دو فصلنامهٔ نظریه و عمل در برنامهٔ درسی
سال دوم، شمارهٔ ٤، پاییز و زمستان۱۳۹۳، ۱۳٤-۱۱۱

Journal of Theory & Practice in Curriculum
Vol.4 (2); 2015, 111-134

تحلیل محتوای کتاب درسی ریاضی پایه ششم ابتدایی مبتنی بر الگوی خلاقیت پلسک

Analysis of 6th Grade Mathematics Textbook based on Plsek's Creativity Model

رضا رحیمی[۱]
دکتر علیرضا عصاره[۲]
دکتر بهرام صالح صدق پور[۳]

چکیده: هدف پژوهش حاضر بررسی جایگاه مؤلفه‌های خلاقیت در کتاب درسی ریاضی پایهٔ ششم ابتدایی است. روش تحقیق در این پژوهش توصیفی از نوع تحلیل محتوا است. جامعهٔ آماری این پژوهش شامل یک جلد کتاب درسی پایهٔ ششم ابتدایی در سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱ است. ابزارهای این تحقیق، فرم تحلیل محتوا با توجه به الگوی آموزش خلاقیت پلسک است. نتایج حاصل حاکی از آن بود که میزان توجه و درگیری با شاخص‌های الگوی خلاقیت پلسک و مقدار ضریب اهمیت هر یک از این شاخص‌ها در کتاب ریاضی پایهٔ ششم ابتدایی بسیار کم بوده و محتوای درسی کتاب مذکور بر اصول خلاقیت پلسک منطبق نیست .

کلیدواژه‌ها: تحلیل محتوا، خلاقیت، کتاب ریاضی پایهٔ ششم ابتدایی، مؤلفه‌های خلاقیت پلسک، روش تجزیه‌وتحلیل آنتروپی شانون

R. Rahimi
A. Assareh (Ph.D)
B. Sedghpur (Ph.D)

Abstract: The aim of this research is to study the components of creativity in elementary school curricula. The research method used in this research is content analysis. The information source of this research is the 6th Grade Mathematics textbook in the academic year 1391-92. The tool of this research is the content analysis form with regard to Plsek's teaching creativity model. The findings indicate that the degree of attention and involvement parameters of Plsek's creativity model and the coefficient degree of importance for each parameters are very low, and so the contents of 6th grade mathematics textbook are nor adapted to the Plsek's creativity principles.

Keywords: content analysis, creativity, Primary School's 6he Grade Mathematics Book, Plseks' guided components of creativity, Shannon Entropy Analysis Method

[۱]کارشناس ارشد برنامه ریزی درسی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی. rezarahimi62@Yahoo.com
[۲]استاد یار گروه علوم تربیتی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی.
[۳]استاد یار گروه علوم تربیتی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی.
تاریخ ارسال مقاله: ۲۸ /۱۳۹۳/۳ .تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۲/۲۸

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

مقدمه

در دنیای که امروزه از آن با دنیای هزارهٔ سوم یاد می‌کنند افراد خلاق و بااستعداد و صاحب تفکر**های** تازه و واگرا از اهمیت و ارزش والایی برخوردار هستند، چون از نشانه‌های برتری یک جامعه نسبت به جوامع دیگر پیشرفته بودن آن و در اختیار داشتن **فناوری‌های** پیشرفته و مدرن در عرصه‌های گوناگون ازجمله درزمینهٔ تعلیم و تربیت **است** که عامل اساسی این مهم وجود همین افراد خلاق و متفکر در این جوامع است (مفیدی،۱۳۸۳، ص ٤٢). بی‌شک یکی از زیباترین ویژگی‌های انسان، قدرت آفرینندگی و یا خلاقیت اوست. به کمک همین ویژگی است که انسان می‌تواند اهداف آرمان‌گرایانه‌ی خود را پدید آورد و توانایی خود را شکوفا سازد، خلاقیت توانایی فرد برای تولید ایده‌ها، نظریه‌ها، بینش یا اشیاء جدید و بدیع و بازسازی مجدد در علوم و سایر زمینه‌ها است که توسط متخصصان، اصیل باشد و ازنظر علمی، زیباشناسی، تکنولوژی، اجتماعی باارزش تلقی گردد (حسینی، ۱۳۸۸، ص ۳۰). سانتروک[1] (۲۰۰٤) خلاقیت را به این صورت تعریف کرده است: «توانایی اندیشیدن دربارهٔ امور به راه‌های تازه و غیرمعمول و رسیدن به راه‌حل‌های منحصربه‌فرد برای مسائل». هم‌چنین طبق نظر پلسک خلاقیت منظم شده و هدایت‌شده به این معناست که انسان حرکت و فعالیت ذهنی هدفمند را برای اجتناب از شکست انجام می‌دهد. در هر مرحله از این فرآیند، مکانیسم‌های شناختی انسان برای یافتن عقاید جدید و مفید، با او همراه است (پلسک ۱۹۹۷).

مدل‌های متعددی در مورد آموزش خلاقیت ارائه‌شده که ازجمله‌ی آن‌ها مدل‌های چرخشی هستند. در دیدگاه چرخشی، مدل‌های متعددی از خلاقیت ارائه‌شده است. مدل‌های چرخشی فرآیندهای مرحله‌ای و سلسله مراتبی خلاقیت را مطرح می‌کنند. محققانی ازجمله فریتز[2] (۱۹۹۱) و پلسک[3] (۱۹۹۷) مدل‌هایی برای آموزش خلاقیت ارائه کرده‌اند. پلسک مدلی چهار

[1] -Santrock
[2] - Fritz
[3] - Plsek

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

مرحله‌ای را پیشنهاد می‌کند که مراحل آن عبارت‌اند از: الف) آمادگی ب) تخیل ج) توسعه د) عمل (کریس[1]،۲۰۰۲). پلسک مدلی چهار مرحله‌ای را پیشنهاد می‌کند که مراحل آن عبارت‌اند از:

- **آمادگی**[2]: به نظر پلسک توجه عمیق چیزی فراتر از دانش و اطلاعات است. در حالت بصیرت، فرد به‌گونه‌ای خاص موقعیت را می‌نگرد، روابط را تحلیل می‌کند و آن‌ها را به‌صورت یک ساختار یا سیستم تجسم می‌کند. درک روابط به‌طور عمیق، فرد را متوجه کاستی‌ها، کمبودها و مشکلات می‌کند.
- **تخیل**[3]: این مرحله، تفکر دربارهٔ های عبور از وضع موجود و گریز از موقعیت فعلی است. در این حالت تصورات جدید همراه با راه‌حل‌های نو ارائه می‌گردد و مشاهدات در قالب فرضیه‌ها بیان می‌گردد.
- **توسعه**[4]: برای ادامه‌ی فعالیت به انگیزه، شور و هیجان و پشتوانهٔ لازم برای توسعهٔ علایق نیاز است. ارتقا بخشیدن به سطح فعالیت‌ها، بررسی فرضیه‌ها، توسعهٔ روابط میان فرضیه-ها و پیوند زدن آن‌ها باقدرت تحمل، سازگاری و روحیه مداری اجتماعی، می‌تواند انگیزهٔ افراد خلاق را برای ادامهٔ کار افزایش دهد.
- **عمل**[5]: افراد خلاق می‌توانند فرضیه‌های تأییدشده خود و دیگران را با پشتوانهٔ انگیزشی لازم، به عمل تبدیل کنند. در این مرحله، تفکر انتقادی و تفکر خلاق درهم‌آمیخته می-شود و تفکر سطح بالا[6] را تشکیل می‌دهد (کریس،۲۰۰۲).

مدل چرخهٔ آموزش خلاقیت پلسک در مراحل چهارگانهٔ خود، این اصول اساسی را در نظر می‌گیرد: ۱. توجه، ۲. گریز[7] از واقعیت کنونی، ۳. تحرک[8] ذهنی. مطابق اصل اول، در فرایند خلاقیت، ابتدا باید توجه خود را روی موضوعی متمرکز کنیم که قبلاً دقت زیادی به آن نداشتیم مانند عناصر، ویژگی‌ها، طبقات، فرضیه‌ها، الگوها، نمودارها، استعارات و قیاس‌ها. اصل دوم ما را

---

[1] -Chris
[2] - preparation
[3] - imagination
[4] -development
[5] -action
[6]- Higher – order- thinking
[7] -escape
[8] -movement

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

مجبور به گریز از الگوهای ذهنی و فکری، گریز از قضاوت اولیه، زمان و مکان و تجارب گذشته می‌کند و سومین اصل، باعث ارتباط افکار و اکتشاف می‌شود. به حرکت درآمدن یعنی گسترش دید، ساختن ایده‌های جدید، توجه به مسیرها، مکان‌ها و مناظر دیگر (نولین[1]،۱۹٤٤).

