه روایت‌های مبین معرفی شده است:

• درونمایه 1: عملکرد دانش‌آموز

این دورنمایه از 6 زیردرونمایه شامل 1. اهمال کاری، 2. موانع ذهنی - روان‌شناختی، 3. فقدان برنامه‌ریزی مناسب، 4. مشکلات فیزیولوژیکی، 5. ضعف پایه درسی، 6. اضطراب به درس و امتحان ریاضی، تشکیل شده است. در ادامه به دلیل گستردگی، چهار مورد از زیردرونمایه‌ها به همراه برخی از روایت‌ها آورده شده است:

1-1- اهمال کاری

اهمال کاری واژه‌ای معادل با به تعویق انداختن یک هدف یا برنامه است. امروز و فردا کردن در انجام کاری‌های مهم همراه با تجارب ذهنی ناخوشایند موجب می‌گردد که عملکرد و کارایی افراد پایین و افت نماید. در



تصویر 2. نمونه‌ای از استخراج اظهارات قابل توجه (جملات مهم) در مطالعه آفت تحصیلی دانش آموزان پایه دهم در درس ریاضی

1-2- فقدان برنامه‌ریزی مناسب

داشتن برنامه منظم و هدفمند، یکی از عوامل اصلی موفقیت است؛ برنامه‌ریزی یکی از روش‌ها و راه‌حل‌های موثر برای از بین بردن اضطراب و نگرانی است. طبق نظر دبیران دانش آموزان و کارشناسان برنامه ریزی درسی همه عناصر ۹ گانه برنامه درسی بر آفت تحصیلی دانش آموزان تاثیر می‌گذارند (Ebrahim Kafouri, Maleki & Khosrowabadi, 2015).

بنابراین اگر دانش آموز برنامه مناسبی بر اساس برنامه درسی و زندگی‌شان انتخاب‌کننده موجب می‌گردد که عملکرد تحصیلی و درسی آنان به‌طور چشمگیری نزول کند، نظرات چند مشارکت‌کننده که با نداشتن برنامه مناسب دچار آفت در درس ریاضی شده‌اند، ذکر شده است.

"من امسال حداقل 2 نمره آفت تحصیلی پیدا کردم و در سال نهم نمره ام 20 می‌شد و امسال همش 16 یا 15 و علتش این هست که من برنامه درست و درمونی ندارم"

که برسم همه درس‌مو انجام بدم یعنی برنامه‌ریزی می‌کنم اما همش جواری می‌شه که نمی‌تونم اجرایش کنم و برام خسته‌کننده می‌شه مشاورمون می‌گه باید برای درس خودنتون برنامه‌ریزی کنید اما من که نتونستم موفق بشم مشارکت‌کننده 7"

1-3- ضعف پایه درسی

یکی از علل مهم آفت در درس ریاضی در دانش آموزان پایه دهم این است که آنان در مباحث پایه، عملیات‌های ریاضی در سال‌های قبل دچار مشکل بوده‌اند. که این مشکلات می‌تواند ناشی از حفظ کردن مفاهیم ریاضی، بی دقتی و کم توجهی به مبانی ساده، پیچیده و امورا نتراعی ریاضی و از همه مهمتر به کار نیستن آنها در موضوعات روزمره زندگی است، ارفاق معلمان در پایه‌های پایین‌تر هم موجب شده‌است که وقتی دانش آموزان به سال‌های بالاتر می‌آیند، عدم درک مفاهیم ریاضی به

صورت چشمگیری خود را نشان دهد و موجب آفت نمرات آنان گردد.

"راستش از عملکرد خودم راضی نیستم و احساس سرخوردگی می‌کنم من تا پارسال یعنی سال نهم ریاضی ام کمتر از 19 نبوده اما امسال هر چی نمره گرفتم همش زیر 16 بوده و الان فکر می‌کنم که امسال ریاضی ما خیلی سخت شده و خیلی از درس‌ها رو نمی‌فهمیم وقتی از معلمون می‌پرسم میگه این مباحث مال امسال شماها نیس و مربوط به پایه‌های قبلی شماست. {مشارکت کننده 6}.

1-4- اضطراب نسبت به درس و امتحان ریاضی

ممکن است اضطراب ریاضی از احساس درماندگی، فشار یا هراس در مواجهه با ریاضیات و انجام عملیات ریاضی باشد. افراد مضطرب در درس ریاضی به علت ترس از این درس و شرایط دلهره‌آور کلاس ریاضی ممکن است دچار اختلال در فرایند پردازش اطلاعات، اختلال در عملکرد تحصیلی و وقفه در یادگیری شود و به گونه‌ای که حتی بدیهی‌ترین مسائل را نیز به یاد نیاورند. اضطراب ریاضی تاثیر بیشتری بر مشکلات ریاضی دارد که خود موجب آسیب‌پذیری دانش‌آموزان می‌گردد (Boby & Hong, 2017). نتایج تحلیل داده‌های حاصل از این مطالعه نیز نشان داد دانش‌آموزان نسبت به درس و امتحان ریاضی دچار اضطراب می‌شوند. در ادامه چند روایت مشارکت‌کنندگان می‌آید:

"من در درس ریاضی تمرین زیاد انجام می‌دهم و سرکلاس هم خوب گوش می‌کنم اما موقع امتحان اینقدر دلشوره منو می‌گیره و تا چشمم به ورقه امتحان می‌آفته جلوی چشمم

سیاهی میره و عین خنگا همه چی از ذهنم می‌پره" {مشارکت‌کننده 15}
"امسال یکی از نمره‌های بد ریاضی مال من بود که سر امتحان مساله‌های ریاضی را به خاطر استرس اشتباه دیدم یعنی اعدادش رو اشتباهی تو جوابم نوشتم در حالی که اون سوال رو کاملاً بلد بودم و همین اشتباه کوچولو باعث شد کلی نمره از دست بدم" {مشارکت‌کننده 2}

• درونمایه 2: نحوه عملکرد معلم

یافته‌ها نشان داد که «شیوه نامناسب تدریس» با مصادیقی نظیر 1. انتخاب روش تدریس نامناسب به فراخور مفاهیم متفاوت در درس ریاضی، 2. نحوه برقراری ارتباط معلم با دانش‌آموزان برای جا انداختن مفاهیم ذهنی و انتزاعی، 3. کمبود امکانات آموزشی و وسایل کمک درسی، 4. کم‌توجهی به روش‌های انعطاف‌پذیر یا نوین در روش تدریس، و همچنین «کم توجهی به تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان» با مصادیقی نظیر 1. کم‌توجهی به تفاوت‌های جسمانی، 2. کم‌توجهی به تفاوت‌های روانی، 3. کم توجهی به تفاوت‌های هیجانی، 4. برچسب و انگ زدن به دانش‌آموزان با کلمات منفی، و مشکلات ناشی از ارزشیابی معلمان با مصادیقی نظیر 1. عدم اندازه‌گیری صحیح و دقیق برای ارزیابی کردن دانش‌آموزان، 2. اعمال نظرات و تعصبات شخصی معلم در ارزشیابی، و 3. فقدان نشانگرهای درست ارزشیابی بر اساس بودجه آموزشی، نقش موثری در بروز یا زمینه‌سازی آفت تحصیلی دانش‌آموزان در درس ریاضی داشته است. در ادامه هر یک از درون‌مایه‌ها و زیردرونمایه‌ها با استفاده از نقل‌قول‌های مشارکت‌کنندگان تبیین شده است

