

Content Analysis of Junior High School Mathematics Textbooks from the Perspective of Attention to the Components of Achievement Motivation Using Shannon Entropy Method

Mansoorreh

Moosapoor 

Saeedeh Afzali 

Associate Professor, Department of Mathematics Education,
P.O. Box 14665-889, Farhangian University, Tehran, Iran.

Assistant Professor, Department of Educational Sciences, P.O.
Box 14665-889, Farhangian University, Tehran, Iran.

Abstract

Textbooks have the potential to enhance students' motivation. Given the importance of mathematics in the curriculum, the aim of the present study was to analyze the content of junior high school mathematics textbooks from the perspective of paying attention to the components of motivation for progress based on Hermans' perspective. This study is descriptive and was conducted using the content analysis method. The statistical population of this study was junior high school mathematics textbooks, that is published in 2024. The recording unit included sentences of lessons, exercises, class work, and activities. For analysis, a checklist based on Hermans' ten components of achievement motivation was used, and the test-retest technique was used for reliability of the instrument. The analysis was performed using descriptive statistics and Shannon's entropy method. The results of the study showed that components such as "long-term resistance in facing tasks with a moderate level of difficulty" and "willingness to make new efforts in completing incomplete tasks" were among the components with a high importance coefficient in all books. In contrast, components such as "paying attention to the criterion of competence in choosing friends and colleagues" and "low-risk behavior" had a low importance coefficient. The findings of the study indicate that the distribution of the components of motivation for progress in the content of the books is not uniform and there is a need to strengthen some components. It is suggested that textbook authors and educational planners pay more attention to strengthening students' motivation for progress from various aspects.

Keywords: Achievement motivation, Content analysis, Junior high school, Mathematics education, Textbook, Shannon entropy

* Corresponding Author: m.mosapour@cfu.ac.ir

How to Cite: Moosapoor, M., & Afzali, S. (2025). Content Analysis of Junior High School Mathematics Textbooks from the Perspective of Attention to the Components of Achievement Motivation Using Shannon Entropy Method, *Qualitative Research in Curriculum*, 6(20), 127-154.
<https://doi.org/10.22054/qric.2026.90840.463>



© 2025 by Allameh Tabataba'i University Press

Publisher: Allameh Tabataba'i University Press



فصلنامه پژوهش‌های کیفی در برنامه درسی

www.qric.atu.ac.ir

DOI: 10.22054/qric.2026.90840.463

تحلیل محتوای کتاب‌های درسی ریاضی دوره اول متوسطه از منظر توجه به مؤلفه‌های انگیزه پیشرفت با روش آنتروپی شانون

دانشیار، گروه آموزش ریاضی، صندوق پستی ۸۸۹-۱۴۶۶۵، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران.

منصوره موسی پور *

استادیار، گروه آموزش علوم تربیتی، صندوق پستی ۸۸۹-۱۴۶۶۵، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران.

سعیده افصلی

چکیده

کتاب‌های درسی ظرفیت بالقوه‌ای در جهت ارتقای انگیزه پیشرفت دانش‌آموزان دارند. با توجه به اهمیت ریاضی در برنامه درسی، هدف پژوهش حاضر، تحلیل محتوای کتاب‌های درسی ریاضی دوره اول متوسطه از منظر توجه به مؤلفه‌های انگیزه پیشرفت بر اساس دیدگاه هرمنس بود. این پژوهش از نوع توصیفی و با روش تحلیل محتوا انجام شده است. جامعه آماری این پژوهش کتاب‌های ریاضی دوره اول متوسطه بودند. تمامی محتوای کتاب‌های ریاضی دوره اول متوسطه چاپ ۱۴۰۳، در این پژوهش مورد تحلیل و بررسی قرار گرفتند. واحد ثبت شامل جملات درس‌ها، تمرین‌ها، کار در کلاس‌ها و فعالیت‌ها بود. برای تحلیل، از فهرست واریسی بر اساس ده مؤلفه انگیزه پیشرفت هرمنس و برای پایداری ابزار از تکنیک اجرای مجدد استفاده شد. تحلیل با استفاده از آمار توصیفی و روش آنتروپی شانون انجام پذیرفت. نتایج پژوهش نشان داد که مؤلفه‌هایی نظیر «مقاومت طولانی در مواجهه با تکالیف با سطح دشواری متوسط» و «تمایل به اعمال تلاش مجدد در انجام تکالیف نیمه‌تمام» در تمامی کتاب‌ها جزو مؤلفه‌های با ضریب اهمیت بالا بودند. در مقابل، مؤلفه‌هایی مانند «توجه به ملاک شایستگی در انتخاب دوست و هم‌تیمی»، «رفتار مخاطره‌آمیز پایین» از ضریب اهمیت پایینی برخوردار بودند. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که علی‌رغم توجه مؤلفان به مؤلفه‌های انگیزه پیشرفت، توزیع مؤلفه‌های انگیزه پیشرفت در محتوای کتاب‌ها یکنواخت نبوده و نیاز به تقویت برخی مؤلفه‌ها وجود دارد. پیشنهاد می‌شود مؤلفان کتاب‌های درسی و برنامه‌ریزان آموزشی، با بهره‌گیری از ظرفیت‌های درس ریاضی، به تقویت انگیزه پیشرفت دانش‌آموزان از جنبه‌های مختلف توجه بیشتری مبذول نمایند.

کلیدواژه‌ها: انگیزه پیشرفت، آموزش ریاضی، آنتروپی شانون، تحلیل محتوا، دوره متوسطه،

کتاب درسی

* نویسنده مسئول: m.mosapour@cfu.ac.ir

استناد به این مقاله: موسی پور، منصوره، و افصلی، سعیده. (۱۴۰۴). تحلیل محتوای کتاب‌های درسی ریاضی دوره اول متوسطه از منظر توجه به مؤلفه‌های انگیزه پیشرفت با روش آنتروپی شانون. فصلنامه پژوهش‌های کیفی در

برنامه درسی، ۲۰(۲)، ۱۲۷-۱۵۴. <https://doi.org/10.22054/qric.2026.90840.463>

© ۲۰۲۵ دانشگاه علامه طباطبائی

ناشر: دانشگاه علامه طباطبائی



مقدمه

یکی از عوامل اصلی که در تمام رفتارها از جمله یادگیری، عملکرد ادراک، دقت، یادآوری، فراموشی، تفکر، خلاقیت و هیجان اثر دارد انگیزه است (تربتی‌نژاد و همکاران، ۱۴۰۱؛ فکا^۱، ۲۰۱۷؛ عطایی و همکاران، ۱۳۹۴). انگیزش دانش‌آموز بر یادگیری و موفقیت تحصیلی او تأثیرگذار است (مزهر الزبیدی، ۱۴۰۲؛ بتاوا^۲، ۲۰۱۸؛ مالانچینی^۳، ۲۰۱۷). انگیزه دانش‌آموز می‌تواند موجب پیشرفت او در زمینه‌های گوناگون تحصیلی و فرهنگی شود. همان‌طور که فکا (۲۰۱۷) و عباسیان فرد و همکاران (۱۳۸۹) بیان می‌کنند، انگیزه پیشرفت بالا موجب می‌شود فرد از حداکثر توان خود برای رسیدن به هدف استفاده کند. دانستن آنچه که موجب افزایش انگیزه پیشرفت می‌شود، می‌تواند به دست‌اندرکاران نظام‌های آموزشی کمک کند تا بتوانند برنامه‌ریزی جامع و مدونی در راستای توسعه برنامه‌های آموزشی انجام دهند (علوان اللامی، ۱۴۰۳).

با توجه به اینکه نظام‌های آموزشی خواستار افزایش خودکارآمدی و توانمندسازی دانش‌آموزان هستند، انگیزه پیشرفت^۴ می‌تواند مهم‌ترین عامل در رشد کل نظام آموزشی باشد (علوان اللامی، ۱۴۰۳). انگیزه پیشرفت یعنی گرایش به تلاش برای انتخاب و انجام فعالیت‌هایی که هدف آن‌ها رسیدن به موفقیت یا دوری از شکست است. اطلاق انگیزش پیشرفت بر این حالت درونی بر تأثیر گسترده آن بر رفتارها و فعالیت‌های مختلف تحصیلی و ویژگی‌های شخصیتی دیگر افراد دلالت می‌نماید (سیف، ۱۴۰۰).

یکی از نظریه‌هایی که در پژوهش‌های بسیاری درباره انگیزه پیشرفت مورد استفاده قرار گرفته است، نظریه هرمنس^۵ است (اکبر دوست زنگنه و همکاران، ۱۴۰۳). هرمنس ده مؤلفه را برای افراد با انگیزه پیشرفت بالا مشخص نمود که عبارتند از: ۱- بالا بودن سطح آرزو؛ ۲- انگیزه قوی برای تحرک به سوی بالا؛ ۳- مقاومت طولانی در مواجهه با تکالیف با سطح دشواری متوسط؛ ۴- تمایل به اعمال تلاش مجدد در انجام تکالیف نیمه‌تمام؛ ۵- درکی پویا از زمان؛ ۶- آینده‌نگری؛ ۷- توجه به ملاک شایستگی و لیاقت در انتخاب دوست و هم‌تیمی؛

-
1. Feka
 2. Bataeva
 3. Malanchini
 4. achievement motivation
 5. Hermans

۸- بازشناسی از طریق عملکرد خوب در کار؛ ۹- انجام کار به بهترین شکل ممکن و ۱۰- رفتار مخاطره‌آمیز پایین (عریضی و همکاران، ۱۳۸۲).