در چند دهۀ اخیر در سراسر جهان، به‌ویژه در کشورهای توسعه‌یافته توجه زیادی به مطالعه پدیدۀ خلاقیت شده است. این توجه تصادفی نیست بلکه ناشی از انقلاب علمی- تکنولوژی است، به‌وضوح نشان می‌دهد که خلاقیت نقش مهمی در پیشرفت‌های همه‌جانبه در تمام عرصه-های زندگی در این کشورها ایفاء می‌کند. ازاین‌رو علاقه به مطالعه و بررسی خلاقیت در سراسر جهان به‌ویژه در کشورهای توسعه‌یافته افزایش‌یافته است. پیشرفت‌های علمی- تکنولوژیکی گواه توانایی‌های خلاق انسان است، به‌عبارت‌دیگر، انسان‌های مدرن در زمان بحران‌های شدید اجتماعی زندگی می‌کنند ازاین‌رو ضرورت برای سرمایه‌گذاری در خلاقیت، کلید پیشرفت اجتماعی تلقی می‌شود (استاجانوا[2]،۲۰۱۰). مطالعۀ جورج زمین[3] نشان می‌دهد که ما به‌طور طبیعی خلاق هستیم و همان‌طور که ما رشد می‌کنیم یاد می‌گیریم. خلاقیت یک مهارت است که می‌تواند توسعه بیابد. آموزش یادگیری خلاق به ورزش شبیه است. ورزش مستلزم تمرین برای توسعۀ عضلات است و تفکر تمرین ذهن است (نیمان[4] به نقل از قاسمی،۱۳۸۹، ص ۳).

اصولی که تورنس، گیلفورد و گانیه برای پرورش خلاقیت یا تفکر واگرا ارائه می‌کنند بیش‌تر جنبۀ رهیافتی[5] دارند و توصیه‌های کلی هستند، درحالی‌که پلسک معتقد است: وقتی ما به یک ایده‌ی خلاق نیاز داریم، این‌که به خودمان بگوییم که فقط «خوب فکر کن»، «قضاوت را به تعویق بی انداز»، یا صرفاً «اهل تفریح و بازیگوشی باش» خیلی برایمان فایده‌ای ندارد. حال‌آن‌که درواقع خوب فکر کردن، به تعویق انداختن قضاوت و شاد و شوخ‌طبع بودن در خلال فکر خلاق کمک‌کننده است، ولی این پیشنهادهای ساده موفق نیستند چراکه از آماده‌سازی یک سمت‌وسوی جدید برای تفکر ما عاجز هستند. ما ممکن است به این نتیجه برسیم که تنها قادریم به گوناگونی‌های اندکی از الگوهای ذهنی که از قبل داشتیم برسیم؛ و طبق تعریف اگر

[1] -Nolin
[2] -Stojanova
[3] -Jorj Zemin
[4] -Neman
[5]-Heuristic

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

فقط ایده‌های ما متنوع و گوناگونی الگوهای ذهنی موجود باشند آن‌ها دیگر نو و ابتکاری نخواهند بود؛ درواقع از یک تفکر نو و هدایت‌شده که منجر به خلاقیت هدایت‌شده می‌شود، بحث می‌کند (پلسک، ۱۹۹۷). مهم‌ترین مسئله در آموزش کودکان خلاق، استفاده از محتوای آموزشی مناسب و روش‌های گوناگون برای حل مسئله، مسئله یابی، خلاقیت و تفکر سازنده است. خلاقیت تبدیل ایده‌های جدید و تخیلی به واقعیت است. خلاقیت مستلزم دو فرایند است: اندیشیدن و تولید. نوآوری در تولید و یا پیاده‌سازی یک ایده است (قهرمانی،۱۳۹۰، ص ٤).

یکی از مهم‌ترین راهکارهای اجرای ایده‌های خلاق در دنیای واقعی گنجاندن آن‌ها در محتوای کتب درسی است. محتوا یک ویژگی خاص دارد و آن اینکه مستقیماً باروح دانش‌آموز ارتباط دارد. درواقع محتوا عبارت است از مجموعهٔ مفاهیم، اصول، مهارت‌ها، ارزش‌ها و گرایش‌هایی است که از سوی برنامه‌ریزان و به‌قصد تحقق اهداف، انتخاب و سازمان‌دهی می‌شود (ملکی، ۱۳۸۷، ص ٥٤). بنابراین از راه‌هایی پی بردن به عوامل خلاقیت در محتوای کتاب‌های درسی انجام عمل تحلیل محتوا است. تحلیل محتوا به هر روش استنباطی اطلاق می‌شود که به‌صورت مستقیم و عینی به‌منظور تعیین ویژگی‌های پیام به‌کاربرده می‌شود؛ هدف غالب تحلیل محتواهایی که انجام می‌شود پاسخ‌گویی به سؤال‌هایی است که با مواد مورد تجزیه‌وتحلیل، ارتباط مستقیم دارد. در این تحلیل‌ها اطلاعات معینی طبقه‌بندی می‌گردند و به جدول‌های ساده‌ای تبدیل می‌شوند (دلاور،۱۳۸۸، صص ۲۷٦-۲۷٥).

ازگیلدی[1] و اسین[2] (۲۰۱۲) در پژوهش خود تحت عنوان «تجزیه‌وتحلیل کتاب‌های تکلیف و وظایف درس ریاضی در دورهٔ ابتدایی ازلحاظ توجه به خلاقیت و نوآوری» به این نتیجه رسیده‌اند که به‌طورکلی عوامل خلاقیت در کتاب‌های درسی ریاضی دورهٔ ابتدایی از توزیع نرمالی برخوردار نبوده و همچنین درصد بیشتر محتوای این کتاب‌ها را امور مهارتی و کاربردی تشکیل داده و درصد به‌کارگیری نشانه‌های خلاقیت در برنامهٔ درسی این کتاب‌ها کمتر از حد معمول بوده است و بیشتر مسائل روند همگرا و تک‌جوابی داشته‌اند. هم‌چنین **باران**[3] (۲۰۱۱) به

[1] - Ozgeldi
[2] - Esen
[3] - Baran

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

بررسی رابطهٔ بین خلاقیت و توانایی ریاضی کودکان ٦ ساله پرداخته و این نتیجه رسیده که شیوه‌های تدریس رسمی در آموزش پیش‌دبستانی‌ها بیشتر مشاهده می‌شود و کودکان کمتر درگیر فعالیت‌های خلاق می‌شوند به‌طوری‌که بیشتر مسائل موجود در کتاب ریاضی ساده و برای حل آن‌ها کمتر به تفکر و استدلال نیاز هست. استاجانوا[1] (۲۰۱۰) در پژوهشی تحت عنوان «توسعهٔ خلاقیت به‌عنوان یک وظیفهٔ اساسی در سیستم‌های آموزش مدرن» نتیجه می‌گیرد که خلاقیت شرط لازم برای هر انسانی دررسیدن به موفقیت است و ازاین‌رو در امر تعلیم و تربیت به‌کارگیری امر خلاقیت یکی از وظایف اساسی مدرسهٔ مدرن است که در درجهٔ اول باید نیازهای کودک را برآورده سازد که پایه‌ای برای رسیدن جامعه به نیازهای خود است و درنهایت یکی از قسمت‌های آموزش‌وپرورش که باید خلاقیت در آن به‌طور ویژه به‌کار گرفته شود، برنامهٔدرسی و محتوای کتاب‌های درسی می‌داند. در یک پژوهش، سینگان[2] و اسکندر اغلو[3] (۲۰۱۰) به بررسی میزان به‌کارگیری خلاقیت در کتاب‌های ریاضی پرداخته‌اند و به این نتیجه رسیدند که میزان توجه به مؤلفه‌های خلاقیت و تفکر واگرا در کتاب‌های مربوطه، از حد معمول و معیارهایی که کارشناسان در نظر داشته‌اند پایین‌تر بوده و در مورد به‌کارگیری نمایش خلاق در این کتاب‌ها همین نتیجه را به دست آورده‌اند و این در حالی است که یکی از راه‌های پیشرفت تحصیلی کودکان توجه به اثر خلاقیت و حل مسئله به‌صورت خلاقانه است. هم‌چنین یان[4] (۲۰۰۳) در پژوهش خود با عنوان بررسی ارتباط بین فعالیت‌های آزاد و خلاقیت در کودکان پیش‌دبستانی به این نتیجه رسید که این‌گونه فعالیت‌ها، خلاقیت کودکان را به‌طور قابل‌توجهی افزایش داده و در همهٔ ابعاد خلاقیت مؤثر است وی همچنین نشان داد دخترها در بعد سیالی و بسط و پسرها در بعد ابتکار افزایش قابل‌توجهی داشته ولی در بعد انعطاف‌پذیری تا حدودی به میزان مساوی رشد داشته‌اند. در داخل کشور پژوهش**هایی** همچون پژوهش قهرمانی (۱۳۹۰) تحت عنوان «ارزیابی محتوای کتاب‌های ریاضی پایهٔ اول تا پنجم ابتدایی از دیدگاه الگوی آموزش خلاقیت پلسک» به این نتایج رسیده است که هیچ‌کدام از پنج کتاب ریاضی دورهٔ ابتدایی با مؤلفه‌های سه‌گانهٔ پلسک یعنی «اصل توجه»، «اصل گریز»، «اصل تحرک» یا به‌طورکلی

[1] - Stojanovaa
[2] - Sengün
[3] - Iskenderoglu
[4] - Yan

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

با الگوی آموزش خلاقیت پلسک منطبق نیستند و نمی‌توانند در ایجاد و پرورش خلاقیت در یادگیرندگان موفق باشند. هم‌چنین در پژوهشی که رضایی (۱۳۸۵) تحت عنوان تحلیل محتوای حل‌مسئله در کتاب‌های درسی ریاضی به این نتایج رسید که الف) در دورهٔ ابتدایی توجه به حل مسئله چندان به چشم نمی‌خورد و عمدهٔ تمرین‌ها و مسئله‌ها صرفاً به کسب مهارت بیش‌تر اختصاص دارد. ب) در مسیر آموزش عمومی، می‌توان ادعا کرد که سهم حل‌مسئله در دوره‌های مختلف آن ناچیز یا حتی صفر است. ج) به نظر می‌رسد، توجه به کسب مهارت، بیش‌تر موردتوجه برنامه‌ریزان و مؤلفان کتاب‌های درسی است تا رویکردهای حل‌مسئله.