1-2- شیوه نامناسب تدریس

این زیردرونمایه به نوع انتخاب روش تدریس معلم، نحوه برقراری ارتباط با دانش‌آموزان، استفاده از امکانات آموزشی و اتخاذ روش‌های انعطاف‌پذیر و نوین در تدریس

اشاره دارد. بیش از دو سوم نقل قول‌های دانش‌آموزان به گلایه از نوع و روش تدریس آموزگار مرتبط است. آنها اظهار نموده‌اند که در درس ریاضی که درسی سخت، خشک و سنگین است با تدریس خوب آموزگار می‌تواند برایشان شیرین، جذاب و قابل فهم گردد.

"دبیر ریاضی ما مطالب درسی را خیلی پیچیده و سخت توضیح می‌دهد و خیلی از تمرین‌های کتاب را حل نمی‌کند. کلاس برایمان خشک و خفه‌کننده است و باورم نمی‌شه که عین منگاسر کلاس بشینم و نفهمم وقتی نمی‌فهمم و از معلم می‌خواهم دوباره توضیح بدهند می‌گن دیگه وقت نیست و برو خونه بخون، تا بهفمی یا تمرین حل کن و یا اینکه مباحث ریاضی را از اول توضیح نمی‌دن و احساس می‌کنم از وسطای درس شروع می‌کنه که ذهن من بهم می‌ریزه و نمی‌تونم درس جدید را با درسای قبلی ام ربط بدم" {مشارکت‌کننده 14}

2-2- کم توجهی به تفاوت‌های فردی

یکی از موضوعات مهم در روان‌شناسی تعلیم و تربیت موضوع تفاوت‌های فردی است افراد نه تنها از نظر ویژگی‌های جسمی با یکدیگر فرق دارند بلکه از نظر توانایی‌ها، هوش خلاقیت را هم متفاوتند (Atash, 2012). وجود تفاوت‌های فردی در بین دانش‌آموزان امری بدیهی و غیر قابل انکار است و یادگیرندگان با سرعت‌های متفاوت می‌آموزند. روش آموزش معلم باید به گونه ای طرح‌ریزی شود که دانش‌آموزان بتوانند با سرعت متفاوت با توانایی‌های خود پیش بروند. بعضی از دانش‌آموزان با اندک راهنمایی می‌توانند به هدف آموزشی برسند اما بعضی دانش‌آموزان نیاز به تکرار و تمرین بیشتری دارند.

"احساس می‌کنم که امسال خنگ شدم و ریاضی رو نمی‌فهمم مطالب ریاضی هم خیلی سخت شده و اصلاً مثل سال‌های پیش آسان نیست ریاضی در حافظه ام نمی‌ماند. دبیر ما میگه باید ریاضی کار کنید و تمرین کنید اما ماها رو پای تخته نمی‌بره و فقط بچه‌هایی رو می‌برده که گیرایی بالایی دارن و زودتر می‌تونن تمرین‌ها رو حل کنند" {مشارکت‌کننده 8}

3-2- ارزشیابی معلم

ارزشیابی به ارزش برای هر چیز و داوری کردن در مورد ارزشی گفته می‌شود. در ارزشیابی پیشرفت تحصیلی دانش‌آموز، معلم به عنوان یک عامل مهم باید اهداف غایی و نهایی را مشخص نماید (Saif, 2015). معلم برای ارزیابی کردن نیاز به عملکرد صحیح دانش‌آموزان در فرایند تحصیل دارد. برای ارزشیابی صحیح باید ابزار اندازه‌گیری صحیح و کامل باشد تا بتواند در مورد آن قضاوت عادلانه کرد.

با توجه به اینکه در فرایند یاددهی، یادگیری دانش‌آموز محدود است. بنابراین با تعیین درجه و میزان موفقیت دانش‌آموزان در امتحانات مستمر و پایانی می‌توانم میزان عملکرد دانش‌آموز را اندازه‌گیری کرد. آزمون‌هایی که در مدارس برگزار می‌گردد تحت عنوان امتحانات میان ترم و پایان ترم اگر ابزار اندازه‌گیری درست و دقیق نباشد و ارزشهای مختلف اندازه‌گیری استفاده نگردد. قضاوت درستی بر روی عملکرد دانش‌آموز انجام نمی‌گردد.

"پارسال ما از مون کم امتحان می‌گرفتن و معمولاً 20 می‌شدیم اما امسال امتحان‌های کلاسی داریم، نمرات مستمر داریم و نمره برگه امتحان هم داریم کلاً همش در حال امتحان دادن هستیم و

همش هم نمرات پایین مثل هم
می‌آوریم به نظرم سوالاتی که به ما
می‌دن توی امتحان با سوالاتی که
سرکلاس حل می‌کنیم خیل فرق
دارن و سوالات امتحان خیلی سخت
می‌شه {مشارکت‌کننده 15} "

• درونمایه 3: تغییرات در سازمان آموزش و

پرورش

3-1- تغییرات نظام آموزشی از سیستم قدیم به

نظام جدید 3-6-3

به تناسب تغییرات در سیستم آموزشی و ارزشیابی و تغییرات در کتب آموزشی، متولیان آموزش و پرورش باید با فراهم نمودن امکانات آموزشی، به کار گماشتن نیروهای متخصص، تربیت دبیران مجرب و کارآزموده، تألیف کتب‌های درسی متناسب و کاربردی دانش‌آموزان را به اهداف آموزشی نزدیک کنند؛ شواهد مبتنی بر یافته‌های این مطالعه نشان داد که متأسفانه سازوکارهای لازم برای این امر در نظر گرفته نشده است و این موضوع زمینه‌ای را فراهم آورده تا دبیران به‌ویژه در دروس علوم پایه (ریاضی، فیزیک، شیمی) از دانش و مهارت کافی و متناسب با تغییرات برخوردار نشده و در نتیجه تنها در فکر تمام کردن فصول درس باشند که این خود موجب می‌گردد که عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان و اهداف آموزشی که هدفش تعیین نتایج مطلوب از فعالیت‌های آموزشی معلم و کوشش‌های یادگیری دانش‌آموز است به نتایج نامطلوبی بیانجامد (Saif, 2015). در ادامه برخی از روایت‌های موید مشارکت‌کنندگان - که از کم‌توجهی مفرط به الزامات مورد نیاز و برقراری بستر لازم برای ایجاد تغییرات و دگرگونی در نظام آموزشی بدون برقراری شرایط اولیه، گلایه داشتند ارائه شده است:

