

The Content Analysis of Second Elementary School Experimental Science Books in Iran with Respect to Personal Epistemology Components

Razieh Jalili^{1*}, Zahra Tanha², Sara Ebrahimi³

1. Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Faculty of Humanistic Sciences, Khorram Abad Branch, Islamic Azad University, Khorram Abad, Iran
2. Assistant Professor, Department of Psychology, Faculty of Humanistic Sciences, Khorram Abad Branch, Islamic Azad University, Khorram Abad, Iran
3. Assistant Professor, Educational Research and Planning Organization, Tehran, Iran

(Received: January 16, 2022; Accepted: February 12, 2023)

Abstract

The purpose of present study was to investigate the status of personal epistemology components in second elementary Experimental Science curriculum. The research method is survey and content analysis types. The statistical population of the research is the textbooks of the experimental sciences of the fourth, fifth and sixth grade in 1397-98 academic year and because it was necessary to examine all the contents, there was no sampling and the whole population was studied. Also, in the survey phase, 22 professors and specialists in the fields of experimental sciences, Persian literature and psychology were selected with targeted sampling. Children's personal epistemology questionnaire and data log were used to collect data. Descriptive statistics such as frequency and percentage as well as factor loading coefficient were used to analyze the data. The findings showed that in the fourth grade, the emphasis was on the simplicity of knowledge (107 items) and the least emphasis on the certainty of knowledge (3 cases) In the fifth grade, the most emphasis on justification of knowing (65 cases), The result of knowing (60 items) and certainty of knowledge (30 cases) and the least emphasis on knowledge simplicity (30 cases) And the least emphasis was on the simplicity of knowledge (30 cases), and in the sixth grade, the justification of knowing (50) and the result of knowing (40 cases) Most emphasis was placed on the simplicity of knowledge (5 cases). In general, 63.6% of the content of the textbooks of the Empirical sciences from the third to sixth grades is assigned to the components of personal epistemology.

Keywords: Content analysis, Experimental science textbook, Personal epistemology, Second elementary school.

* Corresponding Author, Email: jalili@khoiau.ac.ir

تحلیل محتوای کتب علوم تجربی دوره دوم ابتدایی از نظر میزان توجه به مؤلفه‌های معرفت‌شناسی شخصی

راضیه جلیلی^{۱*}، زهرا تنها^۲، سارا ابراهیمی^۳

۱. استادیار، گروه علوم تربیتی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، واحد خرم‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی،
۲. استادیار، گروه روان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، واحد خرم‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، خرم‌آباد، ایران
۳. استادیار، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، تهران، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۲۶؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۲۳)

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی میزان توجه به مؤلفه‌های معرفت‌شناسی شخصی در برنامه درسی علوم تجربی دوره دوم ابتدایی انجام شد. روش پژوهش توصیفی و از نوع پیمایشی و تحلیل محتوا بود. جامعه آماری پژوهش، شامل کتب درسی علوم تجربی پایه‌های چهارم، پنجم و ششم در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ بود و از آنجا که ضرورت بررسی تمامی محتواها وجود داشته است، نمونه‌گیری وجود نداشته و کل جامعه مورد مطالعه قرار گرفت. همچنین، در مرحله پیمایش ۲۲ نفر از اساتید و متخصصان رشته‌های علوم تجربی، ادبیات فارسی و روان‌شناسی به صورت هدفمند به عنوان نمونه انتخاب شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسش‌نامه معرفت‌شناسی شخصی کودکان و سیاهه ثبت داده استفاده شد. برای تحلیل داده‌ها از شاخص‌های آمار توصیفی مانند فراوانی و درصد و نیز ضریب بار عاملی استفاده شد. یافته‌های پژوهش نشان داد که در پایه چهارم، بیشترین تأکید بر سادگی دانش (۱۰۷ مورد) و کمترین تأکید بر قطعیت دانش (۳ مورد) بوده است. در پایه پنجم، بیشترین تأکید بر توجیه‌پذیری دانستن (۶۵ مورد)، نتیجه دانستن (۶۰ مورد) و قطعیت دانش (۳۰ مورد) و کمترین تأکید بر سادگی دانش (۳۰ مورد) بوده است و در پایه ششم، توجیه‌پذیری دانستن (۵۰ مورد) و نتیجه دانستن (۴۰ مورد) بیشترین تأکید را داشته و سادگی دانش (۵ مورد) کمتر مورد تأکید بوده است. به طور کلی، ۶۳۶ درصد از محتوای کتاب‌های درسی علوم تجربی پایه‌های چهارم تا ششم به مؤلفه‌های معرفت‌شناسی شخصی اختصاص یافته است.