با توجه به اینکه از راه‌های پرورش کودکان خلاق، به‌کار بردن محتوای درسی مناسب و روش‌های گوناگون آموزش، جست‌وجوی مسائل، حل مسائل، خلاقیت و تفکر است، برنامهٔ درسی کتاب ریاضی نیز از مهم‌ترین برنامه‌های درسی است که می‌تواند در ایجاد مهارت‌های خلاق در فراگیران نقش تعیین‌کننده‌ای داشته باشد و با تدوین محتوای مناسب برای این کتاب‌ها جهت پرورش کودکانی خلاق و متفکر بپردازد و یک نیروی انسانی خلاق و متفکر برای جامعه پرورش یابد؛ بنابراین هدف پژوهش حاضر بررسی جایگاه مؤلفه‌های خلاقیت در کتاب درسی ریاضی پایهٔ ششم ابتدایی است و با توجه رسیدن به این هدف سؤالات پژوهشی ذیل مطرح‌شده است:

۱.جایگاه مؤلفه‌های خلاقیت در **متن** کتاب ریاضی پایه ششم ابتدایی به چه میزان بوده است؟

۲.جایگاه مؤلفه‌های خلاقیت در فعالیت‌های کتاب ریاضی پایه ششم ابتدایی به چه میزان بوده است؟

۳.جایگاه مؤلفه‌های خلاقیت در تصاویر کتاب ریاضی پایه ششم ابتدایی به چه میزان بوده است؟

٤.جایگاه مؤلفه‌های خلاقیت در جداول کتاب ریاضی پایه ششم ابتدایی به چه میزان بوده است؟

روش پژوهش

ازآنجایی‌که هدف این پژوهش توصیف و بیان وضعیت کتاب درسی ریاضی پایهٔ ششم ابتدایی از منظر توجه به مؤلفه‌های خلاقیت است، یک پژوهش توصیفی به‌حساب می‌آید و از نوع روش تحلیل محتوا است. در این پژوهش، جهت بررسی محتوای کتاب‌ها (در ابعاد متن و فعالیت‌ها و تصاویر و جداول) از روش تحلیل محتوای محقق ساخته بر مبنای الگوی آموزش

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

خلاقیت پلسک استفاده می‌شود. روش کار به این صورت است که بر اساس عملیات برش[1]، محتوای کتاب درسی ریاضی پایهٔ ششم ابتدایی که شامل متن، تصویر، سؤالات و فعالیت **است،** طبقه‌بندی شدند و به چهار بخش متن و فعالیت‌ها و تصاویر و جداول تقسیم گردیدند. سپس مؤلفه‌های خلاقیت از مدل خلاقیت پلسک در سه مؤلفهٔ «اصل توجه، اصل گریز و اصل تحرک» استخراج شد، بنابراین کل محتوای کتاب در سه مؤلفهٔ ذکرشده تحلیل گردید. واحد ثبت در قسمت متن و فعالیت به‌صورت جمله در نظر گرفته شد. در بعد تصاویر و جداول نیز هر تصویر و جدول بر اساس مؤلفه‌هایی که بدان‌ها اشاره داشتند به واحدهایی تقسیم‌شده و بعد شمارش **شدند،** پس از عملیات برش و طبقه‌بندی متن، فعالیت‌ها، تصاویر و جداول در واحدهای مشخص، عملیات محاسبه میزان پرداختن هر یک از دروس (در ابعاد متن و فعالیت‌ها و تصاویر و جداول) به مؤلفه‌های خلاقیت انجام گرفت. هرکدام از این واحدها نیز در جدول نمونه واحد قرارگرفته و تعداد واحدهای مربوط به هرکدام از مقوله‌های مربوط به توجه، گریز و تحرک در مقابل آن نوشته‌شده است. برای اجرای مرحلهٔ سوم پژوهش و پردازش داده‌ها از روش تحلیل محتوای آنتروپی شانون استفاده‌شده است. جامعهٔ آماری این پژوهش شامل یک جلد کتاب ریاضی پایهٔ ششم ابتدایی شامل ۱۶۰ صفحه در ۸ فصل تحت عنوان‌های (کسر متعارفی، عددهای اعشاری، اندازه‌گیری طول و زاویه، عددهای تقریبی، نسبت تناسب و درصد، آمار و احتمال، اندازه‌گیری سطح و حجم، مختصات و عددهای صحیح) در سال تحصیلی ۹۲- ۱۳۹۱ **است**. همچنین در این پژوهش تمام محتوای کتاب ریاضی پایهٔ ششم ابتدایی کدگذاری شده و مورد تحلیل قرارگرفته است.

ابزارهای پژوهش

۱. فرم تحلیل محتوای محقق ساخته بر اساس الگوی آموزش خلاقیت هدایت‌شده‌ی پلسک
۲. روش تحلیل محتوای آنتروپی شانون[2] که شامل مراحل زیر است:

مرحله اول: جدول داده‌های به هنجار شده و برای این منظور از رابطهٔ زیر استفاده می‌شود:

۱- **منظور از عملیات برش** : ابتدا مشخص کردن واحد زمینه در محتوای کتاب و بعد مشخص کردن واحد یا واحدهای ثبت مربوط به همان واحد زمینه و تفکیک آنها یکدیگر است (نوریان،۱۳۹۰).

[2] - Shannon Entropy Method

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

$$p_{ij} = \frac{F_{ij}}{\sum_{i=1}^{m} F_{ij}} (i = 1,2,3,...m,\ j = 1,2,...n)$$

ماتریس فراوانی هنجار شده = p فراوانی مقوله =F شماره پاسخگو = i

تعداد پاسخگو =M شماره مقوله = j

مرحله دوم: بار اطلاعاتی هر مقوله را محاسبه کرده و در ستون‌های مربوط قرار می‌دهیم و برای این منظور از رابطهٔ زیر استفاده می‌شود:

$$K = \frac{1}{Ln(m)} \qquad E_j = -K\sum_{i=1}^{m} \left| p_{ij} Ln(p_{ij}) \right| (j = 1,2,...,n)$$

بار اطلاعاتی مقولهٔ مربوط= E_j هنجار شدهٔ ماتریس= P لگاریتم =Ln J=

(1, 2,… n) شمارهٔ مقوله =J شمارهٔ پاسخگو= l تعداد پاسخگو=m

مرحلهٔ سوم: با استفاده از بار اطلاعاتی مقوله‌ها (n.... و 2و j=1) ضریب اهمیت هر یک از مقوله‌ها محاسبه‌شده و هر مقوله‌ای که دارای بار اطلاعاتی بیشتری باشد از درجه اهمیت (W_j) بیشتری نیز برخوردار است. برای محاسبهٔ ضریب اهمیت از رابطهٔ زیر استفاده‌شده است.

$$W_j = \frac{E_j}{\sum_{j=1}^{n} E_j}$$

درجهٔ اهمیت = W_j بار اطلاعاتی هر مقوله= E_j تعداد مقوله‌ها= n شماره‌ی مقوله‌ها= j

W_j شاخصی است که ضریب اهمیت هر مقوله را در یک پیام، با توجه شکل پاسخگوها، مشخص می‌کند. لازم به ذکر است که در محاسبه E_j مقادیر p_{ij} که برابر صفر است به دلیل بروز خطا و جواب بی‌نهایت در محاسبات ریاضی با عدد بسیار کوچک ۰/۰۰۰۰۱ جایگزین شده است (آذر،۱۳۸۰). به‌منظور تعیین روایی ابزار تحقیق، مؤلفه و شاخص‌های خلاقیت پلسک از منابع مرتبط با موضوع تحقیق اخذ گردید و سپس این فرم مورد تأیید ۵ نفر از متخصصان دانشگاهی که یک نفر صاحب‌نظر درروش آنتروپی شانون بود و ٤ نفر دیگر که از رشته‌های برنامه‌ریزی درسی و روانشناسی تربیتی بودند، قرارگرفته است. به‌منظور تعیین پایایی پژوهش، تمام واحدهای کتاب ریاضی پایهٔ ششم ابتدایی انتخاب‌شده و در مرحلهٔ بعد شاخص‌های خلاقیت پلسک به همراه تعاریف عملیاتی برای دو نفر کدگذار توضیح داده شد، بعد از آموزش کدگذاران، تمام واحدهای کتاب ریاضی پایهٔ ششم ابتدایی انتخاب شد و جهت کدگذاری و تحلیل در اختیار کدگذاران قرار داده شد تا برابر دستورالعمل مربوط کدگذاری شود و درصد

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

توافق بین کدگذاران محاسبه‌شده و درنتیجه از طریق روش همبستگی پیرسون با استفاده از نسخه ۱۷ نرم‌افزارSPSS ضریب توافق بین کدگذاران ۰/۸۹ به دست آمد.