اگرچه انگیزه پیشرفت دانش‌آموزان در ابتدا تحت تأثیر تجارب فرد در خانواده قرار دارد، اما دوران تحصیل نیز تأثیرگذار است، زیرا بعد از آنکه دانش‌آموز چند سال در مدرسه کسب تجربه کرد، موفقیت تحصیلی و انگیزه بر یکدیگر اثر می‌گذارند (عباسیان فرد و همکاران، ۱۳۸۹). از مهم‌ترین ابزارهای آموزشی در دوران تحصیل دانش‌آموزان که توانایی بالقوه‌ای در افزایش انگیزه پیشرفت دانش‌آموزان دارد، کتاب‌های درسی هستند. نظام آموزش و پرورش ایران متمرکز است؛ بنابراین کتاب درسی پایه و اساس آموزش و یادگیری است. در نتیجه محتوای آموزشی کتاب‌های درسی مهم است و جای بررسی دارد (باسیال و ماینالی^۱، ۲۰۲۳)، رفیع پور و همکاران، ۱۳۹۹، بتاوا، ۲۰۱۸، پراسیتیا^۲، ۲۰۱۸). یکی از دروسی که آموزش‌گران بر اهمیت آن اتفاق نظر دارند، درس ریاضی است. اما پژوهش‌های بسیاری نشان دهنده این هستند که عملکرد ریاضی دانش‌آموزان مطلوب نیست (مالمیر، ۱۴۰۲، مزهرالزبیدی، ۱۴۰۲، باسیال و دیگران، ۲۰۱۸) یکی از دلایل مربوط به مشکلات در یادگیری ریاضیات، انگیزه است (شریفی قره‌میرشاملو، ۱۴۰۳). احساسات و انگیزه در یادگیری ریاضیات مهم هستند (اسچوکاجلو و دیگران^۳، ۲۰۲۳، العادل و دیگران^۴، ۲۰۲۰). انگیزه پیشرفت تحصیلی در ریاضی، یکی از متغیرهای بسیار مهم در پیش‌بینی پیشرفت و موفقیت‌های تحصیلی و شغلی دانش‌آموزان در آینده محسوب می‌شود. هرچه سطح انگیزش دانش‌آموزان بیشتر باشد، علاقه آن‌ها به یادگیری نیز افزایش می‌یابد (عطایی و همکاران، ۱۳۹۴).

سند تحول بنیادین نظام آموزش و پرورش، شایستگی‌های پایه را مجموعه‌ای ترکیبی از صفات و توانمندی‌های فردی و جمعی ناظر به همه جنبه‌های هویت می‌داند و تربیت انسانی بااراده و امیدوار، خودباور و دارای عزت نفس را جزو هدف‌های کلان تعلیم و تربیت برمی‌شمارد. همچنین این سند، تعلیم و تربیت را فرایندی تعالی‌جویانه می‌داند که یکی از کارکردهای آن، هدایت افراد جامعه در راستای شکل‌گیری و پیشرفت جامعه صالح اسلامی است. در نتیجه، تمام کتاب‌های درسی باید در راستای تحقق این سند و اعتلای توانمندی‌های

1. Basyal and Mainali

2. Prasetya

3. Schukajlow et al

4. El-Adl et al.,

فردی و پیشرفت جامعه، نقش سازنده‌ای ایفا کنند. به علاوه، هرچه کتاب‌های درسی در فراهم ساختن زمینه مناسب برای پرورش توانایی‌های فکری دانش‌آموزان کارآمدتر باشند، به پرورش انسان‌های توانمند و نوآور و نیز حفظ استقلال، رشد و شکوفایی جامعه کمک مؤثری خواهد شد (نجات و همکاران، ۱۴۰۱). بنابراین با توجه به تأثیر بالای کتاب‌های درسی مدرسه بر دانش‌آموزان، تحلیل محتوای این کتاب‌ها به منظور شناسایی تأثیری که بر شکل‌گیری انگیزه بخشی دانش‌آموزان دارند، ضروری به نظر می‌رسد (بتاوا، ۲۰۱۸). علی‌رغم اهمیت این موضوع، تاکنون پژوهشی در زمینه میزان توجه به مؤلفه‌های انگیزه پیشرفت در کتاب‌های درسی ریاضی دوره متوسطه ایران صورت نگرفته است. به‌ویژه، این بررسی در دوره اول متوسطه دارای اهمیت بیشتری است، زیرا شروع آموزش‌های تخصصی‌تر نسبت به دوره ابتدایی است و آمادگی برای دوره متوسطه دوم به شمار می‌رود. در پژوهش حاضر، تمرکز بر سطح برنامه درسی رسمی و تحلیل ساختاری کتاب‌های درسی ریاضی دوره اول متوسطه در انگیزه بخشی به دانش‌آموزان است؛ سطحی که کمتر به صورت نظام‌مند مورد بررسی قرار گرفته است. از این رو، پژوهش حاضر ارتباط میان سطح نظری انگیزه پیشرفت و بازنمایی عملی آن در متون درسی را برجسته می‌سازد. هدف پژوهش حاضر، بررسی کتاب‌های ریاضی دوره اول متوسطه، یعنی کتاب‌های ریاضی پایه‌های هفتم، هشتم و نهم، از منظر میزان توجه به مؤلفه‌های انگیزه پیشرفت و با روش آنتروپی شانون است. سؤالات پژوهش عبارتند از:

- ۱- میزان توجه به مؤلفه‌های انگیزه پیشرفت از دیدگاه هرمنس در کتاب‌های ریاضی دوره اول متوسطه با روش آنتروپی شانون چقدر است؟
- ۲- در کتاب ریاضی پایه هفتم دوره اول متوسطه بر مبنای روش آنتروپی شانون به کدام مؤلفه انگیزه پیشرفت از دیدگاه هرمنس توجه بیشتر و به کدام مؤلفه توجه کمتری شده است؟
- ۳- در کتاب ریاضی پایه هشتم دوره اول متوسطه بر مبنای روش آنتروپی شانون به کدام مؤلفه انگیزه پیشرفت از دیدگاه هرمنس توجه بیشتر و به کدام مؤلفه توجه کمتری شده است؟

۴- در کتاب ریاضی پایه نهم دوره اول متوسطه بر مبنای روش آنتروپی شانون به کدام مؤلفه انگیزه پیشرفت از دیدگاه هرمنس توجه بیشتر و به کدام مؤلفه توجه کمتری شده است؟

پیشینه پژوهش

با توجه به مطالعات پیشین، می‌توان پژوهش‌ها را در دو دسته کلی جای داد: نخست، پژوهش‌هایی که به نقش معلمان و شیوه‌های تدریس در تقویت انگیزه پرداخته‌اند، و دوم، مطالعاتی که بر نقش انگیزه پیشرفت در بهبود عملکرد تحصیلی تأکید داشته‌اند. در این راستا علوان اللامی (۱۴۰۳) تأثیر خودکارآمدی معلمان ریاضی بر انگیزش و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را مورد بررسی قرار داد. یافته‌های پژوهش وی نشان داد که تأثیر خودکارآمدی معلمان ریاضی بر خودپنداره، انگیزش و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مثبت و معنادار است.

همان‌طور که بیان شد، روش‌های تدریس مورد استفاده در کلاس درس ریاضی و مهارت‌هایی که در کلاس آموخته می‌شود نیز می‌تواند از عوامل مؤثر بر انگیزش پیشرفت باشد. تأثیر حل مسئله به روش مشارکتی بر انگیزش و پیشرفت تحصیلی ریاضی دانش‌آموزان دختر پایه ششم کرمانشاه در پژوهش حاجی‌پور (۱۴۰۳) مورد بررسی قرار گرفت. نتایج پژوهش وی نشان داد که نمرات پس‌آزمون انگیزش و پیشرفت درس ریاضی به‌طور معناداری در گروه آزمایش بیشتر از گروه کنترل است. بنابراین روش حل مسئله مشارکتی بر انگیزش و پیشرفت درس ریاضی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی تأثیر معناداری دارد.

شریفی قره‌میرشاملو (۱۴۰۳) نیز در پژوهش خود به بررسی دانش‌آموزان پسر دوره متوسطه شهر کازرون پرداخت. نتایج پژوهش وی نشان داد دانش‌آموزانی که آموزش‌های مهارت حل مسئله ریاضی را دریافت کرده‌اند، دارای انگیزش پیشرفت بیشتری نسبت به دانش‌آموزانی هستند که مهارت حل مسئله ریاضی دریافت نکرده‌اند.

مزه‌الزبیدی (۱۴۰۲) در پژوهش خود نشان داد که تأثیر انگیزه پیشرفت بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان در درس ریاضی مثبت و معنادار است. همچنین تربتی‌نژاد و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهش خود پیش‌بینی‌پذیری پیشرفت تحصیلی را بر اساس انگیزه پیشرفت و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی در دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه مورد بررسی قرار

دادند. نتایج این پژوهش نشان داد که انگیزه پیشرفت و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی، توان پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را دارد. در نتیجه، اقدامات درست در جهت تقویت انگیزه پیشرفت و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی می‌تواند پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را ارتقا دهد.

رمضانی پالنگری (۱۴۰۰) نیز در پژوهش خود به بررسی تأثیر آموزش مهارت حل مسئله بر انگیزش پیشرفت و شادکامی بر روی دانش‌آموزان دختر دوره دوم متوسطه پرداخت. یافته‌های پژوهش وی نشان داد که آموزش مهارت حل مسئله بر انگیزش پیشرفت و شادکامی اثربخش است. همچنین صیادپور و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهش خود به بررسی تأثیر یادگیری مشارکتی بر انگیزه پیشرفت تحصیلی و اضطراب دانش‌آموزان پرداختند. یافته‌های پژوهش آنان نشان داد که یادگیری مشارکتی، انگیزش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را افزایش و اضطراب را کاهش می‌دهند. همان‌طور که آنان دریافتند، با توجه به اینکه در شیوه یادگیری مشارکتی دانش‌آموزان با یکدیگر رقابت نمی‌کنند، بلکه با یکدیگر مشارکت می‌کنند و همگی امکان موفقیت را دارند، این شیوه می‌تواند با افزایش یادگیری افراد، انگیزه آنان را برای پیشرفت افزایش دهد.