"یکی از مشکلات ما در پایه دهم جدید بودن همه مطالب درسی است چون کتابهای ما امسال چاپ شده و معلمین ما می‌گویند که درسای امسال جدید و خیلی

گسترده و باید تمام تلاش خود را
کنید اما ما هر چی گوش می‌کنیم
بعضی‌ها رو نمی‌فهمیم و وقتی
می‌خواهیم معلم برای ما دوباره
توضیح بدهند می‌گن من وظیفه دارم
که این کتاب شما را تا آخر سال
درس بدهم" {مشارکت‌کننده 6}

3-2- ناکارآمدی تغییرات در شیوه‌های ارزیابی و

نمره‌دهی به دانش‌آموزان

حاکمیت نمره‌سازی، ارزشیابی کاذب در سطح مدارس ابتدایی زمینه‌ساز شکل‌گیری و بروز افت تحصیلی دانش‌آموزان می‌گردد که پیامد آن تربیت دانش‌آموزانی کم‌تعهد و بی مسئولیت کم سواد و بی‌انگیزه درآینده می‌شود (Hassanzadeh Pelkoui & Salehi, 2017, Khesali, Salehi & Bahrami, 2016, Salehi, et al, 2015)، در واقع وقتی دانش‌آموز به اندازه تلاش و میزان یادگیری و پیشرفت خود نمره نمی‌گیرد و نمره‌های او نمره‌های واقعی نیست تبعات چندگانه‌ای نظیر بی‌عدالتی آموخته‌شده، افت انگیزه تلاش‌گری و سختکوشی، افت انگیزه تحصیلی می‌شود. به‌گونه‌ای که زمینه‌ای را فراهم می‌آورد تا برخی از دانش‌آموز در فرایند آموزش با افت شدید انگیزشی همراه شده و کمتر تلاش کنند، چون محتمل است اینگونه بیندیشد که بالاخره نمره قبولی را می‌گیرد در حالی که این رویه در سیستم ارزشیابی با اهداف تعیین شده هدف‌های آموزشی تناقض دارد.

"من امسال نمره ریاضی ام خیلی افت کرد شاید باورتون نشه پارسال تو کارنامه نهم 19 شدم و امسال 10 به نظر خودم نمره پارسال ما نمره واقعی خودمان نبود؟ الان دیگه نمره واقعی خودمان است که معلمون داره به ما می‌ده پارسال معلم ما خیلی خوب بود اما امسال

برای ورود به رشته ریاضی بوده‌اند اما چون نمره کاذبی داشته‌اند و از توانایی‌ها و استعدادهای خود در زمینه‌های مختلف تحصیلی شناخت درست و کاملی نداشته‌اند باعث شد به محض ورود به دبیرستان و مواجهه با قوانین سخت تر و جدی تر، کتب درسی سنگین نحوه رفتاری معلم و ارزشیابی متفاوت تر دچار شکست تحصیلی شوند. به محض ورود به دبیرستان و شرایط خاص این دوره که می‌تواند محتوای کتاب‌های درس، رفتار معلم و دانش‌آموز و ارزشیابی معلم، دچار آفت درسی با حداقل 5 تا 10 نمره شوند.

"ما در سال نهم انتخاب رشته داشتیم از ما آزمون استعداد و رغبت گرفتند مشاور ما می‌گفت شما به هر رشته یا شغلی علاقه مند هستید بر اساس علاقه مندی پرسشنامه‌های رغبت را تکمیل کنید من خودم چون عاشق رشته تجربی بودم علاقه مندی‌های خود را در این پرسشنامه پر کردم برای همین زمانی که فرم هدایت تحصیلی آمد و مشاورم اونو به من داد انتخاب و اولویت اول من رشته تجربی بود و چون نمره علوم و ریاضی ام هم بالای 19 بود توانستم به رشته تجربی بیایم و از این موضوع خیلی خوشحال بودم اما امسال که وارد دبیرستان شدم یکدفعه دیدم چقدر کتاب‌ها سخت تر شده {مشارکت‌کننده 2}

3-4- تغییر محتوای درس و کتاب‌های آموزشی

کتاب درسی یکی از ابزارهای مهم آموزشی است که نقش رابط را بین سیاست‌گذاران آموزشی و مجریان ایفا می‌کند (Ahmadpour, Fadai & Rafipour, 2017). با توجه به تعبیر سیستم آموزشی به (3-3-6) محتوای دروس و مواد آموزشی هم تغییر کرده است یکی از حامیان این طرح می‌گویند که هیچ کم و کاستی در

دیگه عین قبلی نیست" (مشارکت‌کننده 19)

"ما پارسال اگه نمره ام کمی کم می‌شد مثلاً 18 از معلم خواهش می‌کردیم که به ما ارفاق کنه چون معلم‌های ما مهربونتر بودن و مثل امسال سخت گیر نبودن اما امسال سخت نمره می‌دن یعنی نمره قبولی می‌گیریم اما دیگه از نمره 19 و 20 خبری نیست من امسال تلاشم نسبت به پارسال بیشتر شده اما نمره کمتری می‌گیرم در صورتیکه تا پارسال ما از درس‌مون نمره کیلویی می‌گرفتیم" (مشارکت‌کننده 5)

3-3- تغییر دوره انتخاب رشته و هدایت تحصیلی دانش‌آموزان

از سال تحصیلی 93-94 هدایت تحصیلی دانش‌آموزان از پایه اول عمومی دبیرستان به پایه نهم تغییر یافت در هشتم 3-3-6 قرار شد که دانش‌آموزان مانند دهه 60 و 70 در سال نهم انتخاب رشته کنند که این تغییرات موجب گشت که دانش‌آموزان آمادگی لازم و کافی را برای انتخاب رشته را نداشته باشند و کامل توسط مشاور و مسئولین آموزشی توجیه نشوند. با توجه به اینکه ملاک اصلی برای هدایت تحصیلی دانش‌آموزان، آزمون‌های استعداد و رغبت است و حدود 65 درصد هدایت دانش‌آموزان را شامل می‌گردد و الباقی آن 35 درصد نمرات کسب شده دانش‌آموزان در 3 پایه هفتم، هشتم و نهم خرداد در هر رشته است باعث گردید که بچه‌ها (دانش‌آموزان) با توجه به سیستم آسان‌گذر و نمرات بالایی که از دروس خود می‌گیرند و این نمرات با نمرات واقعی آنان که برایش تلاش کرده‌اند متفاوت است بر همان اساس هم انتخاب رشته کنند یعنی معیار انتخاب دانش‌آموزان برای رفتن به شاخه نظری در رشته ریاضی در سال 94-95 کسب نمره پایانی در درس ریاضی نمره 19 به بالا بوده است که این دانش‌آموزان واجد شرایط

اجرای نظام آموزشی (3-3-6) را در خصوص فضا معلم، کتاب درسی در آموزش و پرورش وجود ندارد. موارد ذکر شده شاید به لحاظ کمیتی در نظام آموزشی ما وجود داشته باشد اما به لحاظ کیفی از کارایی لازم برخوردار نیست. بر اساس نظرات مشارکت‌کنندگان دروس سال دهم خصوصاً دروس علوم پایه سخت، پیچیده و نامفهوم است و برای آنان برون‌داد نمود بیرونی که همان کاربردی بودن آن در امور زندگی و افزایش قدرت تحلیلی و تفکر و حل مساله است را شکل نداده است.