تجزیه‌وتحلیل داده‌ها به‌صورت توصیفی و تحلیلی انجام گرفت، ابتدا واحدهای فعال و غیرفعال کتاب مشخص‌شده و میزان فراوانی و درصد آن‌ها محاسبه **شد** و سپس در میان واحدهای فعال در متن و فعالیت‌ها و تصاویر و جداول کتاب ریاضی پایهٔ ششم ابتدایی فراوانی شاخص‌های چرخهٔ خلاقیت پلسک بر اساس فرم تحلیل محتوای طراحی‌شده شمارش و محاسبه‌شده و سپس میزان فراوانی به‌صورت درصد تعیین گردیده و در پایان بر اساس روش تحلیل محتوای آنتروپی شانون ابتدا هریک از فراوانی‌ها به‌دست‌آمده به هنجار شده و در ادامه مقدار بار اطلاعاتی (E_j) و ضریب اهمیت (W_j) هریک از فراوانی‌های مربوط به هر مقوله تعیین شد.

یافته‌های پژوهش

سؤال اول: جایگاه مؤلفه‌های خلاقیت در متون کتاب ریاضی پایهٔ ششم ابتدایی به چه میزان بوده است؟

جدول (۱) میزان توجه به شاخص‌های مربوط به خلاقیت در متون کتاب ریاضی پایهٔ ششم ابتدایی را نشان می‌دهد که از مجموع ۱۹ واحد ضبط‌شده،۱۲ واحد مربوط به اصل گریز با نه شاخص خلاقیت (ارزشیابی، تقویت، توجه به جزئیات، ترکیب، معکوس سازی، جایگزینی، بزرگ‌نمایی، کوچک‌نمایی و انعطاف‌پذیری)، ۵ واحد مربوط به اصل توجه با سه شاخص خلاقیت (جلب‌توجه، مشاهده‌ی هدفمند و استخراج مفاهیم) و ۲ واحد مربوط به اصل تحرک با یک شاخص خلاقیت (به‌کارگیری در عمل) است. مطابق جدول (۱)، با توجه به تعداد شاخص‌های مربوط به هرکدام از مؤلفه‌های خلاقیت، اصل تحرک با یک شاخص خلاقیت، بیشترین میزان توجه را به خود اختصاص داده است و اصل توجه با سه شاخص خلاقیت، کم-ترین میزان توجه را به خود اختصاص داده است. این در حالی است که اصل گریز دارای بیشترین واحد است اما با توجه به زیاد بودن شاخص‌های این اصل نسبت به اصل تحرک، انتظار می‌رود که سهم واحدهای ضبط‌شده در این اصل نه برابر واحدهای ضبط‌شده در اصل

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

تحرک باشد، اما چنین امری محقق نشده است. بنابراین می‌توان گفت که میزان توجه به مؤلفهٔ اصل تحرک در متون کتاب ریاضی پایهٔ ششم ابتدایی به نسبت بیشتر از بقیهٔ اصل‌ها **است**.

از نگاهی دیگر بدون توجه به نسبت مؤلفه‌ها با یکدیگر ازنظر تعداد شاخص، همان‌طور که در جدول زیر مشاهده می‌شود از مجموع ۱۹ واحد ضبط‌شده، بیشترین واحد یعنی ٤ واحد ضبط به شاخص‌های «تقویت» و «انعطاف‌پذیری» مربوط به اصل گریز اختصاص‌یافته است. در ادامه داده‌های به‌دست‌آمده از جدول (۱) را جهت تعیین مقدار بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت آن‌ها با استفاده از روش تحلیل محتوای آنتروپی شانون به داده‌های به هنجار شده تبدیل می‌کنیم که نتایج آن در جدول (۲) قرار دارد.

جدول ۱: توزیع فراوانی شاخص‌های مربوط به خلاقیت در متون دروس ریاضی پایه‌ی ششم ابتدایی

شاخص‌ها / پاسخگوها	تحرک	گریز									توجه		
	۱	۹	۸	۷	٦	٥	٤	۳	۲	۱	۳	۲	۱
	به‌کارگیری در عمل	ارزشیابی	تقویت	توجه به جزئیات	ترکیب	همگوس سازی	جایگزینی	بزرگنمایی	کوچک نمایی	انعطاف‌پذیری	استخراج مفاهیم	مشاهده‌ی هدفمند	جلب‌توجه
فصل ۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
فصل ۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰
فصل ۳	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰
فصل ٤	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲	۰	۰	۱
فصل ٥	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱
فصل ٦	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۲	۰	۰	۰
فصل ۷	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
فصل ۸	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱
کل واحدهای شمارش‌شده	۲	۰	٤	۲	۱	۰	۱	۰	۰	٤	۱	۱	۳
جمع کل	۲	۱۲									۵		
	۱۹												

جدول (۲) نشان می‌دهد که میانگین مقدار بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت در میان ۱۳ شاخص خلاقیت هدایت‌شدهٔ پلسک به ترتیب ۰/۲۵ درصد و ۰/۰۷٦ درصد است؛ بنابراین با توجه به

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

جدول (۲) در میان مؤلفه‌های خلاقیت هدایت‌شدهٔ پلسک در متون کتاب ریاضی پایهٔ ششم ابتدایی، بیشترین مقدار ضریب اهمیت به مؤلفهٔ سوم یعنی «اصل تحرک» پرداخته است، به‌گونه‌ای که هردو مقدار (E_j) و (w_j) در تنها شاخصِ این اصل، بیشتر از مقدار میانگین-های به‌دست‌آمده از کل مؤلفه‌ها است؛ و کمترین مقدار بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت که مقدار آن‌ها از مقدار میانگین‌های به‌دست‌آمده از کل مؤلفه‌ها به‌طور قابل‌توجهی پایین‌تر است به مؤلفه-ی اول خلاقیت یعنی «اصل توجه» اختصاص دارد. جدول (۲) از نگاهی دیگر بدون توجه به نسبت اصل‌ها با یکدیگر ازنظر تعداد شاخص، نشان می‌دهد که بیشترین مقدار بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت در متون کتاب ریاضی پایهٔ ششم ابتدایی در بعد خلاقیت مربوط به شاخص‌های «به‌کارگیری در عمل، توجه به جزئیات و انعطاف‌پذیری» **است**. این در حالی است که شاخص-های «ارزشیابی، ترکیب، معکوس‌سازی، جایگزینی، بزرگ‌نمایی، کوچک‌نمایی، استخراج مفاهیم مشاهدهٔ هدفمند» دارای مقدار بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت صفر می‌باشند.