با توجه به اهمیت کتاب‌های درسی در آموزش، کتاب‌های درسی ریاضی نیز به‌عنوان بستر مناسبی برای تقویت انگیزش پیشرفت هستند. به همین دلیل تعدادی از پژوهش‌گران به بررسی و تحلیل محتوای کتاب‌های درسی و میزان توجه مؤلفان به این مفهوم پرداخته‌اند. از جمله، بهلگردی (۱۳۹۱) به بررسی محتوای کتاب‌های درسی دوره ابتدایی از لحاظ میزان توجه به انگیزه پیشرفت با توجه به مؤلفه‌های نظریه هرمنس پرداخت. یافته‌های تحقیق وی در زمینه تحلیل محتوا نشان داد که کتاب‌های فارسی و ریاضی بیشترین توجه را به مؤلفه‌های انگیزه پیشرفت داشته‌اند. کتاب‌های هدیه‌های آسمانی و علوم تا حدی به آن توجه داشته‌اند و کتاب تعلیمات اجتماعی توجه ضعیفی به انگیزه پیشرفت داشته است. در بین پایه‌های تحصیلی نیز پایه پنجم بیشترین توجه و پایه‌های اول و دوم نیز کمترین توجه را به انگیزه پیشرفت داشته‌اند. همچنین وی در پژوهش خود پیشنهاد کرد که میزان توجه کتاب‌های دوره راهنمایی (متوسطه اول) و دبیرستان (متوسطه دوم) نیز از لحاظ توجه به مؤلفه‌های انگیزه پیشرفت مورد بررسی قرار بگیرند.

توجه به انگیزه‌بخشی در کتاب‌های درسی نه تنها در ایران، بلکه در سایر نقاط جهان نیز مورد توجه است باسیال و ماینمالی (۲۰۲۳) مؤلفان کتاب‌های درسی ریاضی نیال را در زمینه استفاده آنان از انگیزه‌بخشی در نوشتن کتاب‌های درسی مورد مطالعه قرار دادند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که مؤلفان در نوشتن کتاب‌های درسی ریاضی بیشتر تحت تأثیر محتوای ریاضی، امتحانات و تجربیات کلاسی بودند و اگرچه همه آنان تجربیاتی در زمینه انگیزه‌بخشی داشتند، اما تعداد کمی از آنان از این ایده‌ها در کتاب‌های درسی استفاده کرده بودند (ژاپلژ و کانکار^۱، ۲۰۲۲) تأثیر تدریس کتاب‌های گوناگون درسی ریاضی در کشور اسلوونی، که همگی تأییدیه‌های لازم برای تدریس را داشتند، را بر انگیزه یادگیری دانش‌آموزان بررسی کردند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که برخی از کتاب‌های درسی ریاضی انگیزه یادگیری بیشتری را در فراگیران ایجاد کردند و انگیزه‌بخشی برخی دیگر از کتاب‌ها کمتر بود. بنابراین محتوای کتاب و تدوین آن می‌تواند در انگیزه فراگیران مؤثر باشد.

در پژوهشی به منظور شناخت انگیزه یادگیری ریاضی دانش‌آموزان پایه دهم اندونزی، فوگوا و همکاران (۲۰۱۸) با به کارگیری پرسشنامه و مصاحبه به این نتیجه رسیدند که دانش‌آموزان انگیزه بالایی برای یادگیری ریاضی دارند. آنان با بررسی نمرات و عملکرد روزانه دانش‌آموزان به این نتیجه رسیدند که انگیزه یادگیری بالا برای دستیابی به یک ارزشیابی رضایت‌بخش کافی نیست پراسیتیا (۲۰۱۸) در پژوهش خود به بررسی تأثیر انگیزه یادگیری و کتاب‌های درسی بر یادگیری به این نتیجه دست یافت که تفاوت معناداری در نتیجه یادگیری بین فراگیران با انگیزه یادگیری بالا و پایین وجود دارد. همچنین انگیزه یادگیری و کتاب‌های درسی می‌توانند جذابیت یادگیری را افزایش دهند.

با توجه به نقش مهم کتاب‌های درسی در آموزش و ایجاد انگیزه پیشرفت در دانش‌آموزان، پژوهش‌هایی که در زمینه کتاب‌های دوره ابتدایی نیز در این زمینه صورت گرفته است، اندک و انگشت‌شمار است. همچنین تاکنون پژوهشی در زمینه تحلیل کتاب‌های درسی و به ویژه کتاب‌های درسی ریاضی دوره متوسطه اول و دوم کشور ما ایران از لحاظ میزان توجه به انگیزه پیشرفت، صورت نگرفته است. با توجه به اهمیت دوره متوسطه اول در انتقال از دوره ابتدایی به دوره تخصصی‌تر متوسطه دوم و ویژگی‌های رفتاری

دانش‌آموزان در این دوره، بررسی کتاب‌های دوره متوسطه اول از لحاظ میزان توجه به انگیزه پیشرفت ضروری است.

همان‌طور که بیان شد، روش‌های تدریس مورد استفاده در کلاس درس ریاضی و مهارت‌هایی که در کلاس آموخته می‌شود نیز می‌تواند از عوامل مؤثر بر انگیزش پیشرفت باشد. تأثیر حل مسئله به روش مشارکتی بر انگیزش و پیشرفت تحصیلی ریاضی دانش‌آموزان دختر پایه ششم کرمانشاه در پژوهش حاجی‌پور (۱۴۰۳) مورد بررسی قرار گرفت. نتایج پژوهش وی نشان داد که نمرات پس از آزمون انگیزش و پیشرفت درس ریاضی به‌طور معناداری در گروه آزمایش بیشتر از گروه کنترل است. بنابراین روش حل مسئله مشارکتی بر انگیزش و پیشرفت درس ریاضی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی تأثیر معناداری دارد.

شریفی قره میرشاملو (۱۴۰۳) نیز در پژوهش خود به بررسی دانش‌آموزان پسر دوره متوسطه شهر کازرون پرداخت. نتایج پژوهش وی نشان داد دانش‌آموزانی که آموزش‌های مهارت حل مسئله ریاضی را دریافت کرده‌اند دارای انگیزش پیشرفت بیشتری نسبت به دانش‌آموزانی هستند که مهارت حل مسئله ریاضی دریافت نکرده‌اند.

مهر الزبیدی (۱۴۰۲) در پژوهش خود نشان داد که تأثیر انگیزه پیشرفت بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان در درس ریاضی، مثبت و معنادار است. همچنین تربتی‌نژاد و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهش خود پیش‌بینی‌پذیری پیشرفت تحصیلی را بر اساس انگیزه پیشرفت و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی در دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه مورد بررسی قرار دادند. نتایج این پژوهش نشان داد که انگیزه پیشرفت و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی، توان پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را دارد. در نتیجه، اقدامات درست در جهت تقویت انگیزه پیشرفت و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی می‌تواند پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را ارتقا دهد.

رمضانی پالنگری (۱۴۰۰) نیز در پژوهش خود به بررسی تأثیر آموزش مهارت حل مسئله بر انگیزش پیشرفت و شادکامی بر روی دانش‌آموزان دختر دوره دوم متوسطه پرداخت. یافته‌های پژوهش وی نشان داد که آموزش مهارت حل مسئله بر انگیزش پیشرفت و شادکامی اثربخش است. همچنین صیادپور و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهش خود به بررسی تأثیر یادگیری مشارکتی بر انگیزه پیشرفت تحصیلی و اضطراب دانش‌آموزان پرداختند. یافته‌های پژوهش آنان نشان داد که یادگیری مشارکتی، انگیزش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را

افزایش و اضطراب را کاهش می‌دهند. همان‌طور که آنان دریافتند، با توجه به اینکه در شیوه یادگیری مشارکتی، دانش‌آموزان با یکدیگر رقابت نمی‌کنند، بلکه با یکدیگر مشارکت می‌کنند و همگی امکان موفقیت را دارند، این شیوه می‌تواند با افزایش یادگیری افراد، انگیزه آنان را برای پیشرفت افزایش دهد.

با توجه به اهمیت کتاب‌های درسی در آموزش، کتاب‌های درسی ریاضی نیز به‌عنوان بستر مناسبی برای تقویت انگیزش پیشرفت هستند. به همین دلیل تعدادی از پژوهش‌گران به بررسی و تحلیل محتوای کتاب‌های درسی و میزان توجه مؤلفان به این مفهوم پرداخته‌اند. از جمله، بهلگردی (۱۳۹۱) به بررسی محتوای کتاب‌های درسی دوره ابتدایی از لحاظ میزان توجه به انگیزه پیشرفت با توجه به مؤلفه‌های نظریه هرمنس پرداخت. یافته‌های تحقیق وی در زمینه تحلیل محتوا نشان داد که کتاب‌های فارسی و ریاضی بیشترین توجه را به مؤلفه‌های انگیزه پیشرفت داشته‌اند. کتاب‌های هدیه‌های آسمانی و علوم تا حدی به آن توجه داشته‌اند و کتاب تعلیمات اجتماعی توجه ضعیفی به انگیزه پیشرفت داشته است. در بین پایه‌های تحصیلی نیز پایه پنجم بیشترین توجه و پایه‌های اول و دوم نیز کمترین توجه را به انگیزه پیشرفت داشته‌اند. همچنین وی در پژوهش خود پیشنهاد کرد که میزان توجه کتاب‌های دوره راهنمایی (متوسطه اول) و دبیرستان (متوسطه دوم) نیز از لحاظ توجه به مؤلفه‌های انگیزه پیشرفت مورد بررسی قرار بگیرند.

توجه به انگیزه‌بخشی در کتاب‌های درسی نه تنها در ایران، بلکه در سایر نقاط جهان نیز مورد توجه است. باسیال و ماینمالی (۲۰۲۳) مؤلفان کتاب‌های درسی ریاضی نپال را در زمینه استفاده آنان از انگیزه‌بخشی در نوشتن کتاب‌های درسی مورد مطالعه قرار دادند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که مؤلفان در نوشتن کتاب‌های درسی ریاضی بیشتر تحت تأثیر محتوای ریاضی، امتحانات و تجربیات کلاسی بودند و اگرچه همه آنان تجربیاتی در زمینه انگیزه‌بخشی داشتند، اما تعداد کمی از آنان از این ایده‌ها در کتاب‌های درسی استفاده کرده بودند. (ژاپلز و دیگران، ۲۰۲۲). تأثیر تدریس کتاب‌های گوناگون درسی ریاضی در کشور اسلوونی، که همگی تأییدیه‌های لازم برای تدریس را داشتند، را بر انگیزه یادگیری دانش‌آموزان بررسی کردند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که برخی از کتاب‌های درسی ریاضی انگیزه یادگیری بیشتری را در فراگیران ایجاد کردند و انگیزه‌بخشی برخی دیگر از

کتاب‌ها کمتر بود. بنابراین محتوای کتاب و تدوین آن می‌تواند در انگیزه فراگیران مؤثر باشد.