"ای کاش برای ریاضی ما کار می‌کردن که اینقدر سخت نباشه یعنی جوری مسائل و فرمول‌ها رو می‌نوشتن که بهتر بفهمیم کلاً کتاب ما سخته و پر از فرمول و مساله و هندسه است که خیلی خسته‌کننده می‌شه راستش از ریاضی زده شدم سرکلاس هم اصلاً استراحت نداریم معلم مرتب درس می‌ده و وقتی می‌گیم خسته شدیم می‌گه وقت نداریم و اگه اصرار کنیم برامون تمرین حل نمی‌کنند و میگن برید خونه خودتون حل کنید ای کاش درسای ریاضی قابل فهم تر بود و به درد زندگی ما می‌خورد (مشارکت‌کننده 17)"

بحث و نتیجه‌گیری

آفت تحصیلی پدیده‌ای است ناخوشایند که بخشی از دانش‌آموزان و دانش‌آموختگان آن را در دوران تحصیلی خود تجربه می‌کنند (Edmunds, 2020, Hilppö, J., & Stevens, 2020, Ajjawi., Boud., Zacharias., Dracup., & Bennett, 2019, Cipriano., Barnes., Rivers., & Brackett, 2019, Sarra., Fontanella., & Di Zio, 2019). زمانی می‌توان از آفت تحصیلی صحبت به میان آورد که فاصله قابل توجهی بین توان و

استعداد بالقوه و توان بالفعل فرد در فعالیت درسی و آموزشی اتفاق افتد (Nowrozi et al, 2013). در این مطالعه نیز پژوهشگران تلاش داشتند با معناکاوی در ادراک و تجربه زیسته دانش‌آموزانی که با آفت تحصیلی مواجه شدند، به شناسایی چالش‌ها و مسائلی پیش‌روی این دسته از دانش‌آموزان پی‌برده و نشان دهند که چه عواملی باعث شده تا این دانش‌آموزان نتوانند استعدادها و توانایی‌های بالقوه خود را بالفعل نمایند، به گونه‌ای که فاصله قابل توجهی بین استعداد و توان آن‌ها با عملکرد درسی ایشان اتفاق افتاده است؛ لذا برای اینکه این مشکلات تبدیل به معضل نگردد علاوه بر شناسایی عوامل تاثیرگذار با ارائه راهکارها و پیشنهادها در جهت رفع آفت تحصیلی و بهبود عملکرد تحصیلی آنان قدمی هر چند ناچیز برداشته شود.

یافته‌ها موید احتمال بیشتر بروز آفت تحصیلی برای دانش‌آموزانی است که از پایه درسی ریاضی ضعیف‌تری برخوردارند. (Houshmandizadeh, Rasouli & Salehi, 2014)، در تحقیق خود خاطر نشان کردند که اگر دانش‌آموزان دچار اضطراب گردند موجب می‌شود حتی در یاد گرفتن مفاهیم ساده و بدیهی هم بر نیایند. همچنین در یافته‌های تحقیق اضطراب درس ریاضی بیان داشتند، نفهمیدن، علت اجتناب از ریاضی، وبه وجود آورنده اضطراب ریاضی است و افراد مضطرب به علت برخورداری از سطح پایین تاب‌آوری توانایی مقاومت در برابر آسیب‌ها را ندارند.

یکی دیگر از زیر درون‌مایه‌ها عملکرد دانش‌آموز در آفت درس ریاضی اهمال کاری است طبق تعاریفی که (Karimi, 2015)، بیان نموده است، اهمال کاری به تعویق انداختن کارها و امروز و فردا کردن است. اگر دانش‌آموزان هدف و برنامه‌ریزی داشته باشند اما به قول‌ها و تصمیمات خود پایبند نباشند و در اجرای کارهای خود کاهلی کنند، موجب آفت تحصیلی درسی می‌گردند. برای غلبه بر تنبلی و انجام کار بیشتر، سخت‌ترین کارتان را اول انجام دهید چرا که مهمترین کارها دارای پیامدهای بالقوه زیادی هستند و انجام دادن

آموزشی مناسب ضروری است (Yarmohammadi, 2010). همانگونه که اشاره شد مشارکت کنندگان در این پژوهش خواستار تجدیدنظر معلمان در شیوه تدریس درس ریاضی بودند.

زمانی که دانش آموزان در محیطی و شرایطی مشابه و یکسان به لحاظ مکان تدریس و شیوه تدریس قرار می گیرند، دانش آموزانی که به لحاظ هوش و استعداد دیرتر و سخت تر مطالب را می گیرند موجب می شود که نسبت به همکلاسی های خود احساس حقارت و کمبود نمایند و با مقایسه خود با دیگران دچار شکست شوند لذا یکی از مهارت های معلم از این صحنه درک دانش آموزان با این تفاوت ها است. نقش معلم در اُفت تحصیلی دانش آموز، نوع ارزشیابی و قضاوت در مورد عملکرد دانش آموز بسیار پررنگ است. به گفته (Bazargan, 2019) ارزشیابی آموزشی زمانی صورت می پذیرد که ما قضاوت صحیحی در مورد اندازه گیری هدف مورد نظر داشته باشیم آزمون هایی که توسط معلمان برای عملکرد دانش آموزان صورت می گیرد که معمولاً به صورت هفتگی ماهانه و پایات ترم است اگر به شکلی صحیح و کاملی انجام بگیرد داوری صحیحی نیز انجام نمی پذیرد؛ نمره یکی نشانگرهای موفقیت برای دانش آموزان محسوب می گردد لازم به ذکر است که معلمان علاوه بر نمرات پایان ترم فعالیت های دانش آموزان در کلاس، کوشا بودن، مشارکت ها و کار گروهی، پرسش ها و تمرین های سر کلاس را نیز مد نظر داشته باشند و به قول و تعهدات خود برای در نظر گرفتن پیشرفت تحصیلی و ارائه نمره مناسب پایبند باشند. آخرین درونمایه اصلی نقش سازمان و نظام آموزش و پرورش در اُفت تحصیلی دانش آموز بود. تغییر سیستم نظام آموزشی به (3-3-6)، اسناد، قوانین و بخش نامه های حاکم بر این سیستم از جمله آسان گذر کردن دانش آموزان از دوره های مختلف تحصیل، نمره دهی کاذب و بخشش نمره به دانش آموزان خصوصاً در پایه های پایین تر آموزشی موجب اُفت تحصیلی دانش آموز می گردد و همین موجب کاهش