جدول ۲: بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت شاخص‌های خلاقیت در متن دروس ریاضی پایه ششم ابتدایی

اصل/شاخص	تحرک	گریز								توجه		
	۱	۹	۸	۷	٦	٥	٤	۳	۲	۱	۳	۲	۱
	به‌کارگیری در عمل	ارزشیابی	تقویت	توجه به جزئیات	ترکیب	معکوس سازی	جایگزینی	بزرگ‌نمایی	کوچک نمایی	انعطاف‌پذیری	استخراج مفاهیم	مشاهده‌ی هدفمند	جلب‌توجه
فصل ۱	۰	۰	۰	۰	٪۱۰۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
فصل ۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	٪۱۰۰	۰	۰	۰	٪۱۰۰	۰	۰
فصل ۳	٪۵۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	٪۱۰۰	۰
فصل ٤	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	٪۵۰	۰	۰	٪۳۳/۳
فصل ٥	۰	۰	٪۵۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	٪۳۳/۳
فصل ٦	۰	۰	٪۲۵	٪۵۰	۰	۰	۰	۰	۰	٪۵۰	۰	۰	۰
فصل ۷	٪۵۰	۰	۰	٪۵۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
فصل ۸	۰	۰	٪۲۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	٪۳۳/۳
بار اطلاعاتی (EJ)	۰/۷۷	۰	۰/۵۰	۰/۷۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۷۷	۰	۰	٪۰/۵۰
ضریب اهمیت(WJ)	۰/۲۳	۰	۰/۱۵	۰/۲۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۲۳	۰	۰	٪۰/۱۵

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

سؤال دوم: جایگاه مؤلفه‌های خلاقیت در فعالیت‌های کتاب ریاضی پایهٔ ششم ابتدایی به چه میزان بوده است؟

جدول(۳) میزان توجه به شاخص‌های مربوط به خلاقیت در کل محتوای کتاب ریاضی پایهٔ ششم ابتدایی را نشان می‌دهد که از مجموع ۲۹۵ واحد ضبط‌شده، ۲۲۰ واحد مربوط به اصل گریز با نه شاخص خلاقیت، ۷۲ واحد مربوط به اصل توجه با سه شاخص خلاقیت و ۳ واحد مربوط به اصل تحرک با یک شاخص خلاقیت است. بنابراین اصل گریز بیشترین واحد ضبط‌شده را به خود اختصاص داده است و در مقابل اصل تحرک دارای کمترین واحد ضبط‌شده است. مطابق جدول زیر، با توجه به تعداد شاخص‌های مربوط به هرکدام از مؤلفه‌های خلاقیت، اصل گریز با نه شاخص، بیشترین میزان توجه را به خود اختصاص داده است، و اصل تحرک با یک شاخص، کم‌ترین میزان توجه را به خود اختصاص داده است. از نگاهی دیگر بدون توجه به نسبت مؤلفه‌ها با یکدیگر ازنظر تعداد شاخص، بیشترین واحد یعنی ٦٨ واحد ضبط در میان شاخص‌های خلاقیت پلسک مربوط به شاخص «انعطاف‌پذیری» که از زیرشاخه‌های اصل گریز است. این در حالی است که هیچ اشاره‌ای به شاخص «جلب‌توجه» که از زیرشاخه‌های اصل توجه می‌باشد، نشده است. داده‌های به‌دست‌آمده از جدول (۳)را جهت تعیین مقدار بار اطلاعات و ضریب اهمیت آن‌ها با استفاده از روش تحلیل محتوای آنتروپی شانون به داده‌های به هنجار شده تبدیل می‌کنیم، که نتایج آن در جدول(٤) قرار دارد.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

جدول۳: توزیع فراوانی شاخص‌های مربوط به خلاقیت در فعالیت‌های دروس ریاضی پایه ششم ابتدایی

شاخص‌ها / پاسخگوها	تحرک	گریز									توجه		
	۱	۹	۸	۷	٦	٥	٤	۳	۲	۱	۳	۲	۱
	به‌کارگیری در عمل	ارزشیابی	تقویت	توجه به جزئیات	ترکیب	معکوس	جایگزینی	بزرگ‌نمایی	کوچک نمایی	انعطاف‌پذیری	استخراج مفاهیم	مشاهده‌ی هدفمند	جلب توجه
فصل ۱	۰	۰	۱	۱	۰	۸	۲	۰	۰	۱	۱۳	٤	۰
فصل ۲	۰	۱	۱	۰	۰	۳	٦	۲	۲	۹	۱۳	۳	۰
فصل ۳	۲	۱	۳	۹	۳	۱	۲	۱	۰	٦	۱۱	۱	۰
فصل ٤	۰	۰	۱	۱	۱	۲	۲	۰	۲	۱٤	۱۰	۳	۰
فصل ٥	۰	۰	۱	۰	۰	۱۸	٥	۰	۳	٥	۲	۱	۰
فصل ٦	۱	۲	۱	۲	۰	٤	٥	۰	۰	۱٤	۱	۰	۰
فصل ۷	۰	۱	۱	۹	۳	۸	۲	۱	۰	۹	۳	٤	۰
فصل ۸	۰	۳	۳	۱	۱	۱٦	۳	۱	۱	۱۰	۳	۰	۰
کل واحدهای شمارش‌شده	۳	۸	۱۲	۲٤	۸	٦۰	۲۷	٥	۸	٦۸	٥٦	۱٦	۰
جمع کل	۳	۲۲۰									۷۲		
	۲۹٥												

جدول (٤) نشان می‌دهد که میانگین مقدار بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت در میان ۱۳ شاخص خلاقیت هدایت‌شده‌ی پلسک به ترتیب ۰/٦٦ درصد و ۰/۰۷٦ درصد است. بنابراین با توجه به جدول زیر در میان مؤلفه‌های خلاقیت هدایت‌شدهٔ پلسک در فعالیت‌های کتاب ریاضی پایهٔ ششم ابتدایی، بیشترین مقدار بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت به مؤلفهٔ دوم یعنی «اصل گریز» اختصاص دارد، به‌گونه‌ای که هردو مقدار (E_j) و (W_j) در میان بیشتر شاخص‌های نه گانه‌ی این اصل بیشتر از مقدار میانگین‌های به‌دست‌آمده از کل مؤلفه‌ها است، و کم‌ترین مقدار بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت که از مقدار میانگین‌های به‌دست‌آمده از کل مؤلفه‌ها به‌طور قابل‌توجهی پایین‌تر است به مؤلفهٔ سوم خلاقیت یعنی«اصل تحرک» اختصاص دارد. جدول(٤) از نگاهی دیگر بدون توجه به نسبت اصل‌ها با یکدیگر ازنظر تعداد شاخص، نشان می‌دهد که

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

بیشترین مقدار بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت در فعالیت‌های کتاب ریاضی پایهٔ ششم ابتدایی در بعد خلاقیت مربوط به شاخص‌های «جایگزینی و انعطاف‌پذیری» که از زیرشاخه‌های اصل گریز است و کم‌ترین مقدار بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت مربوط به مؤلفهٔ « جلب‌توجه » با میزان صفر است که از زیرشاخه‌های اصل توجه است.

جدول٤: داده‌های بهنجار شده، بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت شاخص‌های مربوط به خلاقیت در فعالیت‌های دروس ریاضی پایه ششم ابتدایی

شاخص‌ها / پاسخگوها	تحرک	گریز									توجه		
	۱	۹	۸	۷	٦	٥	٤	۳	۲	۱	۳	۲	۱
	به‌کارگیری در عمل	ارزشیابی	تقویت	توجه به جزئیات	ترکیب	معکوس سازی	جایگزینی	بزرگنمایی	کوچک نمایی	انعطاف‌پذیری	استخراج مفاهیم	مشاهده‌ی هدفمند	جلب‌توجه
فصل ۱	۰	۰	۸/۳۳	٤/۲	۰	۱۳/۳	۷/٤	۰	۰	۱/٥	۲۳/۲	٪۲٥	۰
فصل ۲	۰	۱۲/٥	۸/۳۳	۰	۰	٪٥	۲۲/۲	٪٤۰	٪۲٥	۱۳/۲	۲۳/۲	۱۸/۷٥	۰
فصل ۳	٦٦/۷	۱۲/٥	۲٥	۳۷/٥	۳۷/٥	۱/۷	۷/٤	٪۲۰	۰	۸/۸	۱۹/٦	٦/۲٥	۰
فصل ٤	۰	۰	۸/۳۳	۸/۳۳	۱۲/٥	۳/۳	۷/٤	۰	٪۲٥	۲۰/٦	۱۷/۹	۱۸/۷٥	۰
فصل ٥	۰	۰	۸/۳۳	۰	۰	٪۳۰	۱۸/٥	۰	۳۷/٥	۷/۳٥	۳/٦	٦/۲٥	۰
فصل ٦	۳۳/۳	٪۲٥	۸/۳۳	۸/۳۳	۰	٦/۷	۱۸/٥	۰	۰	۲۰/٦	۱/۸	۰	۰
فصل ۷	۰	۱۲/٥	۸/۳۳	۳۷/٥	۳۷/٥	۱۳/۳	۷/٤	٪۲۰	۰	۱۳/۲	٥/٤	٪۲٥	۰
فصل ۸	۰	۳۷/٥	۲٥	٤/۲	۱۲/٥	۲٦/۷	۱۱/۱	٪۲۰	۱۲/٥	۱٤/۷	٥/٤	۰	۰
بار اطلاعاتی (EJ)	۰/۳۱	۰/۷۰	۰/۹۲	۰/٦۷	۰/۷۳	۰/۷۷	۰/۹٤	۰/٦٤	۰/۳٦	۰/۹٤	۰/۸۷	۰/۷۱	۰
ضریب اهمیت (WJ)	۰/۰٤	۰/۰۸۲	۰/۱	۰/۰۸	۰/۰۸٦	۰/۰۹۱	۰/۱۱	۰/۰۷٥	۰/۰٤۲	۰/۱۱	۰/۱	۰/۰۸٤	۰

سؤال سوم: جایگاه مؤلفه‌های خلاقیت در تصاویر کتاب ریاضی پایهٔ ششم ابتدایی به چه میزان بوده است؟