در پژوهشی به منظور شناخت انگیزه یادگیری ریاضی دانش‌آموزان پایه دهم اندونزی، فوگوها و همکاران (۲۰۱۸) با به کارگیری پرسشنامه و مصاحبه به این نتیجه رسیدند که دانش‌آموزان انگیزه بالایی برای یادگیری ریاضی دارند. آنان با بررسی نمرات و عملکرد روزانه دانش‌آموزان به این نتیجه رسیدند که انگیزه یادگیری بالا برای دستیابی به یک ارزشیابی رضایت‌بخش کافی نیست. (پراسیتا، ۲۰۱۸) در پژوهش خود به بررسی تأثیر انگیزه یادگیری و کتاب‌های درسی بر یادگیری به این نتیجه دست یافت که تفاوت معناداری در نتیجه یادگیری بین فراگیران با انگیزه یادگیری بالا و پایین وجود دارد. همچنین انگیزه یادگیری و کتاب‌های درسی می‌توانند جذابیت یادگیری را افزایش دهند.

با توجه به نقش مهم کتاب‌های درسی در آموزش و ایجاد انگیزه پیشرفت در دانش‌آموزان، پژوهش‌هایی که در زمینه کتاب‌های دوره ابتدایی نیز در این زمینه صورت گرفته است، اندک و انگشت‌شمار است. همچنین تاکنون پژوهشی در زمینه تحلیل کتاب‌های درسی و به ویژه کتاب‌های درسی ریاضی دوره متوسطه اول و دوم کشور ما ایران از لحاظ میزان توجه به انگیزه پیشرفت، صورت نگرفته است. با توجه به اهمیت دوره متوسطه اول در انتقال از دوره ابتدایی به دوره تخصصی‌تر متوسطه دوم و ویژگی‌های رفتاری دانش‌آموزان در این دوره، بررسی کتاب‌های دوره متوسطه اول از لحاظ میزان توجه به انگیزه پیشرفت ضروری است.

روش

روش این پژوهش، توصیفی و از نوع تحلیل محتوا و به روش آنتروپی شانون است. تحلیل محتوا شیوه‌ای از پژوهش است که در آن محقق به تشریح و بیان کمی، منظم و عینی محتوای پیام می‌پردازد (برلسون^۱، ۱۹۸۵، به نقل از بهلگردی، ۱۳۹۱). هدف از تحلیل محتوا، تنها توصیف ویژگی‌های متن نیست، بلکه تفسیر و معنای مفاهیم نیز در آن دارای اهمیت است (مسلمی پور و همکاران، ۱۳۹۶). روش تحلیل محتوا در پژوهش‌های اصیل تعلیم و تربیت از جایگاه و اهمیت بالایی برخوردار است (بهلگردی، ۱۳۹۱). روش آنتروپی شانون، پردازش

1. Fuqoha

2. Berelson

داده‌ها را در بحث تحلیل محتوا با نگاه جدید و به صورت کمی و کیفی مطرح و بسیار قوی و معتبر انجام می‌دهد (احمدی و همکاران، ۱۴۰۱). آنتروپی شانون یک ابزار ریاضی است که سازگاری موفقیت‌آمیزی با زمینه‌های علمی متفاوت دارد (سارایوا^۱، ۲۰۲۳). در تحلیل داده‌ها به روش آنتروپی به دلیل تعیین وزن شاخص نسبت به کل، تحلیل معتبرتری از داده‌ها نسبت به سایر روش‌ها به دست می‌آید (غلامی، ۱۴۰۳).

جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی کتاب‌های درسی ریاضی دوره اول متوسطه (پایه‌های هفتم، هشتم و نهم) است که توسط سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی منتشر شده و چاپ سال ۱۴۰۳ هستند. در این پژوهش همه محتوای کتاب‌های ریاضی مذکور مورد بررسی همه‌جانبه و دقیق قرار گرفت، یعنی از روش سرشماری استفاده شد و کل جامعه به عنوان نمونه انتخاب گردید. واحد ثبت، جملات درس‌ها، تمرین‌ها، کار در کلاس‌ها و فعالیت‌های کتاب‌های ریاضی پایه‌های هفتم، هشتم و نهم بودند. لازم به توضیح است که انتخاب جملات به عنوان واحد ثبت در پژوهش حاضر، این است که در کتاب‌های درسی ریاضی، تقریباً تمام مباحث مرتبط با موضوعات فرهنگی، علمی و یا انگیزشی در قالب جملات موجود در توضیح درس و یا جملات موجود در مسائل بیان می‌شوند. همان‌طور که قانیدی و همکاران (۱۳۹۵) بیان می‌کنند، واحد تحلیل، دربردارنده واژه، جمله، عبارت‌ها و یا پاراگراف‌هایی است که در جنبه‌هایی از زمینه یا محتوایشان با یکدیگر ارتباط دارند و در متن کتاب ریاضی نیز، جمله نزدیک‌ترین تقریب به یک پیام مستقل آموزشی است. در مرحله بعد، برای هر پایه تحصیلی، چک‌لیست تحلیل محتوا بر اساس مؤلفه‌های ده‌گانه انگیزش پیشرفت از دیدگاه هرمنس طراحی گردید. در این چک‌لیست، هر واحد ثبت که کلمات به کار رفته در آن تداعی‌کننده و نشان‌دهنده یکی از مؤلفه‌های انگیزه پیشرفت بود، شناسایی، کدگذاری و شمارش شد (نمونه‌ای از عبارات مربوط به هر مقوله در جدول ۵ آورده شده است). سپس، فراوانی حضور هر مؤلفه در کتاب‌های سه‌گانه استخراج گردید. برای پایایی ابزار از تکنیک اجرای مجدد استفاده شد. به این صورت که دو پژوهشگر به صورت جداگانه فصل‌های کتاب‌ها را تحلیل نمودند. سپس ضریب همبستگی داده‌های حاصل از تحلیل دو پژوهشگر محاسبه شد و ضریب همبستگی ۸۹ درصد به دست آمد.

برای تحلیل داده‌ها، از روش آنالیز شانون به عنوان یکی از روش‌های کمی تحلیل محتوا استفاده شد. آنالیز شانون ابزاری برای اندازه‌گیری میزان اطلاعات، پراکندگی و اهمیت نسبی شاخص‌ها در مجموعه داده‌ها است. با استفاده از این روش، وزن هر یک از مؤلفه‌های انگیزه پیشرفت در هر پایه تعیین گردید تا بتوان اولویت آن‌ها را شناسایی و میزان توجه یا غفلت از هر مؤلفه را بررسی نمود. این روش دارای سه مرحله است که این مراحل را از نوری و امانی (۱۳۹۹) بیان می‌کنیم. در مرحله اول باید ماتریس فراوانی بهنجار شود. برای این منظور از رابطه زیر استفاده می‌کنیم که در آن F فراوانی، n تعداد مؤلفه و m تعداد پاسخ‌گو است:

$$P_{ij} = \frac{F_{ij}}{\sum_{i=1}^m F_{ij}} \quad (i = 1, \dots, m, j = 1, \dots, n)$$

در مرحله دوم، بار اطلاعاتی هر مقوله را حساب می‌کنیم و برای این منظور از فرمول:

$$E_j = -K \sum_{i=1}^m (P_{ij} \ln P_{ij}) \quad (j = 1, \dots, n)$$

استفاده می‌کنیم که در آن $K = \frac{1}{\ln(m)}$.

در مرحله سوم، با استفاده از بار اطلاعاتی مقوله‌ها، ضریب اهمیت هریک از مقوله‌ها از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$W_j = \frac{E_j}{\sum_{j=1}^n F_{ij}} \quad (j = 1, \dots, n)$$

که در آن E_j بار اطلاعاتی، W_j درجه اهمیت، n تعداد مؤلفه و j شماره مؤلفه است. W_j شاخصی است که ضریب اهمیت هر مقوله را مشخص می‌کند. مقوله‌ای که دارای بار اطلاعاتی بیشتری باشد، وزن بیشتری دارد و از درجه اهمیت بیشتری برخوردار است (Saraiva, 2023).

یافته‌ها

نتایج تحلیل کتاب ریاضی هفتم با توجه به ده مؤلفه انگیزش پیشرفت در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱. توزیع فراوانی و ضریب اهمیت مؤلفه‌های انگیزه پیشرفت در کتاب ریاضی هفتم

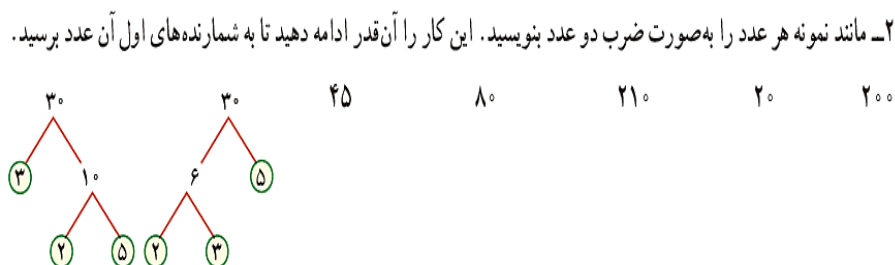
مؤلفه انگیزه پیشرفت	بالا بودن سطح آرزو	انگیزه قوی برای تحرک به سوی بالا	مواجهه با تکالیف با سطح دشواری متوسط	مقاومت طولانی در تمایل به اعمال تلاش مجدد در انجام تکالیف نیمه‌تمام	کتاب هفتم
فراوانی	۲۴	۴	۸۶	۶۵	۶
درصد	۹	۱/۵	۳۲/۳	۲۴/۴	۲/۳
(E_j) بار اطلاعاتی	۰/۹۵۸	۰/۴۷۳	۰/۹۱۷	۰/۹۱۶	۰/۷۱۰
(W_j) ضریب اهمیت	۰/۱۳۷	۰/۰۶۸	۰/۱۳۱	۰/۱۳۰	۰/۱۰۱
مؤلفه انگیزه پیشرفت	آینده‌نگری	توجه به ملاک شایستگی و لیاقت در انتخاب دوست و هم‌تیمی	بازشناسی از طریق عملکرد خوب در کار	انجام کار به بهترین شکل ممکن	رفتار مخاطره‌آمیز پایین
فراوانی	۱۷	۱	۲۰	۳۹	۴
درصد	۶/۴	۰/۴	۷/۵	۱۴/۷	۱/۵
(E_j) بار اطلاعاتی	۰/۹۳۶	۰	۰/۹۴۱	۰/۶۷۲	۰/۴۷۳
(W_j) ضریب اهمیت	۰/۱۳۴	۰	۰/۱۳۵	۰/۰۹۶	۰/۰۶۸