یا ندادن آن بسیار تاثیر گذار است (Tracy, 2012). لذا بر مشارکت کنندگان لازم است که به جای ترس از شکست و عدم موفقیت، امروز و فردا کردن بر تنبلی و کاهلی خود غلبه نمایند، تا شیرینی پیشرفت و موفقیت در درس را تجربه نمایند. از نظر دانش آموزان در مبحث اُفت تحصیلی عناصر زمان آموزش، ارزشیابی دانش آموزان، فعالیت های یادگیری، راهبردهای یاددهی-یادگیری، گروه بندی مباحث و منابع آموزشی اهداف و وظایف آموزش و محتوا در اولویت های اول تا نهم قرار دارند (Ebrahim Kafouri, Maleki & Khosrowabadi, 2015). داشتن برنامه ریزی منظم مستلزم داشتن هدف بهترین برنامه ریزی زمانی اتفاق می افتد که با حوصله، تدبیر و گام به گام صورت پذیرد.

عملکرد معلم و تاثیر آن بر اُفت درسی دانش آموزان، دومین درونمایه ای بود که در این مطالعه شناسایی شد. (Bazargan, 2019) وظایف مربوط به تدریس معلم را به چهار جز 1) آمادگی برای تدریس 2) عرضه مطلب درسی در کلاس 3) بازخورد از دانش آموزان 4) اقدامات جبرانی، دسته بندی می کند. وی بر این باور است که عرضه مطالب درسی توسط معلم مهمترین رکن فعالیت یاددهی-یادگیری است. بر این اساس آمادگی معلم برای تدریس و عرضه مطالب درسی با روش های نوین و فعال به گونه ای که مباحث برای دانش آموزان جذاب تر و کاربردی باشد، به اهداف آموزشی نزدیکتر است. برخورداری از روش های نوین تدریس و جایگزین کردن آن در روش های تدریس سنتی و غیر فعال موجب می گردد که بازدهی کلاس بیشتر گردد. برخی یافته های پژوهشی نشان داده است که روش تدریس مناسب و استفاده از روش های فعال آموزش، آموزش معلم با انواع روش های تدریس و نوع روش تدریس، برنامه ریزی و نحوه ارزشیابی معلمان، باعث جلوگیری از اُفت تحصیلی می شوند. بنابراین توجه بیشتر به نحوه تدریس درس هایی که یادگیرندگان در آن اُفت تحصیلی دارند و مطالعه مبتنی بر اصول یادگیری برای تدوین برنامه

سطح کیفیت آموزشی و مشکلات فراوان برای ادامه تحصیلی در مقاطع بالاتر می‌گردد.

طبق نظرات شرکت‌کنندگان یکی از عوامل افت درس ریاضی ارفاق در دادن نمره یا نمره‌دهی کاذب به دانش‌آموزان است به طوریکه آنها در دوره متوسطه اول در درس ریاضی و علوم 19 تا 20 می‌گرفته‌اند اما با آمدن به دوره دوم و سخت‌شدن قوانین آموزشی و رفتار معلم نمرات آنان شدیداً کاهش یافته است. از دیگر درونمایه‌ها تاثیر گذار در افت تحصیلی دانش‌آموزان در درس ریاضی تغییر هدایت تحصیلی و انتخاب رشته دانش‌آموزان از سال اول متوسطه عمومی به پایه نهم است. بر حسب آیین نامه مصوب هدایت تحصیلی ملاک‌های انتخاب رشته و نحوه توزیع دانش‌آموزان در رشته‌ها دستخوش تغییراتی شده است، به نظر می‌رسد توجیه و آماده‌سازی مسئولان و مشاوران مدارس و همچنین دانش‌آموزان و اولیای آنان برای انجام تحصیلی که یکی از مراحل سرنوشت ساز زندگی آنان محسوب می‌شود به حد کفایت انجام نشده است. بر اساس نظرات مشارکت‌کنندگان آنان توجیه لازم و کافی را برای شناخت استعداد و رغبت‌هایشان نداشته‌اند که ممکن است به علت کمبود نیروهای متخصص و مشاور در فرایند انتخاب رشته بوده‌است با توجه به اینکه 35 درصد نمرات درسی دانش‌آموز ملاک انتخاب رشته مورد نظراست بعضی از دانش‌آموزان نمره‌ی کاذب بالایی از دروس ریاضی و علوم راکسب نموده‌اند، 19 شرایط ورود به شاخه نظری آن هم در رشته تجربی و ریاضی پیدا کرده‌اند و باعث شده است با رسیدن به دوره دوم متوسطه، دچار مشکلات فراوانی در درس‌های تخصصی شوند.

بر طبق نظرات مشارکت‌کنندگان، یکی دیگر از درونمایه‌های زمینه‌ساز و تاثیرگذار بر افت تحصیلی دانش‌آموزان در درس ریاضی، تغییرات شتابزده و بدون زمینه‌سازی کافی نظام آموزشی از سیستم قدیم به نظام جدید 3-3-6 بوده است. یکی از مصادیق این تغییرات، تغییر محتوای کتب درسی و مواد آموزشی است. انتظار می‌رود برنامه‌ها و کتب مصوبی که توسط مقامات

ذی‌صلاح نظام آموزشی و پرورش ارائه می‌شود، از تناسب کافی با شرایط موجود برخوردار باشد. این موضوع ضرورت برقراری تناسب کافی بین مطلب جدید با دانش قبلی، تناسب محتوا با ساعت منظور شده برای تدریس هماهنگی و مرتبط بودن مطالب مهم و کاربردی بودن آن و انطباق با اهداف و نیازهای دانش‌آموزان (Karimi, 2015) را دوچندان می‌نماید.