جدول(٥) میزان توجه به شاخص‌های مربوط به خلاقیت در تصاویر کتاب ریاضی پایهٔ ششم ابتدایی را نشان می‌دهد که از مجموع ۸۱ واحد ضبط‌شده، مؤلفهٔ اول یعنی «اصل توجه»

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

تمام واحدهای مشخص‌شده یا همان مقدار ۸۱ واحد را به خود اختصاص داده است و هیچ اشاره‌ای به بقیهٔ مؤلفه‌ها (اصل گریز و اصل تحرک) نشده است. مطابق جدول (۵)، با توجه به تعداد شاخص‌های مربوط به هرکدام از مؤلفه‌های خلاقیت، مؤلفهٔ اصل توجه با سه شاخص خلاقیت، همهٔ میزان توجه را به خود اختصاص داده است و به بقیهٔ مؤلفه‌ها یعنی«اصل گریز و اصل توجه» هیچ توجهی صورت نگرفته است. همان‌طور که در جدول زیر مشاهده می‌شود از مجموع ۸۱ واحد ضبط‌شده، بیشترین واحد یعنی ٤٧ واحد ضبط به شاخص «مشاهدهٔ هدفمند» مربوط به اصل توجه اختصاص‌یافته است. این در حالی است که هیچ اشاره‌ای به شاخص‌های مؤلفه‌های «اصل گریز و اصل تحرک» نشده است .در ادامه داده‌های به‌دست‌آمده از جدول(۵)را جهت تعیین مقدار بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت آن‌ها با استفاده از روش تحلیل محتوای آنتروپی شانون به داده‌های به هنجار شده تبدیل می‌کنیم،که نتایج آن در جدول(٦) قرار دارد.

جدول ۵: توزیع فراوانی شاخص‌های مربوط به خلاقیت در تصاویر دروس ریاضی پایه ششم ابتدای

شاخص‌ها / پاسخگوها	تحرک			گریز								توجه		
	۱	۹	۸	۷	٦	٥	٤	۳	۲	۱	۱	۲	۳
	به کارگیری در عمل	ارزشیابی	تقویت	توجه به جزئیات	ترکیب	معکوس سازی	جایگزینی	بزرگ‌نمایی	کوچک نمایی	انعطاف پذیری	جلب توجه	مشاهده‌ی هدفمند	استخراج مفاهیم
فصل ۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	٤	۲	۱
فصل ۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۵	۳	۰
فصل ۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳	٤	۰
فصل ٤	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲	٦	۰
فصل ٥	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۹	۹	۰
فصل ٦	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۷	۸	۰
فصل ۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲	۱۱	۰
فصل ۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	٤	۰
کل واحدها	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳۳	٤۷	۱
جمع کل	۰	۰									۸۱		
۸۱													

جدول (٦) نشان می‌دهد که میانگین مقدار بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت در میان ۱۳ شاخص خلاقیت هدایت‌شده‌ی پلسک به ترتیب ۰/۱۲ درصد و ۰/۰۷٦درصد است. بنابراین با توجه به

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

جدول زیر در میان مؤلفه‌های خلاقیت هدایت‌شدهٔ پلسک در بعد تصاویر کتاب ریاضی پایهٔ ششم ابتدایی، بیشترین مقدار بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت به مؤلفهٔ سوم یعنی «اصل توجه» پرداخته است، که در این میان سهم شاخص «جلب‌توجه» بیشتر از بقیه است. این در حالی است که مقدار بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت دیگر شاخص‌ها صفر است.

جدول٦: داده‌های بهنجار شده، بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت شاخص‌های مربوط به خلاقیت در تصاویر کتاب ریاضی ششم ابتدایی

شاخص‌ها / پاسخگوها	تحرک	گریز									توجه		
	۱	۹	۸	۷	٦	٥	٤	۳	۲	۱	۳	۲	۱
	به‌کارگیری در عمل	ارزشیابی	تقویت	توجه به جزئیات	ترکیب	معکوس سازی	جایگزینی	بزرگ‌نمایی	کوچک نمایی	انعطاف‌پذیری	استخراج مفاهیم	مشاهدهٔ هدفمند	جلب‌توجه
فصل ۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰۰	٤/۲٥	۱۲/۱
فصل ۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	٦/٤	۱٥/۱
فصل ۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۸/٥	۹/۱
فصل ٤	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۲/۸	٦/۱
فصل ٥	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۹/۱	۲۷/۳
فصل ٦	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۷	۲۱/۲
فصل ۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲۳/٤	۹/۱
فصل ۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۸/٥	۳
بار اطلاعاتی (EJ)	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰/٦۳	۰/۹۳
ضریب اهمیت (WJ)	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰/٤	۰/٦

سؤال چهارم: جایگاه مؤلفه‌های خلاقیت در جداول کتاب ریاضی پایهٔ ششم ابتدایی به چه میزان بوده است؟

جدول(۷) میزان توجه به شاخص‌های مربوط به خلاقیت در جداول کتاب ریاضی پایهٔ ششم ابتدایی را نشان می‌دهد که از مجموع ۲۰ واحد ضبط‌شده، ۱۹ واحد مربوط به مؤلفهٔ اصل گریز با نه شاخص خلاقیت و ۱ واحد مربوط به مؤلفهٔ اصل توجه با سه شاخص خلاقیت است. این در حالی است که هیچ اشاره‌ای به مؤلفهٔ اصل تحرک با یک شاخص خلاقیت نشده است. بنابراین اصل گریز بیش‌ترین واحد ضبط‌شده را به خود اختصاص داده است و در مقابل اصل

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

تحرک بدون واحد ضبط‌شده است. مطابق جدول(۷)، با توجه به تعداد شاخص‌های مربوط به هرکدام از مؤلفه‌های خلاقیت، اصل گریز با نه شاخص خلاقیت، بیشترین میزان توجه را به خود اختصاص داده است، و اصل تحرک با یک شاخص خلاقیت، هیچ توجهی به آن نشده است. از نگاهی دیگر، از مجموع ۲۰ واحد ضبط‌شده، بیشترین واحد یعنی ۱۰ واحد ضبط به شاخص «انعطاف‌پذیری» مربوط به اصل گریز اختصاص‌یافته است. این در حالی است که هیچ اشاره‌ای به شاخص‌های «به‌کارگیری در عمل، ارزشیابی، تقویت، توجه به جزئیات، ترکیب، بزرگ‌نمایی، کوچک‌نمایی، مشاهده‌ی هدفمند، جلب‌توجه» نشده است.

در ادامه داده‌های به‌دست‌آمده از جدول (۷) را جهت تعیین مقدار بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت آن‌ها با استفاده از روش تحلیل محتوای آنتروپی شانون به داده‌های به هنجار شده تبدیل می‌کنیم، که نتایج آن در جدول(۸) قرار دارد.

جدول ۷ : توزیع فراوانی شاخص‌های مربوط به خلاقیت در جداول دروس ریاضی پایه ششم ابتدایی

شاخص‌ها / پاسخگوها	تحرک	گریز									توجه		
	۱	۹	۸	۷	٦	٥	٤	۳	۲	۱	۳	۲	۱
	به‌کارگیری در عمل	ارزشیابی	تقویت	توجه به جزئیات	ترکیب	معکوس سازی	جایگزینی	بزرگ‌نمایی	کوچک نمایی	انعطاف‌پذیری	استخراج مفاهیم	مشاهده‌ی هدفمند	جلب‌توجه
فصل ۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
فصل ۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
فصل ۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰
فصل ٤	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰
فصل ٥	۰	۰	۰	۰	۰	۱	٤	۰	۰	۲	۱	۰	۰
فصل ٦	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۳	۰	۰	٦	۰	۰	۰
فصل ۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
فصل ۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
کل واحدهای شمارش‌شده	۰	۰	۰	۰	۰	۲	۷	۰	۰	۱۰	۱	۰	۰
جمع کل	۰	۱۹									۱		
	۲۰												

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

جدول (۸) نشان می‌دهد که میانگین مقدار بار اطلاعاتی(E_j) و ضریب اهمیت(W_j) در میان ۱۳ شاخص خلاقیت هدایت‌شدهٔ پلسک به ترتیب ۰/۱۷ درصد و ۰/۰۷٦ درصد است. بنابراین با توجه به جدول زیر در میان مؤلفه‌های خلاقیت هدایت‌شدهٔ پلسک در بعد جدول های کتاب ریاضی پایهٔ ششم ابتدایی، بیشترین مقدار بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت به مؤلفهٔ سوم یعنی «اصل گریز» پرداخته است، که در این میان سهم شاخص «انعطاف‌پذیری» بیشتر از بقیه است، این در حالی است که شاخص‌های « به‌کارگیری در عمل، ارزشیابی، تقویت، توجه به جزئیات، ترکیب، بزرگ‌نمایی، کوچک‌نمایی، مشاهده‌ی هدفمند، جلب‌توجه» دارای مقدار بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت صفر می‌باشند.