از ۲۶۶ مورد شناسایی شده در کتاب ریاضی هفتم، مؤلفه «مقاومت طولانی در مواجهه با تکالیف با سطح دشواری متوسط» با ۸۶ مورد از بیشترین فراوانی برخوردار بود و پس از آن مؤلفه «تمایل به اعمال تلاش مجدد در انجام تکالیف نیمه‌تمام» با ۶۵ مورد قرار داشت. مؤلفه «توجه به ملاک شایستگی و لیاقت در انتخاب دوست و هم‌تیمی» با ۱ مورد کمترین میزان فراوانی را به خود اختصاص داده بود و پس از آن کمترین توجه به مؤلفه‌های «انگیزه قوی برای تحرک به سوی بالا» و «رفتار مخاطره‌آمیز پایین» هر کدام با ۴ مورد اختصاص یافته بود. همچنین مؤلفه «درکی پویا از زمان» نیز ۶ مورد را در کتاب ریاضی هفتم به خود اختصاص داده بود.

به علاوه، در کتاب ریاضی هفتم، بیشترین ضریب اهمیت مربوط به مؤلفه «بالا بودن سطح آرزو» با ضریب اهمیت ۱۳۷/۰ بود و پس از آن مؤلفه «بازشناسی از طریق عملکرد خوب در

کار» با ضریب اهمیت ۱۳۵/۰ قرار داشت. کمترین ضریب اهمیت مربوط به «توجه به ملاک شایستگی و لیاقت در انتخاب دوست و هم‌تیمی» با ضریب اهمیت صفر بود. همچنین مؤلفه‌های «انگیزه قوی برای تحرک به سوی بالا» و «رفتار مخاطره‌آمیز پایین» با ضریب اهمیت ۰۶۸/۰ نسبت به سایر مؤلفه‌ها دارای ضریب اهمیت کمتری بودند.

شکل ۱. سؤالی از کتاب ریاضی هفتم در مقوله «مقاومت طولانی در مواجهه با تکالیف با سطح دشواری متوسط»



شکل ۲ نمونه‌ای از مؤلفه «درک پویا از زمان» را از صفحه ۶۷ کتاب ریاضی پایه هفتم نشان می‌دهد.

شکل ۲. سؤالی از کتاب ریاضی هفتم در مقوله «درک پویا از زمان»



۱- هر ۲۰ دقیقه یک اتوبوس خط A از پایانه مسافربری حرکت می‌کند. اتوبوس‌های خط B هر ۳۰ دقیقه از پایانه حرکت می‌کنند. ساعت ۱۲ ظهر دو اتوبوس در خط‌های A و B همزمان حرکت کرده‌اند. در چه ساعتی به طور همزمان اتوبوس‌ها از این دو خط حرکت می‌کنند؟

نتایج تحلیل کتاب ریاضی هشتم با توجه به ده مؤلفه انگیزش پیشرفت در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲. توزیع فراوانی و ضریب اهمیت مؤلفه‌های انگیزه پیشرفت در کتاب ریاضی هشتم

مؤلفه انگیزه		مقاومت طولانی در			تمایل به اعمال	
پیشرفت	بالا بودن سطح آرزو	انگیزه قوی برای تحرک به سوی بالا	مواجهه با تکالیف با سطح دشواری متوسط	تلاش مجدد در انجام تکالیف	درکی پویا از زمان	کتاب هشتم
فراوانی	۲۹	۴	۱۶۲	۱۰۲	۴	
درصد	۸/۴	۱/۱	۴۶/۷	۲۹/۴	۱/۱	
(E_j) بار اطلاعاتی	۰/۹۷۶	۰/۳۱۵	۰/۹۷۴	۰/۹۶۳	۰/۶۳۰	
(W_j) ضریب اهمیت	۰/۱۵۸	۰/۰۵۱	۰/۱۵۸	۰/۱۵۶	۰/۱۰۲	
مؤلفه انگیزه		توجه به ملاک شایستگی و لیاقت در انتخاب دوست و هم تیمی			بازشناسی از طریق عملکرد خوب در کار	
پیشرفت	آینده نگری	انجام کار به بهترین شکل ممکن	رفتار مخاطره آمیز پایین	بهرترین شکل ممکن	پایین	کتاب هشتم
فراوانی	۱۷	۰	۴	۲۵	۰	
درصد	۴/۹	۰	۱/۲	۷/۲	۰	
(E_j) بار اطلاعاتی	۰/۹۶۴	۰	۰/۴۷۳	۰/۸۶۹	۰	
(W_j) ضریب اهمیت	۰/۱۵۶	۰	۰/۰۷۷	۰/۱۴۱	۰	

از ۳۴۷ مورد شناسایی شده در کتاب ریاضی هشتم، مؤلفه «مقاومت طولانی در مواجهه با تکالیف با سطح دشواری متوسط» با ۱۶۲ مورد از بیشترین فراوانی برخوردار بود و پس از آن مؤلفه «تمایل به اعمال تلاش مجدد در انجام تکالیف نیمه تمام» با ۱۰۲ مورد قرار داشت. مؤلفه‌های «توجه به ملاک شایستگی و لیاقت در انتخاب دوست و هم تیمی» و «رفتار مخاطره آمیز پایین» فراوانی صفر را به خود اختصاص داده بودند و پس از آن کمترین توجه به مؤلفه‌های «انگیزه قوی برای تحرك به سوی بالا»، «درکی پویا از زمان» و «بازشناسی از طریق عملکرد خوب در کار» هر کدام با ۴ مورد اختصاص یافته بود.

به علاوه، در کتاب ریاضی هشتم، بیشترین ضریب اهمیت مربوط به مؤلفه «بالا بودن سطح آرزو» و «مقاومت طولانی در مواجهه با تکالیف با سطح دشواری متوسط» با ضریب اهمیت ۱۵۸/۰ بود و پس از آن مؤلفه «تمایل به اعمال تلاش مجدد در انجام تکالیف نیمه تمام» و «آینده‌نگری» با ضریب اهمیت ۱۵۶/۰ قرار داشت. کمترین ضریب اهمیت مربوط

به مؤلفه‌های «توجه به ملاک شایستگی و لیاقت در انتخاب دوست و هم‌تیمی» و «رفتار مخاطره‌آمیز پایین» با ضریب اهمیت صفر بود. همچنین مؤلفه «انگیزه قوی برای تحرک به سوی بالا» با ضریب اهمیت ۰/۵۱ نسبت به سایر مؤلفه‌ها ضریب اهمیت کمتری داشت. در شکل ۳، نمونه‌ای از مؤلفه «تمایل به اعمال تلاش مجدد در انجام تکالیف نیمه‌تمام» از صفحه ۱۰۲ کتاب ریاضی هشتم آورده شده است. شکل ۳. سؤالی از کتاب ریاضی هشتم در مقوله «تمایل به اعمال تلاش مجدد در انجام تکالیف نیمه‌تمام»

۴- جاهای خالی را با عددها و حرف‌های مناسب پر کنید.

$$18^5 = (6 \times \bigcirc)^5 \quad a^4 = a^2 \times a^{\bigcirc} \quad 7^{\bigcirc} \times 4^5 = 4^5$$

$$\left(-\frac{7}{2}\right)^{\bigcirc} \times \left(-\frac{7}{2}\right)^2 = \left(-\frac{7}{2}\right)^4 \quad (4 \times 3)^6 = \bigcirc^6 \times \bigcirc^6$$

نتایج تحلیل کتاب ریاضی نهم، با توجه به ده مؤلفه انگیزش پیشرفت در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳. توزیع فراوانی و ضریب اهمیت مؤلفه‌های انگیزه پیشرفت در کتاب ریاضی نهم

مؤلفه انگیزه پیشرفت	بالا بودن سطح آرزو	انگیزه قوی برای تحرک به سوی بالا	مقاومت طولانی در مواجهه با تکالیف با سطح دشواری متوسط	تمایل به اعمال تلاش مجدد در انجام تکالیف نیمه‌تمام	درکی پویا از زمان (کد ۵)
فراوانی	۱۸	۵	۱۳۷	۹۵	۷
درصد	۵/۷	۱/۶	۴۳/۶	۳۰/۳	۲/۲
(E_j) بار اطلاعاتی	۰/۷۳۲	۰/۶۴۰	۰/۹۷۸	۰/۹۶۹	۰/۳۸۲
(W_j) ضریب اهمیت	۰/۱۲۸	۰/۱۱۲	۰/۱۷۱	۰/۱۶۹	۰/۰۶۷

مؤلفه انگیزه پیشرفت	توجه به ملاک شایستگی و لیاقت در انتخاب دوست و هم‌تیمی	بازشناسی از طریق عملکرد خوب در کار	انجام کار به بهترین شکل ممکن	رفتار مخاطره‌آمیز پایین	کتاب نهم
فراوانی	۷	۰	۱۲	۳۰	۳
درصد	۲/۲	۰	۳/۸	۹/۶	۱
(E_j) بار اطلاعاتی	۰/۶۵۰	۰	۰/۷۲۹	۰/۶۴۳	۰
(W_j) ضریب اهمیت	۰/۱۱۴	۰	۰/۱۲۷	۰/۱۱۲	۰

از ۳۱۴ مورد شناسایی شده در کتاب ریاضی نهم، مؤلفه «مقاومت طولانی در مواجهه با تکالیف با سطح دشواری متوسط» با ۱۳۷ مورد از بیشترین فراوانی در کتاب ریاضی نهم برخوردار بود و پس از آن مؤلفه «تمایل به اعمال تلاش مجدد در انجام تکالیف نیمه‌تمام» با ۹۵ مورد قرار داشت. مؤلفه «توجه به ملاک شایستگی و لیاقت در انتخاب دوست و هم‌تیمی»، فراوانی صفر را به خود اختصاص داده بود و پس از آن کمترین توجه به مؤلفه‌های «رفتار مخاطره‌آمیز پایین» با فراوانی ۳ و «انگیزه قوی برای تحرک به سوی بالا» با فراوانی ۵ اختصاص یافته بود.