هنگامی که در جامعه‌ای دبستگی و افری به انجام تغییر وجود داشته باشد، اما به اصول و شرایط تغییر و رویه‌های مربوط به آن توجه لازم صورت نگیرد، شکل‌گیری و تشدید تبعات منفی و اثرات مخرب، امری تلخ، اما کاملاً محتمل است. (Goran, Salehi & Javadipour, 2019)، در مطالعه خود از اظهار می‌دارند که "تمرکز و علاقه‌مندی به ایجاد تغییر بدون توجه به شرایط تغییر و به ویژه تناسب تغییر با بلوغ سازمانی، چالش‌های متعدد و متنوعی را برای نظام آموزشی به همراه داشته است که تداوم آن می‌تواند تبعات مخربی را برای تمامی ارکان نظام آموزشی به همراه داشته باشد" (ص. 1). به نظر می‌رسد، مخاطرات ناشی از این تغییرات و دگرگونی‌های دم‌افزون، وقتی نگران‌کننده‌تر می‌شود که همه‌ساله با تغییر دولت‌ها، یا مدیریت‌های کلان، با کمترین میزان مطالعات طولی، آسیب‌شناسانه و پیگیرانه نسبت به آثار و تبعات حذف یا اضافه کردن بخش‌نامه‌های جدید، و اجرایی‌سازی سیاست‌گذاری‌ها و خط و مشی‌ها، شاهد سیل و طوفانی از تغییرات در بخش‌های عمده‌ای از عناصر اصلی نظام آموزشی هستیم. در این شرایط شاید بتوان چنین گزاره‌ایی را به صورت فرضیه صورت‌بندی کرد که در نبود نظام ارزشیابی پاسخگومحور برای پیگیری و مطالعه آثار عملکرد مدیران و پیامدهای تصمیمات ایشان حتی چندین سال پس از جدا شدن از آن بخش، نفس ایجاد تغییرات، ارزشمند تلقی شده و تغییرات مورد نظر بدون توجه به آثار و تبعات کوتاه یا بلندمدت انجام می‌شود. این موضوع زمانی که نظام آموزشی کشورمان دستخوش تغییرات فراوانی شده‌است، مخاطره‌آمیزتر جلوه می‌کند؛ به عنوان نمونه، سیستم 6-

3-3 که از سال تحصیلی 91-92 جایگزین و به عنوان نظام آموزشی نوین در مدارس کشورمان اجرایی شده و از حالت (ابتدایی، راهنمایی، دبیرستان) به صورت دوره اول ابتدایی، دوره دوم ابتدایی، دوره اول متوسطه و دوره دوم متوسطه تبدیل شده است، زمینه‌ای را فراهم آورده تا تغییرات بسیار زیادی در حوزه آموزشی، کتب درسی و سیستم ارزشیابی صورت پذیرد (Talabi, 2014). محتمل است که به الزامات و نیازمندی‌های ناشی از چنین تغییر عمده‌ای، توجه کافی نشده باشد. بخش مهمی از یافته‌های این مطالعه، به تبعات ناشی از این تغییرات عجولانه، بدون ایجاد شرایط لازم و کافی برای اجرای بهینه آن، اشاره داشته است.

لازم است متولیان نظام آموزشی برای کتاب‌های جدید التالیف و مباحث جدید آموزشی برای معلمان کلاس‌های روش‌های نوین تدریس و آموزش مفاهیم جدید را در راس کار قرار دهند و معلمان طی تعامل با همکاران و مربی آموزش در مورد مباحث ریاضی تبادل اطلاعات نمایند مربیان باید معلمان را در گفتمان بنیادی در مورد محتوای ریاضی، یادگیری ریاضی و درک دانش‌آموزان مشارکت دهند. اثربخشی تدریس هنگامی روی می‌دهد که یک مربی از طریق بحث در مورد اهداف و رویکردهای هدفمند، آموزگاران را به بحث و گفتگو ترغیب کند که چگونه دانش‌آموزان را به یادگیری بیشتر ترغیب نماید (Patricia, Campbell, & Griffin, 2017).

همانطور که اشاره شده، یافته‌ها در این مطالعه به نقش سه عنصر اصلی شامل دانش‌آموز، معلم و سازمان در بروز یا زمینه‌سازی برای شکل‌گیری آفت تحصیلی در درس ریاضی منتج گردید که این یافته با نتیجه مطالعه (Karimi, 2015)، همسو است. در ادامه پیشنهادهایی برای کاهش مسئله آفت تحصیلی و ارتقای وضعیت موجود ارائه شده است:

1- با توجه به اینکه کم‌توجهی به تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان، یکی از عوامل موثر در آفت تحصیلی دانش‌آموزان در درس ریاضی در دوره اول متوسطه

شناخته شد، پیشنهاد می‌شود ترتیبی اتخاذ شود تا 1. دانش دبیران درباره راه‌ها و شیوه‌های شناسایی تفاوت‌های فردی و ارائه بازخوردهای متناسب به تناسب این تفاوت‌ها افزایش یابد. 2. شیوه استفاده از روش‌های تدریس متناسب با تفاوت‌های فردی آموزش داده شود، 3. آموزش لازم برای استفاده از ظرفیت روش‌های انعطاف‌پذیر یا نوین در تدریس درس ریاضی نظیر یادگیری بازی بنیاد و بازی‌سازی در دستور کار قرار گیرد. 2- با توجه به اینکه عدم تطابق بودجه‌بندی دروس و زمان‌های تدریس، یکی از عوامل موثر در آفت تحصیلی دانش‌آموزان در درس ریاضی در دوره اول متوسطه شناخته شد، پیشنهاد می‌شود ترتیبی اتخاذ شود تا اولاً حجم محتوای دروس متناسب‌سازی شود و در درجه بعدی، به دبیران آموزش لازم برای بودجه‌بندی صحیح آموزش داده‌شود و نظارت لازم برای پیاده‌سازی آن نیز مدنظر قرار گیرد. 3- با توجه به اینکه تجارب ذهنی ناخوشایند دانش‌آموزان، یکی از مهمترین عوامل موثر در آفت تحصیلی دانش‌آموزان در درس ریاضی در دوره اول متوسطه شناخته شد، پیشنهاد می‌شود ترتیبی اتخاذ شود تا 1. استرس ناشی از یادگیری این درس کاهش یابد؛ 2. از تاکید بیش اندازه به این درس که می‌تواند زمینه‌ساز استرس و در نتیجه کاهش عملکرد و ایجاد ذهنیت ناخوش گردد، جلوگیری شود؛ 3. سخت‌گیری دبیران و مبالغه‌گویی در این درس، متناسب‌سازی شده و در نهایت تلاش شود تا با استفاده از شیوه‌ها نو در ارزشیابی، از شکل‌گیری تجارب ذهنی ناخوشایند در دانش‌آموزان جلوگیری به عمل آید. 4- با توجه به اینکه به کارنبستن موضوعات ریاضی در زندگی روز مره، یکی از مهمترین عوامل موثر در آفت تحصیلی دانش‌آموزان در درس ریاضی در دوره اول متوسطه شناخته شد، پیشنهاد می‌شود

8- پژوهشی برای درک پدیده اُفت تحصیلی دانش‌آموزان در درس ریاضی از منظر دبیران این رشته با رویکرد کیفی انجام شود.