جدول ۸: داده‌های بهنجار شده، بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت شاخص‌های مربوط به خلاقیت در جداول دروس ریاضی پایه ششم ابتدایی

شاخص‌ها / پاسخگوها	تحرک					گریز								توجه		
	۱	۹	۸	۷	٦	٥	٤	۳	۲	۱	۳	۲	۱
	به‌کارگیری در عمل	ارزشیابی	تقویت	توجه به جزئیات	ترکیب	معکوس سازی	جایگزینی	بزرگ‌نمایی	کوچک نمایی	انعطاف‌پذیری	استخراج مفاهیم	مشاهده‌ی هدفمند	جلب‌توجه
فصل ۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
فصل ۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
فصل ۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰	۰	۰	۰
فصل ٤	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰	۰	۰	۰
فصل ٥	۰	۰	۰	۰	۰	٥۰	٥۷/۱	۰	۰	۲۰	۱۰۰	۰	۰
فصل ٦	۰	۰	۰	۰	۰	٥۰	٤۲/۸	۰	۰	٦۰	۰	۰	۰
فصل ۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
فصل ۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
بار اطلاعاتی (EJ)	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۷۰	۰/٦۸	۰	۰	۰/۹۰	۰	۰	۰
ضریب اهمیت (WJ)	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰	۰	۰/٤۰	۰	۰	۰

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از سؤال اول نشان‌گر آن است که مؤلفه‌های سه‌گانه‌ی خلاقیت هدایت‌شدهٔ پلسک در بعد متون کتاب ریاضی ششم ابتدایی از توزیع نرمال برخوردار نیستند. بنابراین با توجه به روش تجزیه وتحلیل آنتروپی شانون می‌توان نتیجه گرفت که در بعد متون کتاب ریاضی ششم ابتدایی، بیشتر شاخص‌های الگوی آموزش خلاقیت هدایت‌شده‌ی پلسک دارای میزان ضریب اهمیت صفر می‌باشند به نحوی که مؤلفین کتاب بیشتر شاخص‌های مؤلفه‌های خلاقیت پلسک را مورد بی‌توجهی قرار داده‌اند. بنابراین آن‌چنان‌که انتظار می‌رود نمی‌تواند به ایجاد و افزایش خلاقیت در یادگیرندگان کمک نماید. این نتایج همسو با یافته‌های مطالعه ازگیلدی و اسین(۲۰۱۲) است که معتقدند عوامل خلاقیت در کتاب‌های درسی ریاضی دوره‌ی ابتدایی کشور ترکیه از توزیع نرمالی برخوردار نبوده و درصد بیشتر محتوای این کتاب‌ها را امور مهارتی و کاربردی تشکیل داده است. همچنین در داخل کشور، نتایج به‌دست‌آمده از سؤال اول با یافته های قهرمانی(۱۳۹۰) درزمینهٔ تحلیل محتوای کتاب‌های ریاضی پایه اول تا پنجم ابتدایی ازنظر میزان توجه به عوامل خلاقیت، و با نتایج تحقیقات شهمیر(۱۳۹۰)، رحمنی(۱۳۹۰) قاسمی (۱۳۸۹) و جهانی (۱۳۸۷) در مورد تحلیل محتوای کتاب‌های علوم دوره‌های ابتدایی و راهنمایی ازنظر توجه به عوامل خلاقیت، همسویی دارد.

نتایج به‌دست‌آمده از سؤال دوم نشان‌گر آن است که مؤلفه‌های سه‌گانه‌ی خلاقیت هدایت شدهٔ پلسک در بعد فعالیت کتاب ریاضی ششم ابتدایی از توزیع نرمال برخوردار نیستند به‌نحوی‌که مؤلفهٔ «اصل گریز» نسبت به دو مؤلفهٔ دیگر یعنی «اصل توجه و اصل تحرک» که از مؤلفه‌های کارآمد و مهم در پرورش خلاقیت می‌باشند، در تمامی فصل‌های کتاب بیشتر موردتوجه طراحان و مؤلفان بوده‌اند. بنابراین با توجه به روش تجزیه وتحلیل آنتروپی شانون می‌توان نتیجه گرفت که در بعد فعالیت‌های کتاب ریاضی ششم ابتدایی ازنظر میزان تطبیق با اصول سه‌گانهٔ الگوی آموزش خلاقیت هدایت‌شده پلسک تفاوت چشمگیری دارد، به‌نحوی‌که مؤلفین کتاب بیشتر شاخص‌های مؤلفه‌های خلاقیت را کمتر موردتوجه قرار داده اند. بنابراین آن چنان‌که انتظار می‌رود نمی‌تواند به ایجاد و افزایش خلاقیت در یادگیرندگان کمک نماید. بنابراین نتایج به‌دست‌آمده از سؤال دوم به ترتیب با یافته‌های مطالعه سینگان و اسکندراغلو

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

(۲۰۱۰) تحت عنوان «بررسی میزان توجه به مؤلفه های خلاقیت و تفکر واگرا در کتاب‌های ریاضی مقطع ابتدایی کشور ترکیه»، و با یافته‌های ازگیلدی و اسین(۲۰۱۲) تحت عنوان «تجزیه‌وتحلیل کتاب‌های تکلیف و وظایف درس ریاضی در دورهٔ ابتدایی ازلحاظ توجه به خلاقیت و نوآوری»، همسویی دارد. همچنین در داخل کشور به ترتیب پژوهش‌هایی مانند پژوهش قهرمانی (۱۳۹۰) درزمینهٔ«تحلیل محتوای کتاب‌های ریاضی پایهٔ اول تا پنجم ابتدایی از دیدگاه خلاقیت پلسک»، با نتایج سؤال دوم همسویی دارد.

نتایج سؤال سوم نشان‌گر آن است که مؤلفه‌های خلاقیت در تصاویر کتاب ریاضی ششم ابتدایی از توزیع نرمال برخوردار نیستند به‌نحوی‌که مؤلفهٔ «اصل توجه» نسبت به دو مؤلفهٔ دیگر یعنی «اصل توجه و اصل تحرک» که از مؤلفه‌های کارآمد و مهم در پرورش خلاقیت می‌باشند، در تمامی فصل‌های کتاب بیشتر موردتوجه طراحان و مؤلفان بوده‌اند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که در بعد تصاویر کتاب ریاضی ششم ابتدایی ازنظر میزان تطبیق با اصول سه گانهٔ الگوی آموزش خلاقیت هدایت‌شده پلسک تفاوت چشمگیری دارد به‌نحوی‌که مؤلفین کتاب بیشتر شاخص‌های مؤلفه‌های خلاقیت را مورد بی‌توجهی قرار داده‌اند. بنابراین بخش تصاویر کتاب ریاضی ششم ابتدایی آن‌چنان‌که انتظار می‌رود نمی‌تواند به ایجاد و افزایش خلاقیت در یادگیرندگان کمک نماید.بنابراین این نتایج به ترتیب با یافته‌های مطالعهٔ سینگان و اسکندر-اغلو(۲۰۱۰) تحت عنوان «بررسی میزان توجه به مؤلفه های خلاقیت و تفکر واگرا در کتاب‌های ریاضی مقطع ابتدایی کشور ترکیه»، و یافته‌های ازگیلدی و اسین(۲۰۱۲) تحت عنوان «تجزیه‌وتحلیل کتاب‌های تکلیف و وظایف درس ریاضی در دورهٔ ابتدایی ازلحاظ توجه به خلاقیت و نوآوری» همسو است. همچنین نتایج به‌دست‌آمده از سؤال سوم به ترتیب با پژوهش قهرمانی(۱۳۹۰) درزمینهٔ«تحلیل محتوای کتاب‌های ریاضی پایهٔ اول تا پنجم ابتدایی از دیدگاه خلاقیت پلسک» و پژوهش‌های جهانی (۱۳۸۷) و شهمیر(۱۳۹۰) درزمینهٔ «تحلیل محتوای کتاب‌های علوم ابتدایی و راهنمایی از دیدگاه خلاقیت پلسک» همسویی دارد، و در ادامه با نتایج مطالعه‌ی قاسمی(۱۳۸۹) تحت عنوان «بررسی کتاب علوم سوم راهنمایی بر اساس عوامل خلاقیت گیلفورد» همسویی نزدیکی دارد .