به علاوه، در کتاب ریاضی نهم، بیشترین ضریب اهمیت مربوط به مؤلفه «مقاومت طولانی در مواجهه با تکالیف با سطح دشواری متوسط» با ضریب اهمیت ۱۷۱/۰ بود و پس از آن مؤلفه «تمایل به اعمال تلاش مجدد در انجام تکالیف نیمه‌تمام» با ضریب اهمیت ۱۶۹/۰ قرار داشت. کمترین ضریب اهمیت مربوط به مؤلفه‌های «توجه به ملاک شایستگی و لیاقت در انتخاب دوست و هم‌تیمی» و «رفتار مخاطره‌آمیز پایین» با ضریب اهمیت صفر بود. همچنین مؤلفه «درکی پویا از زمان» با ضریب اهمیت ۰۶۷/۰ نسبت به سایر مؤلفه‌ها ضریب اهمیت کمتری داشت.

در شکل ۴ نمونه‌ای از مؤلفه «رفتار مخاطره‌آمیز پایین» از صفحه ۳۳ کتاب ریاضی نهم آورده شده است.

شکل ۴. سؤالی از کتاب ریاضی نهم در مقوله «رفتار مخاطره‌آمیز پایین»

هرچند به‌طور معمول در ریاضیات و به‌ویژه در هندسه استفاده از شکل، ترسیم و شهود به تشخیص راه‌حل‌ها و ارائه حدس‌های درست کمک زیادی می‌کند، اما به تشخیصی که براساس این روش‌ها حاصل می‌گردد، نمی‌توانیم به‌طور کامل اطمینان کنیم.

جمع‌بندی نتایج تحلیل کتاب‌های ریاضی هفتم، هشتم و نهم با توجه به ده مؤلفه انگیزش پیشرفت در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴. توزیع فراوانی و ضریب اهمیت مؤلفه‌های انگیزه پیشرفت در کتاب‌های ریاضی دوره اول

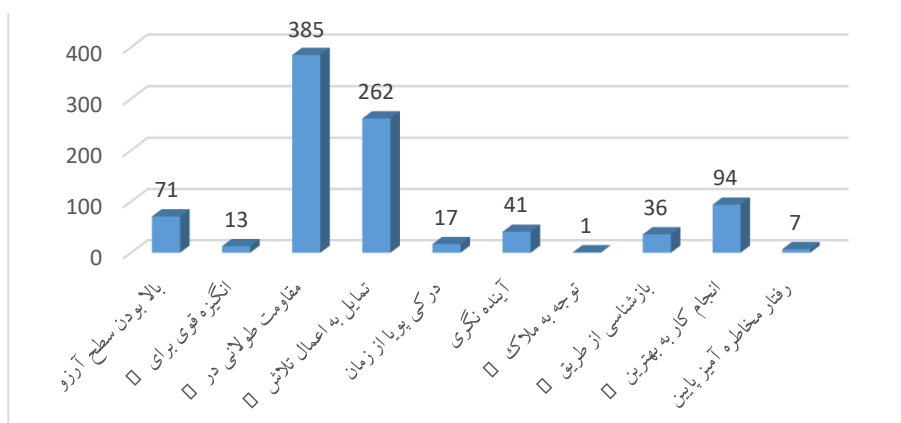
متوسطه

کتاب	مؤلفه انگیزه پیشرفت	بالا بودن سطح آرزو	انگیزه قوی برای تحرک به سوی بالا	مقاومت طولانی در مواجهه با تکالیف با سطح دشواری متوسط	تمایل به اعمال تلاش مجدد در انجام تکالیف نیمه‌تمام	درکی پویا از زمان
هفتم	۱۸	۵	۱۳۷	۹۵	۷	
هشتم	۲۹	۴	۱۶۲	۱۰۲	۴	
نهم	۲۴	۴	۸۶	۶۵	۶	
مجموع فراوانی	۷۱	۱۳	۳۸۵	۲۶۲	۱۷	
درصد	۷/۷	۱/۴	۴۱/۵	۲۸/۳	۱/۸	
(E_j) بار اطلاعاتی	۰/۹۸۳	۰/۹۹۴	۰/۹۷۰	۰/۹۸۳	۰/۹۷۷	
(W_j) ضریب اهمیت	۰/۱۱۸	۰/۱۲۰	۰/۱۱۷	۰/۱۱۸	۰/۱۱۸	

کتاب	مؤلفه انگیزه پیشرفت	توجه به ملاک شایستگی و لیاقت در انتخاب دوست و هم‌تیمی	بازشناسی از طریق عملکرد خوب در کار	انجام کار به بهترین شکل ممکن	رفتار مخاطره‌آمیز پایین
هفتم	۷	۰	۱۲	۳۰	۳
هشتم	۱۷	۰	۴	۲۵	۰
نهم	۱۷	۱	۲۰	۳۹	۴
مجموع فراوانی	۴۱	۱	۳۶	۹۴	۷
درصد	۴/۴	۰/۱	۳/۹	۱۰/۱	۰/۸
(E_j) بار اطلاعاتی	۰/۹۳۹	۰	۰/۸۵۲	۰/۹۸۴	۰/۶۲۱
(W_j) ضریب اهمیت	۰/۱۱۳	۰	۰/۱۰۳	۰/۱۱۹	۰/۰۷۴

از ۸۲۹ مورد شناسایی‌شده در کتاب‌های ریاضی دوره اول متوسطه، مؤلفه «مقاومت طولانی در مواجهه با تکالیف با سطح دشواری متوسط» با ۳۸۵ مورد از بیشترین فراوانی برخوردار بود و پس از آن مؤلفه «تمایل به اعمال تلاش مجدد در انجام تکالیف نیمه‌تمام» با ۲۶۲ مورد قرار داشت. مؤلفه «توجه به ملاک شایستگی و لیاقت در انتخاب دوست و هم‌تیمی» فراوانی ۱ را به خود اختصاص داده بود و پس از آن کمترین توجه به مؤلفه «رفتار مخاطره‌آمیز پایین» با فراوانی ۷ اختصاص یافته بود. توزیع فراوانی مؤلفه‌های انگیزه پیشرفت در نمودار ۱ نشان داده شده است.

نمودار ۱. توزیع فراوانی مؤلفه‌های انگیزه پیشرفت در کتاب‌های ریاضی دوره اول متوسطه



به‌علاوه، در کتاب‌های ریاضی دوره اول متوسطه، بیشترین ضریب اهمیت مربوط به مؤلفه «انگیزه قوی برای تحرک به سوی بالا» با ضریب اهمیت ۱۲۰/۰ بود و مؤلفه «انجام کار به بهترین شکل ممکن» با ضریب اهمیت ۱۱۹/۰ پس از آن قرار داشت. همچنین مؤلفه‌های «بالا بودن سطح آرزو»، «مقاومت طولانی در مواجهه با تکالیف با سطح دشواری متوسط» و «درکی پویا از زمان» ضریب اهمیت ۱۱۸/۰ را به‌دست آوردند. کمترین ضریب اهمیت مربوط به «توجه به ملاک شایستگی و لیاقت در انتخاب دوست و هم‌تیمی» با ضریب اهمیت صفر بود. همچنین مؤلفه «رفتار مخاطره‌آمیز پایین» با ضریب اهمیت ۰۷۴/۰ نسبت به سایر مؤلفه‌ها ضریب اهمیت کمتری داشت.

چند نمونه بیشتر از تحلیل محتوای کتاب‌ها که در پژوهش حاضر انجام‌شده، در جدول ۵ آورده شده است.

جدول ۵. چند نمونه از تحلیل محتوا

مؤلفه انگیزه پیشرفت	عبارات
بالا بودن سطح آرزو (۱۰).	۱. در یک کلاس ریاضی خوب و فعال، تنوع راهبرد و راه‌حل وجود دارد (ریاضی هشتم،
	۲. دانش‌آموزان این مدرسه بیشتر به چه نوع کتابی علاقه دارند؟ (ریاضی هفتم، ۱۱۶).
انگیزه قوی برای تحرک به سوی بالا	۱. کشور عزیز ما ایران، بین ده کشور برتر در حوزه فناوری نانو قرار دارد (ریاضی نهم، ۷۷).
	۲. کتابخانه ملی یکی از مراکز معتبر در ایران است که کتاب‌های خطی و چاپی دانشمندان ایرانی در دوران باشکوه تمدن اسلامی (مخصوصاً قرن‌های دوم تا هفتم هجری) را نگهداری می‌کند (ریاضی هفتم، ۳۶).
مقاومت طولانی در مواجهه با تکالیف با سطح دشواری متوسط	۱. ممکن است یک مسئله، راه حل مستقیمی نداشته باشد یا راه رسیدن به جواب آن طولانی و دشوار باشد (ریاضی هفتم، ۶).
	۲. برای حل بعضی از مسئله‌ها باید همه حالت‌های ممکن را بنویسید (ریاضی هفتم، ۳).
تمایل به اعمال تلاش مجدد در انجام تکالیف نیمه‌تمام	۳. از این زیرمسئله‌ها فهرستی درست کنید و سپس به ترتیب به آن‌ها پاسخ بدهید (ریاضی هفتم، ۷).
	۱. جدول زیر را مانند نمونه کامل کنید (ریاضی هشتم، ۹).
درکی پویا از زمان	۲. با توجه به نمودار روبه‌رو در جدول زیر، جاهای خالی را پر کنید (ریاضی هشتم، ۴۰).
	۳. نمودارها را کامل کنید (ریاضی هفتم، ۲۹).
	۱. وقتی دوچرخه‌سواری در حال حرکت است، بین زمان و مسافتی که او طی می‌کند، رابطه‌ای وجود دارد (ریاضی نهم، ۹۶).
	۲. بین زمان سوختن شمع و کوتاه شدن آن، رابطه‌ای دیده می‌شود (ریاضی نهم، ۹۶).