9- با توجه به این که این پژوهش در بین دانش‌آموزان دختر پایه دهم انجام شده است، این زمینه تحقیقی در مورد دانش‌آموزان پسر هم انجام پذیرد و به لحاظ جنسیت و تفاوت‌های شناختی نقطه نظرات آنان نیز به اشتراک گذاشته شود.

قدردانی

پژوهشگران، از دانش‌آموزان دختر پایه دهم شرکت‌کننده در این مطالعه بابت اعتماد، صبر و حوصله ای که به خرج داده‌اند قدردانی می‌نمایند؛ نتایج این مطالعه را به جامعه فرهنگیان محترم و دانش‌آموزان پرتلاش، تقدیم می‌نماییم.

Ahmadpour, Fatemeh, Fadai, Mohammadreza, Rafipour, Abolfazl. (2017). The need to rethink the content of seventh and eighth grade math textbooks from the perspective of reasoning and proof. Curriculum Studies, 12(46), 59-84. [in Persian]

Ajjawi, R., Boud, D., Zacharias, N., Dracup, M., & Bennett, S. (2019). How Do Students Adapt in Response to Academic Failure?. Student Success, 10(3).

Akbari, Morteza, Ghafoorian, Fatemeh Al Sadat (2013). Qualitative data analysis using Atlas T software, Tehran: Tehran University Press. [in Persian]

Alizadeh Gorji, Khurshid (2009). The relationship between academic decline and school mathematics decline, the 11th Iran Mathematics Education Conference. [in Persian]

Atash Daman, Gholam Reza (2012). The necessity of paying attention to individual differences in education, Scientific Information Monthly, 364. [in Persian]

ترتیبی اتخاذ شود تا از تکالیف اصیل و تکالیفی که ارزشی ورای محیط آموزشگاهی دارد، استفاده شود. به گونه‌ای که نیازمندی‌های روزمره شناسایی شده و تکالیف و مثال‌های کلاسی و تمرینی بر پایه این نیازها تنظیم شود تا به نوعی ارتباط موضوعات ریاضی با شرایط زندگی روزمره برقرار گشته و مطالعه درس ریاضی، هدفمند و انگیزه‌بخش شود.

5- تدریس موفقیت آمیز معلم، در کاهش اُفت تحصیلی دانش‌آموزان موثر است، برخورد منطقی معلم با دانش‌آموز موجب ارتقاء کیفیت فرآیند یاددهی - یادگیری می‌شود، بنابراین برگزاری کارگاه‌ها و کلاس‌های ضمن خدمت به منظور ارتقاء شایستگی‌ها و مهارت‌های عمومی برای معلمان پیشنهاد می‌گردد.

6- با توجه به یافته‌های این مطالعه و تبعات ناشی از تغییرات به عمل آمده در نظام آموزشی که از پشتوانه علمی لازم، تناسب با بلوغ سازمانی نظام آموزشی و باورهای عوامل انسانی در مدرسه و زمینه‌های مورد نیاز برای اجرای موفق برخوردار نبوده است، پیشنهاد می‌شود نظام ارزشیابی پاسخگومحور برای پیگیری و مطالعه آثار واقعی عملکرد مدیران، برنامه‌ریزان و مجریان پژوهش‌هایی که در اتخاذ تصمیمات و اقدامات مبتنی بر آن دقت کافی را به عمل نیاورده‌اند، ایجاد شده و عملیاتی گردد. پرواضح است که موفقیت و بازدارندگی این نظام ارزشیابی در گرو پیگیری آثار واقعی تصمیمات و اقدامات به عمل آمده حتی چندین سال پس از گذشتن از زمان اخذ تصمیم و یا انجام اقدامات، است.

7- فرصت آشنایی و به کارگیری شیوه‌های فعال تدریس در قالب درس پژوهی، نوآوری و...در اختیار معلمان قرار گیرد.

- Tehran University students, *Journal of Psychological Sciences*, 76, 417-429. [in Persian]
- Fox, E. (2016). "A Phenomenological Study on Parents' Advocacy Experiences for The Inclusion of Children Experiencing Disability in The General Education Setting". Doctor of Education (EdD). Paper 70. <http://digitalcommons.georgefox.edu/edd/70>
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The Discovery of Grounded Theory*, A Division of Transaction Publishers, New Brunswick (U.S.A.) and London (U.K.).
- González, C., Sanmartin, R., Vicent, M., Inglés, C. J., Aparicio-Flores, M. P., & García-Fernández, J. M. (2018). Academic self-attributions for success and failure in mathematics and school refusal. *Psychology in the Schools*, 55(4), 366-376.
- Goran, Shiva; Salehi, Keyvan; Javadipour, Mohammad (2019). A phenomenological analysis of teachers' reactions to the changes in the evaluation system of elementary school academic progress. *Research in curriculum planning*. 16(63), 1-20. [in Persian]
- Hassanzadeh Pelkoui, Shahrbanu; Salehi, Keyvan (2017). Phenomenological analysis of the challenges caused by the decline of productive academic stress in the descriptive-qualitative evaluation system. *Educational Measurement and Evaluation Studies*, 7(20), 155-191. [in Persian]
- Hilppö, J., & Stevens, R. (2020). "Failure is just another try": Re-framing failure in school through the FUSE studio approach. *International Journal of Educational Research*, 99, 101494.
- Hinton, V. M., & Flores, M. M. (2019). The Effects of the Concrete-Representational-Abstract Sequence for Students at Risk for Mathematics Failure. *Journal of Behavioral Education*, 28(4), 493-516.
- Houshmandizadeh, Mandela; Rasouli, Fariba; Salehi, Keyvan, (2014). Phenomenological Bazargan, Abbas (2017). *Qualitative and mixed research methods*, Tehran: Didar Publications. [in Persian]
- Bazargan, Abbas (2019). *Educational evaluation*, Tehran: Organization for the study and compilation of humanities books of universities (Samt). [in Persian]
- Boby, H. C. (2018). *Mathematics anxiety and working memory: Longitudinal associations with mathematical performance in Chinese children*, Department of Education, 15 Norham Gardens, Oxford, OX2 6PY.
- Cipriano, C., Barnes, T. N., Rivers, S. E., & Brackett, M. (2019). Exploring Changes in Student Engagement through the RULER Approach: An Examination of Students at Risk of Academic Failure. *Journal of Education for Students Placed at Risk (JESPAR)*, 24(1), 1-19.
- Creswell, J W. (2012). *Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*, Boston, Manufactured in the United States of America.
- Dorri, Mohammad Mehdi, Rafipour, Abolfazl, Dorri, Fatemeh. (2018). Evaluating the capacity of mathematics textbooks for the first secondary school in promoting deep learning of concepts. *Curriculum Studies*, 14(52), 1-30. [in Persian]
- Ebrahim Kafouri, Kimiya; Maleki, Hassan; Khosrowabadi, Ali Akbar (2015). Investigating the role of Klein's curriculum elements in the academic failure of the first year of high school mathematics course from the perspective of curriculum partners 12(2), 50-62. [in Persian]
- Edmunds, C. (2020). Academic failure and the role of early life course economic deprivation. *Children and Youth Services Review*, 108, 104528.
- Fadavi, Azadeh; Salehi, Keyvan; Khodayi, Ibrahim; Moghadamzadeh, Ali; Javadipour, Mohammad (2018). Bayesian network model of factors related to the academic decline of