در پایان نتایج سؤال چهارم نشان‌گر آن است که مؤلفه‌های سه‌گانهٔ خلاقیت هدایت‌شدهٔ پلسک در بعد جدول های کتاب ریاضی ششم ابتدایی از توزیع نرمال برخوردار نیستند

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

به‌نحوی‌که به بیشتر شاخص‌های این مؤلفه‌ها توسط طراحان و مؤلفان کتاب موردتوجه واقع نشده‌اند. بنابراین با توجه به روش تجزیه‌وتحلیل آنتروپی شانون می‌توان نتیجه گرفت که در بعد جداول کتاب ریاضی ششم ابتدایی ازنظر میزان تطبیق با اصول سه‌گانهٔ الگوی آموزش خلاقیت پلسک تفاوت چشمگیری دارد به‌نحوی‌که مؤلفین کتاب بیشتر شاخص‌های خلاقیت را مورد بی‌توجهی قرار داده‌اند. بنابراین بخش جداول کتاب ریاضی ششم ابتدایی آن‌چنان‌که انتظار می‌رود نمی‌تواند به ایجاد و افزایش خلاقیت در یادگیرندگان کمک نماید. بنابراین این نتایج با یافته‌های مطالعهٔ ازگیلدی و اسین(۲۰۱۲) تحت عنوان «تجزیه‌وتحلیل کتاب‌های تکلیف و وظایف درس ریاضی در دورهٔ ابتدایی ازلحاظ توجه به خلاقیت و نوآوری» همسو است. همچنین نتایج به دست آمده از سؤال چهارم به ترتیب با پژوهش قهرمانی(۱۳۹۰) درزمینهٔ «تحلیل محتوای کتاب‌های ریاضی پایهٔ اول تا پنجم ابتدایی از دیدگاه خلاقیت پلسک» و پژوهش‌های جهانی (۱۳۸۷) و شهمیر(۱۳۹۰) درزمینهٔ «تحلیل محتوای کتاب‌های علوم ابتدایی و راهنمایی از دیدگاه خلاقیت پلسک» همسویی دارد. با توجه به نتایج پژوهش حاضر می‌توان پیشنهادهای پژوهشی ذیل را ارائه داد:

۱. طبق نتایج تحقیق، کتاب درسی ریاضی ششم ابتدایی به برخی شاخص‌های خلاقیت توجه زیادی معطوف داشته (انعطاف‌پذیری و مشاهده‌ی هدفمند) و از پرداختن به شاخص-هایی دیگر (ارزشیابی و به‌کارگیری در عمل) دریغ نموده است. لذا به طراحان و مؤلفان کتاب‌های درسی توصیه می‌شود با توجه به اهمیت زیاد خلاقیت در هر زمینه‌ای، محتوای برنامهٔ‌درسی ریاضیات را در این راستا بازنگری نمایند.

۲. همان‌طور که نتایج تحقیق نشان داده است، پرداختن به مفهوم خلاقیت به‌صورت جسته‌وگریخته و با نسبت ناچیز در کتاب‌های درسی نمی‌تواند نقش مؤثری در ایجاد و پرورش خلاقیت داشته باشد. لذا در تنظیم محتوای کتاب ریاضی پایه‌ی ششم ابتدایی، باید یک الگوی آموزش خلاقیت انتخاب شود و محتوا منطبق با گام‌های آموزش خلاقیت طراحی شود. یعنی در حین آموزش، انتقال مفاهیم، تمرین و یادگیری، تمام گام‌های خلاقیت نیز طی شود.

۳. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از تحقیق، طرح **پرسش‌ها** و مسئله‌هایی که راه‌حل‌های مختلفی را می‌طلبند، یا از یادگیرندگان می‌خواهند مفاهیمی را باهم ترکیب کنند، و یا اجزای

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

سؤال را تجزیه‌وتحلیل نمایند، می‌تواند سهم پرداختن به اصل توجه و اصل گریز را افـزایش دهد.

٤. طبق نتایج به‌دست‌آمده از تحقیق، در تنظیم محتوای کتاب ریاضی پایهٔ ششـم ابتـدایی، واحدی تحت عنوان « بسازیم » در نظر گرفته شود و به یادگیرندگان پیشنهاد شود ابزارهـای سادهٔ ریاضی نظیر خط‌کش، نقاله، گونیا و ... را بسازند. و با تعمیم فکر سـاختن وسـیله‌هـای ساده و جدید، سهم اصل تحرک را در کتاب ریاضی پایهٔ ششم ابتدایی افزایش داد.

منابع

- آذر، عادل (۱۳۸۰). *بسط و توسعه روش آنتروپی شانون برای پردازش داده‌ها در تحلیل محتوی*. مجله علوم انسانی دانشگاه الزهرا . بهار و تابستان، شماره ۳۷ و ۳۸ ،ص ۱۸-۱.
- امام‌جمعه، محمدرضا (۷۷-۱۳۷٦). *تحلیل محتوای کتاب علوم تجربی سوم و چهارم ابتدایی*.پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.
- بیابانگرد، اسماعیل(۱۳۸۷). *روش‌های پژوهش در روان‌شناسی و علوم تربیتی*، تهران: انتشارات دوران.
- جهانی، جعفر(۱۳۸۷). *ارزیابی اهداف و محتوای کتاب‌های علوم تجربی دورهٔ ابتدایی از دیدگاه الگوی خلاقیت پلسک*. فصل نامه مطالعات برنامه درسی ایران. سال سوم، شماره ۱۰، صص ٦٥-٤٢.
- حسینی، عسگری (۱۳۸۸). *بررسی اثر بخشی الگوی انجام فعالیتهای آزمایشگاهی یادگیری محور در اموزش شیمی دوره متوسطه*. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی.
- رحمنی، ملیحه(۱۳۹۰). *تحلیل محتوای کتاب فارسی (بخوانیم و بنویسیم) پایه اول ابتدایی براساس عوامل خلاقیت گیلفورد*. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علامه طباطبایی.
- سرداری‌گرده، باقر(۱۳۸۱). *بررسی تحلیل محتوای کتب درسی علوم دوره ابتدائی در رابطه با اعمال ذهنی و شاخص های خلاقیت ازنظر گیلفورد*. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علامه طباطبایی.
- سرمد، زهره، عباس بازرگان، الهه حجازی (۱۳۸۰). *روش‌های پژوهش در علوم رفتاری*. تهران: انتشارات آگاه.
- سلیمی، لیلا(۱۳۹۰) . *تحلیل محتوای کتاب درسی علوم تجربی سال دوم راهنمایی براساس عوامل خلاقیت گیلفورد*. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی.
- شهمیر، سامیه(۱۳۹۰). *تحلیل محتوای کتابهای علوم تجربی دوره راهنمایی از دیدگاه الگوی آموزش خلاقیت پلسک*. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

- عصاره، علیرضا.(۱۳۸٦). *مطالعات تطبیقی آموزش و پرورش دوره اول متوسطه در کشورهای منتخب (ایران، آلمان، انگلیس، فرانسه، ژاپن، کره جنوبی، مالزی، مصر)*. تهران: انتشارات یادواره کتاب .

- قاسمی، زهرا (۱۳۸۹). *تحلیل محتوای کتاب علوم تجربی سوم راهنمایی بر اساس عوامل خلاقیت گیلفورد. پایان نامه کارشناسی ارشد* . دانشگاه علامه طباطبایی.

- قهرمانی، علی اصغر(۱۳۹۰). *ارزیابی محتوای کتابهای ریاضی دوره ابتدایی از دیدگاه الگوی آموزش خلاقیت پلسک*، پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی.

- مطالعات تیمز(۲۰۰۷)،بازیابی شده در تاریخ۹۲/۱/۱٦ از http://www.rie.ir

- نوریان، محمد(۱۳۸۸). *تحلیل محتوای رسانه‌های آموزشی با تأکید برکتاب‌های درسی*. تهران: انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، چاپ دوم.

- ملکی، حسن(۱۳۸۷).*مبانی برنامه ریزی درسی آموزش متوسطه*. تهران: سمت.

- مهر محمدی، محمود (۱۳۸٦). *برنامه (نظرگاه ها،رویکردها،چشم اندازها)*. مشهد: آستان قدس رضوی.صفحه ٤٦٤.

- Baran, G. 2011. *A study on the Relationship between six –year-old children s creativity and mathematical ability*". International Education studies, vo14, No, 1. February.

- Magno, C. 2011. *Assessing the Relationship of Scientific Thinking, self-reglation in research, and Creativity in a measurement model*. The international Journal of Research and Review, volume 6 issue, March.

- Ozgeldi, M. Esen, Y. 2012. *Analysis of mathematical tasks in Turkish elementary school mathematics textbooks*. Procedia Social and Behavioral Sciences 2, pages 2277–2281.

- Pual, E. Plsek.1997. *Associates, Inc. Creativity Cycle* [On–line] Www. Directed Creativity.Com.

- Santrock, J.W. 2004. *Education Psychology (2 nd Ed.)* Newyork: McGraw-Hill.

- Saylor, G. Lewis, R. 2007. *Curriculum Planning for Better theaching and learning*. Univer City. Of New York Press, PP: 81-83.

- Sengun, Y. Iskenderoglu, T. 2010. *A review of creative drama studies in math education: aim, data collection, data analyses, sample and conclusions of studies.* Procedia Social and Behavioral Sciences 9, pages 1214–1219.

- Stojanova, B. 2010. *Development of creativity as a basic task of the moderneducational system*. Procedia Social and Behavioral Sciences 9, pages 1254–1270.

- Yan, L. 2003. *An Investion of relationship between the open-endedncss of activites mendecea, Development of Creativity throgan, performing arst, high, ability studies V7, N2.*

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]