مؤلفه انگیزه پیشرفت	عبارات
	۳. باکتری‌ها در وضعیت مطلوب، در هر ۲۰ دقیقه به دو نیم تقسیم می‌شوند، سپس در ۲۰ دقیقه دیگر رشد می‌کنند و دوباره هرکدام به دو قسمت تقسیم می‌شوند (ریاضی هشتم، ۱۰۹).
آینده‌نگری	۱. این درس در فصل مربوط به توان و جذر کاربرد دارد (ریاضی هشتم، ۲۸). ۲. موضوع‌های این فصل علاوه بر کاربردهایی که در ریاضی دارد به شما در حل مسئله‌های روزمره نیز کمک می‌کند (ریاضی هشتم، ۶۸). ۳. به کمک اطلاعات آماری و با درک مفهوم احتمال، می‌توانیم وقوع رخدادها از جمله بارندگی، سیل، بارش برف و ... را پیش‌بینی کنیم (ریاضی هفتم، ۱۲۴).
توجه به ملاک شایستگی و لیاقت در انتخاب دوست و هم‌تیمی	۱. در کلاس، ۴ گروه ۳ نفره و ۴ گروه ۶ نفره وجود دارد (ریاضی هفتم، ۵۸). ۱. راه‌های متفاوتی برای استدلال کردن هست که اعتبار و قابل اعتماد بودن آن‌ها می‌تواند یکسان نباشد (ریاضی نهم، ۳۴). ۲. این‌گونه نمایش به‌جز سادگی در نوشتن، محاسبات را آسان‌تر می‌کند و در ضمن نوعی عملکرد خوب در کار نظم و هماهنگی در نمایش عددهای بزرگ (یا کوچک) به‌شمار می‌آید (ریاضی نهم، ۶۵). ۳. اگر تعداد داده‌ها زیاد باشد و داده‌ها دسته‌بندی شده باشند، می‌توان میانگین داده‌ها را با تقریب بسیار خوب به‌دست آورد (ریاضی هشتم، ۱۲۵).
انجام کار به بهترین شکل ممکن	۱. قبل از انجام دادن محاسبات در عبارت‌های داده شده خوب دقت و با دسته‌بندی مناسب، راه ساده‌ای پیدا کنید (ریاضی هشتم، ۳). ۲. برای اینکه بتوانیم آسان‌تر و بهتر نتیجه بگیریم، داده‌ها را متناسب با موضوع آماری دسته‌بندی و سازماندهی می‌کنیم (ریاضی هشتم، ۱۲۰).
رفتار مخاطره‌آمیز پایین	۱. دیدن و استفاده از حواس برای ایجاد اطمینان از یک موضوع کفایت نمی‌کند (ریاضی نهم، ۳۷). ۲. آیا می‌توانیم در حل مسائل هندسه فقط به چشم‌هایمان اعتماد کنیم؟ (ریاضی نهم، ۴۷)

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف بررسی میزان توجه کتاب‌های درسی ریاضی دوره اول متوسطه به مؤلفه‌های انگیزه‌ی پیشرفت از دیدگاه هرمنس و با روش آنتروپی شانون انجام شد. نتایج پژوهش نشان دهنده‌ی این بود که مؤلفان به مؤلفه‌های انگیزه پیشرفت توجه داشته‌اند که از این لحاظ، پژوهش همسو با پژوهش بهلگردی (۱۳۹۱) است، زیرا در پژوهش آنان نیز کتاب‌های ریاضی به مؤلفه‌های انگیزه پیشرفت توجه داشتند. مؤلفه‌هایی نظیر «مقاومت

طولانی در مواجهه با تکالیف با سطح دشواری متوسط» و «تمایل به اعمال تلاش مجدد در انجام تکالیف نیمه‌تمام» در تمامی کتاب‌ها جزو مؤلفه‌های با ضریب اهمیت بالا بود که این الگو با ماهیت شناختی-مهارتی درس ریاضی که بر تمرین مستمر، حل مسئله و پشتکار تأکید دارد، همخوان است. اما میزان توجه مؤلفان به تمامی مؤلفه‌ها به طور یکسان توزیع نشده بود و تمرکز غالب بر مؤلفه‌های مرتبط با پایداری در انجام تکلیف بود و برخی از مؤلفه‌ها نظیر «انگیزه‌ی قوی برای تحرک به سوی بالا»، «توجه به ملاک شایستگی و لیاقت در انتخاب دوست و هم‌تیمی» و «رفتار مخاطره‌آمیز پایین» نیاز به توجه بیشتری داشتند. به ویژه، مؤلفه‌ی «توجه به ملاک شایستگی و لیاقت در انتخاب دوست و هم‌تیمی» که در تمامی کتاب‌ها دارای ضریب اهمیت صفر بود، این موضوع می‌تواند بیانگر آن باشد که کتاب‌های ریاضی عمدتاً بر بُعد فردی پیشرفت تمرکز داشته و به ابعاد اجتماعی و ارزشی انگیزه پیشرفت کمتر پرداخته‌اند. بازنمایی نامتوازن مؤلفه‌ها حاکی از ضرورت بازاندیشی نظری در طراحی محتوا و توجه نظام‌مند به تمامی ابعاد این مؤلفه‌ها در کتاب‌های درسی است.

به علاوه، پژوهش حاضر همسو با پژوهش باسیال و دیگران (۲۰۲۳) است، زیرا آنان در پژوهش خود روی تعدادی از مؤلفان کتاب‌های درسی ریاضی به این نتیجه رسیدند که اگرچه مؤلفان تجربه‌هایی در زمینه انگیزه‌بخشی داشتند، اما تعداد بسیار کمی از آنان از دانش استفاده از این ایده‌ها در مسائل آموزشی آگاه بودند و در تألیف کتاب‌ها از آن استفاده کرده بودند. به همین خاطر برگزاری دوره‌هایی برای مؤلفان کتب درسی و آشنا کردن آنان با چگونگی استفاده از ظرفیت کتاب‌های درسی در جهت افزایش انگیزه پیشرفت دانش‌آموزان بسیار مفید خواهد بود.

انگیزه‌ی پیشرفت بر عملکرد تحصیلی تأثیرگذار است (ملالانچینی، ۲۰۱۷)؛ بالوگان و دیگران، ۲۰۱۸). همان‌طور که پژوهش‌های قره‌میرشاملو (۱۴۰۳) و رمضانی‌پالنگری (۱۴۰۰) نشان داده است، آموزش مهارت‌های حل مسئله ریاضی می‌تواند بر افزایش انگیزه‌ی پیشرفت تأثیرگذار باشد که این موضوع به نوبه خود باعث افزایش عملکرد و پیشرفت دانش‌آموزان در ریاضی می‌شود. بنابراین کتاب‌های درسی ریاضی با توجه به نقش پررنگ حل مسئله در آنان، دارای ظرفیت بالایی جهت استفاده دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت هستند. در این راستا، پیشنهاد می‌شود مؤلفان و دست‌اندرکاران تألیف کتب درسی، از نتایج این پژوهش و پژوهش‌های مشابه استفاده کنند و توجه بیشتری به زمینه مسائل مطرح شده در کتاب‌های

درسی ریاضی دوره متوسطه داشته باشند و از این بستر برای ارتقای انگیزه‌ی پیشرفت دانش‌آموزان استفاده بیشتری نمایند. به ویژه، در بازنگری آتی کتاب‌های ریاضی، می‌توان طراحی فعالیت‌های گروهی مسئله‌محور را مدنظر قرار داد که در آن انتخاب دوست و هم‌تیمی بر مبنای شایستگی علمی و مسئولیت‌پذیری صورت گیرد تا بعد اجتماعی انگیزه‌ی پیشرفت نیز تقویت شود.

دستاورد‌های یادگیری تحت تأثیر عوامل بسیاری قرار دارد که یکی از این عوامل، داشتن انگیزه است. (فوغوها و دیگران، ۲۰۱۸). پژوهش علوان‌اللامی (۱۴۰۳) و صیادپور و صیادپور (۱۳۹۶) نشان دهنده این است که معلمان ریاضی و روش‌های تدریس مورد استفاده در این درس هم می‌توانند بر انگیزه پیشرفت دانش‌آموزان تأثیرگذار باشند. اگرچه یافته‌های پژوهش فوغوها و همکاران (۲۰۱۸) نشان داد که با وجود اینکه انگیزه بالا در یادگیری ریاضیات مؤثر است، اما به تنهایی برای یادگیری مؤثر ریاضی و عملکرد قابل قبول در آن کافی نیست و درک درست از مطالب ریاضی نیز مورد نیاز است. بنابراین باید به آموزش و یادگیری خوب ریاضیات نیز در کنار ایجاد انگیزه لازم برای پیشرفت، توجه کافی مبذول داشت. با توجه به تأثیر روش‌های تدریس بر انگیزه دانش‌آموزان و در نتیجه بهبود یادگیری، آموزش هرچه بیشتر و کاربرد روش‌های نوین و مشارکتی تدریس در ریاضی برای بهبود انگیزه‌ی پیشرفت دانش‌آموزان توصیه می‌گردد.

پیشنهاد می‌شود تا بررسی و تحلیل کتاب‌های ریاضی در دوره دوم متوسطه نیز از لحاظ میزان توجه به انگیزه‌ی پیشرفت انجام شود. همچنین توصیه می‌شود تا کتاب‌های درسی بقیه کشورهای در زمینه‌ی توجه به مؤلفه‌های انگیزه پیشرفت بررسی شود و مطالعه‌ای تطبیقی در این زمینه صورت پذیرد. به علاوه، پیشنهاد می‌شود که ارتباط بین محتوای کتاب‌های درسی متفاوت و میزان انگیزه‌ی پیشرفت دانش‌آموزان در پژوهشی مورد بررسی قرار بگیرد.