- Journal of Emerging Trends in Educational Research and Policy Studies (JETERAPS) 2 (6): 498-502.
- Mundia, L., & Metussin, H. (2019). Exploring factors that improve mathematics achievement in Brunei. *Studies in Educational Evaluation*, 60, 214-222.
- Nowrozi, Reza Ali; Cheraghian Radi, Amin; Nosrati Hashi, Kamal; Azizi, Seyyed Mohsen (2013). The effect of individual, social, family and educational factors on academic failure from the perspective of students. *Bimonthly Scientific-Research Education Strategies in Medical Sciences*. 6(3), 187-183. [in Persian]
- Patricia, F., Campbell, M., & Griffin, J. (2017). Reflections on the promise and complexity of mathematics.
- Qolani, Mohammadreza; Harbi, Azadeh, Baharlu, Mostafa (2017), Designing and testing a model of predictors of academic performance in mathematics course, two quarterly scientific-research journals of educational and educational studies, 7(18), 59-83. [in Persian]
- Qudousi, Faiza, Elah Musapour, Nemat, Faqihi, Alireza. (2016). phenomenology; A new approach in understanding the curriculum. *Educational Innovations*, 16(2), 127-146. [in Persian]
- Saif, Ali Akbar (2015). *Educational measurement and assessment*, Tehran: Doran Publications.
- Salehi, K., & Golafshani, N. (2010). Using mixed methods in research studies: an opportunity with its challenges. *International journal of multiple research approaches*. 4(3), 186 – 191.
- Salehi, Keyvan; Bazargan, Abbas; Sadeghi, Nahid; Shekohiyekta, Mohsen (2015). Representation of teachers' perceptions and lived experiences of possible harms caused by the implementation of descriptive evaluation program in elementary schools. *Educational Measurement and Evaluation Studies* 5(9), 59-99. [in Persian]
- analysis of anxiety in mathematics lesson from the perspective of students, *Journal of Applied Psychological Research*, (5) 6, 171-151. [in Persian]
- Jalali, Rostam, (2012). Sampling in qualitative research, *Journal of Qualitative Research in Health Sciences*, 1(4), 310-320. [in Persian]
- Karimi, Majid (2015). Investigating the causes of academic decline of first grade high school students, Chaharmahal and Bakhtiari province in mathematics, *Third International Conference of Psychology and Social Sciences*, Tehran, Mehr Eshraq Conference Institute. [in Persian]
- Khesali, Azade; Salehi, Keyvan; Bahrami, Massoud (2016). Analysis of primary teachers' perception and lived experience of the reasons for the ineffectiveness of the descriptive-qualitative evaluation program: a phenomenological study. *Educational Measurement and Evaluation Studies*, 5(12), 121-152. [in Persian]
- Low, J. (2019). A pragmatic definition of the concept of theoretical saturation. *Sociological Focus*, 52(2), 131-139.
- Masoumi, Shir Mozaffar; Hosseinzadeh Lotfi, Farhad, Shahvarani, Ahmad, Risidian, Hera Payer (2006). Research in its applied operations (applied mathematics), *Faculty of Basic Sciences, Research Sciences Unit, Tehran*, 3(14). [in Persian]
- Molavi, Zahra (2003). The relationship of negative and positive perfectionism with self-handicapping, academic procrastination and academic performance in middle school students of Kermanshah, Razi University, School of Social Sciences. [in Persian]
- Morrow, R., Rodriguez, A. and King, N. (2015). Colaizzi's descriptive phenomenological method. *The Psychologist*, 28(8), 643-644.
- Moses, K., Kudzai, CH., & Emily, G.(2011). Finger-Pointing in Mathematics Education: Causes of Dropouts in High School Mathematics in Masvingo Urban, Zimbabwe,

- Torabi, Seyed Saeed, Mohammadi Far, Mohammad Ali, Khosravi, Masoumeh, Shayan, Nasram, & Mohammad Jani, Hiwa. (2012). Examining the role of math anxiety on performance in math lessons and the role of gender. *Education Technology*, 7(2), 97-102. doi: 10.22061/tej.2013.329
- Tracy, Brian, translated by Soleimani, Fatemeh (2012). *Swallow the Frog*, Zalal Kausar Publications, Qom, second edition. [in Persian]
- Tude Ranjbar, Mohsen; and Iraqi, Fatemeh (2017). Investigating the effective factors in students' academic failure and the role of motivation in academic progress, *New Achievements in Humanities Studies*, 1(8), 92-101. [in Persian]
- Wirihana L., Welch A., Williamson M., Christensen M., Bakon S., & Craft J. (2018). Using Colaizzi's method of data analysis to explore the experiences of nurse academics teaching on satellite campuses. *Nurse Res*, 25(4), 30-34. doi: 10.7748/nr.2018.e1516.
- Yarmohammadi Vasil, Musayib; Maggi, Hamidreza (2010). Investigating the factors affecting the academic decline of middle school mathematics course, *Journal of Educational Sciences of Shahid Chamran University of Ahvaz*, 6(17), 37-44. [in Persian]
- Sarra, A., Fontanella, L., & Di Zio, S. (2019). Identifying students at risk of academic failure within the educational data mining framework. *Social Indicators Research*, 146(1-2), 41-60.
- Shaffi, Saber; Dosti, Anwar (2019). Examining the reasons for students' academic failure, *Journal of Research and Studies of Islamic Sciences*, 2(13), 42-52. [in Persian]
- Shahvarani, Ahmad, Masoumi Mirmozaffar, Hosseinzadeh Lotfi, Farhad, Metinpour Rahim (2013). The causes of academic decline in the mathematics course of the first year of high school in the western regions of Gilan, research on operations in its applications (applied mathematics), 1(3), 1-16. [in Persian]
- Strauss, A. L., & Corbin, J. M. (1998). *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*, Sage Publications, Inc.
- Suhyun, SWH., & Jingio, SUB. (2006). Educational engagement and degree attainment among high school dropouts, *Educational research Quarterly*, 29 (3), 11-20
- Suleiman, Y., & Hamed, A. (2019). Perceived Causes of Students' Failure in Mathematics in Kwara State Junior Secondary Schools: Implication for Educational Managers. *International Journal of Educational Studies in Mathematics*, 6(1), 19-33.
- Talabi, Zahra (2014). Unaccountable grading and the new school method book, July 2016, Afkar News site. [in Persian]