تعارض منافع

نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافع ندارند.

منابع

- احمدی، خدیجه؛ رنج دوست، شهرام؛ عظیمی، محمد (۱۴۰۱). تحلیل محتوای کتب برنامه درسی زبان انگلیسی دوره متوسطه اول بر اساس روش آنتروپی شانن، *راهنمای آموزش در علوم پزشکی*، دوره ۱۵، شماره ۵، ۵۲۳-۵۳۵. <http://edcbmj.ir/article-1-2036-fa.html>
- مزه‌الزبیدی، عمار مهدی (۱۴۰۲). بررسی تاثیر سبک‌های یادگیری و ویژگی‌های شخصیتی و انگیزش پیشرفت بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان در درس ریاضی مقطع دبیرستان شهر میسان با میانجی‌گری خودکارآمدی تحصیلی. پایان‌نامه دکترای رشته علوم تربیتی گرایش مدیریت آموزشی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ارومیه.
- اکبر دوست زنگنه، سلمان؛ طهرانچی، عطا؛ ایجاد، زهرا (۱۴۰۳). مدل ساختاری روابط بین ویژگی‌های شخصیتی و خودارزشمندی با خودکارآمدی تحصیلی با میانجیگری انگیزه پیشرفت دانش‌آموزان. *مطالعات روانشناسی تربیتی*، دوره ۲۱، شماره ۵۴، ۲۴-۵۱.
- <https://doi.org/10.22111/JEPS.2024.6078.5447>
- بهلگردی، معظمه (۱۳۹۱). تحلیل محتوای کتب دوره ابتدایی بر حسب انگیزه پیشرفت و مقایسه انگیزه پیشرفت دانش‌آموزان روستای خُنگ و شهر بیرجند. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته توسعه روستایی گرایش توسعه اجتماعی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران.
- ترتبی نژاد، حسین؛ کاویار، اکرم؛ قندی زاده، مهناز (۱۴۰۱). پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی بر اساس انگیزه پیشرفت و راهنمای یادگیری خودتنظیمی دانش‌آموزان دختر دبیرستانی. *دوفصلنامه پویا در آموزش علوم تربیتی و مشاوره*، دوره هشتم، شماره ۱۶، ۲۴-۴۲.
- https://educationscience.fu.ac.ir/article_2414_ee74b1f94985777dadb6ec2b91b57542.pdf
- حاجی پور، نسا (۱۴۰۳). اثربخشی حل مسئله مشارکتی بر انگیزش و پیشرفت تحصیلی ریاضی در دانش‌آموزان دختر پایه ششم ابتدایی شهر کرمانشاه. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته علوم تربیتی گرایش برنامه‌ریزی آموزشی، دانشگاه پیام نور کرمانشاه.
- رمضانی پالنگری، میلاد (۱۴۰۰). اثربخشی آموزش مهارت حل مسئله بر انگیزش پیشرفت و شادکامی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته علوم تربیتی گرایش برنامه‌ریزی درسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت.
- سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش (۱۴۰۳). *ریاضی-پایه نهم دوره اول متوسطه-۹۰۵*. تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، چاپ دهم.

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش (۱۴۰۳). ریاضی-پایه هشتم دوره اول متوسطه-۱۰۵. تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، چاپ یازدهم.

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش (۱۴۰۳). ریاضی-پایه هفتم دوره اول متوسطه-۷۰۵. تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، چاپ دوازدهم.

سیف، علی اکبر (۱۴۰۰). روانشناسی پرورشی نوین؛ روانشناسی یادگیری و آموزش. تهران: نشر دوران.

شریفی قره میرشاملو، سعید (۱۴۰۳). بررسی رابطه بین حل مسئله ریاضی و انگیزش پیشرفت دانش‌آموزان متوسطه در شهرستان کازرون در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته آموزش ریاضی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت.

صیاد پور، زهره؛ صیاد پور، مرجان (۱۳۹۶). تأثیر یادگیری مشارکتی بر اضطراب و انگیزه پیشرفت تحصیلی در دانش‌آموزان. پژوهش در نظام‌های آموزشی، ۳۹، ۹۷-۱۱۲.

<https://doi.org/10.22034/jiera.2018.65267>

عباسیان فرد، مهرنوش؛ بهرامی، هادی؛ احقر، قدسی (۱۳۸۹). رابطه خودکارآمدی با انگیزه پیشرفت در دانش‌آموزان دختر پیش دانشگاهی. فصلنامه روانشناسی کاربردی، سال ۴، شماره ۱ (۱۳)، ۹۵-۱۰۹.

<https://dor.isc.ac/dor/0.1001.1.20084331.1389.4.2.1.1>

عریضی، حمید رضا؛ عابدی، احمد (۱۳۸۲). تحلیل محتوای کتاب‌های درسی دوره ابتدایی برحسب سازه انگیزه پیشرفت. فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، ۵، ۲۹-۵۲.

https://noavaryedu.oerp.ir/article_78731_49fa47e67897d5958e6f6885c0be69ba.pdf

عطایی، مریم، حمیدی، فریده و نصری، صادق (۱۳۹۴). رابطه راهبردهای یادگیری خودتنظیمی و خودپنداشت ریاضی با انگیزه پیشرفت ریاضی. مجله روانشناسی، سال نوزدهم، شماره ۴، ۴۲۶-۴۱۰.

<https://www.sid.ir/paper/54529/fa>

علوان اللامی، عدی هاشم (۱۴۰۳). بررسی تأثیر سطح خودکارآمدی معلمان ریاضی بر انگیزش و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان با میانجی‌گری خودپنداره تحصیلی. پایان‌نامه دکترای رشته مدیریت آموزشی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ارومیه.

غلامی، اعظم (۱۴۰۳). تحلیل محتوای تصاویر زیست‌شناسی کتاب‌های علوم تجربی متوسطه اول بر اساس ساحت‌های شش‌گانه سند تحول بنیادین آموزش و پرورش به روش آنتروپی

- شانون، پژوهش‌های کیفی در برنامه‌ریزی درسی، سال پنجم، شماره ۷، ۲۰۳-۲۳۶.
<https://doi.org/10.22054/qric.2025.82726.391>
- قائدی، محمدرضا؛ گلشنی، علیرضا (۱۳۹۵). روش تحلیل محتوا از کمی گرایی تا کیفی گرایی، روش‌ها و مدل‌های روان‌شناختی، سال هفتم، شماره ۲۳، ۵۷-۸۲.
- مالمیر، رضا (۱۴۰۲). نحوه مواجهه معلمان مقطع ابتدایی با تغییر برنامه درسی ریاضی. پژوهش‌های کیفی در برنامه‌ریزی درسی، سال چهارم، شماره ۱۰، ۸۴-۱۱۲.
<https://doi.org/10.22054/qric.2023.55079.305>
- مسلمی پور لالمی، پری؛ نیکدل، نسرین (۱۳۹۶). درباره تحلیل محتوا بدانیم. رشت: انتشارات دلکام.
- نجات، سیدجعفر؛ محمدزاده، سعید (۱۴۰۱). تحلیل محتوای کمی کتاب دانش فنی پایه رشته امور زراعی شاخه فنی حرفه‌ای بر اساس روش ویلیام رومی در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ فصلنامه پژوهش در آموزش زیست‌شناسی، ۴(۱)، ۲۹-۴۴.
- نوری، رضا؛ امانی، وحید (۱۳۹۹). تحلیل محتوای کتاب درسی شیمی پایه دهم بر اساس مقوله‌های ویلیام رومی و به روش آنتروپی شانون، دوره ۶، شماره ۱۸، ۵۹-۷۳.

References

- El-Adl, A., & Alkharusi, H. (2020). Relationships between self-regulated learning strategies, learning motivation and mathematics achievement. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 15(1), 104-111.
<https://doi.org/10.18844/cjes.v15i1.4461>
- Balogun, A. G., Balogun, Sh. K., & Onyencho, Ch. V. (2017). Test anxiety and academic performance among undergraduates: The moderating role of achievement motivation. *Spanish Journal of Psychology*, 20, E 4.
<https://doi.org/10.1017/sjp.2017.5>
- Basyal, D., & Mainali, B. R. (2023). Mathematics textbook: motivation, experiences, and didactical aspect from authors' perspectives. *Research in Mathematics Education*, 25(3), 323-341.
<https://doi.org/10.1080/14794802.2022.2086608>
- Bataeva, E. V. (2018). Motivational content analysis of primary school textbooks on literature in context of D. McClelland's theory. *The Education and Science Journal*, 20(1), 136-151. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2018-1-136-151>
- Feka, A. (2017). *Motivation, proficiency and textbook differences in two upper secondary school English classes*. Master's thesis, UiT Norges arktiske universitet. <https://nva.sikt.no/registration/0198f46e2b7a-979029fd-525f-4a69-a784-3dc028ce69a7>
- Fuqoha, A. A. N., Budiyono, B., & Indriati, D. (2018). Motivation in mathematics learning. *Pancaran Pendidikan*, 7(1), 202-209.
<https://doi.org/10.25037/pancaran.v7i1.151>
- Japelj Pavesic, B., & Cankar, G. (2022). Textbooks and students' knowledge. *CEPS Journal*, 12(2), 29-65. <https://doi.org/10.26529/cepsj.1283>

- Malanchini, M. (2017). *Non-cognitive factors of educational achievement: motivation and anxiety*. Ph. D. dissertation, Goldsmiths, University of London. <https://research.gold.ac.uk/id/eprint/20168/>
- Prasetya, S. (2018). The effect of textbooks on learning outcome viewed from different learning motivation. In *1st International Conference on Education Innovation (ICEI 2017)* (pp. 316-318). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/icei-17.2018.83>
- Saraiva, P. (2023). On Shannon entropy and its applications. *Kuwait Journal of Science*, 50(3), 194-199. <https://doi.org/10.1016/j.kjs.2023.05.004>
- Schukajlow, S., Rakoczy, K., & Pekrun, R. (2023). Emotions and motivation in mathematics education: Where we are today and where we need to go. *ZDM–Mathematics Education*, 55(2), 249-267. <https://doi.org/10.1007/s11858-022-01463-2>