واژگان کلیدی: تحلیل محتوا، دوره دوم ابتدایی، کتاب علوم تجربی، معرفت‌شناسی شخصی.

مقدمه

معرفت‌شناسی شخصی^۱ یکی از مهم‌ترین جنبه‌های تفکر روان‌شناختی کنونی است و بالغ بر سه دهه است که محققان سعی دارند باورهای یادگیرندگان را درباره ماهیت دانش و دانستن در ارتباط با یادگیری و عملکرد تحصیلی بررسی کنند. این مطالعات با پژوهش‌های پری^۲ (۱۹۷۰) آغاز شد و الگوها و مدل‌های متنوعی برای آن ارائه شده است. گروه اول از این مدل‌ها با عنوان مدل‌های کلاسیک^۳ شامل الگوی تحول طرحواره هوشی و اخلاقی^۴ پری (۱۹۷۰) که چگونگی تحول باورهای دانشجویان را در مورد ماهیت دانش بررسی می‌کند، الگوی قضاوت تأملی^۵ کینگ و کیچنر (۱۹۹۴) که طرحی از مطالعه پری (۱۹۷۰) و دیویی^۶ (۱۹۳۳) است و بیست سال مطالعه طولی و مقطعی دانش‌آموزان از دبیرستان تا بزرگسالی را در این مورد نشان می‌دهد، الگوی قضاوت استدلالی^۷ کوهن (۱۹۹۱) که به بررسی باورها در چهار گروه سنی از نوجوانی تا شصت سالگی می‌پردازد و باورهای معرفت‌شناسی شومر^۸ (۱۹۹۰) می‌شود. مشخصه این مدل‌ها این است که باورها را به صورت تک‌بعدی در نظر می‌گیرند (مدل‌های مطرح توسط هوفر و پنتریچ^۹، ۱۹۹۷). گروه دوم، به مطالعاتی اشاره دارد که باورها را به صورت نظامی از باورهای کم و بیش مستقل در نظر می‌گیرد (نظریه‌های شومر، ۱۹۹۰؛ هوفر و پنتریچ، ۱۹۹۷ و اهداف معرفتی، چاین، باکلند و ساماراپونگوان^{۱۰}، ۲۰۱۱) و گروه سوم، به مطالعاتی اشاره دارد که باورها را به صورت نظامی در ارتباط با سایر نظام‌ها و نظریه‌های روان‌شناختی با عنوان مدل‌های ترکیبی^{۱۱} (شومر-آبکینز، ۲۰۰۴) مدل‌های جو معرفتی (فیوچت^{۱۲}،

1. Personal epistemology
2. Perry
3. Classic models
4. Schemes of Intellectual and Ethical Development
5. Reflective judgment
6. Dewey
7. Argumentative reasoning
8. Schommer
9. Hofer & Pintrich
10. Chinn, Buckland & Samarapungavan
11. Mix model
12. Fiutch

(۲۰۰۸) با زیرمجموعه‌های مدل پداگوژی زندگی مسئله‌محور^۱ (وستفال^۲، ۱۹۹۰) مدل دوباره ساخته‌شده تربیتی^۳ کاتمن^۴ و همکاران (۱۹۹۶) مدل تأثیر نظریه‌های معرفتی بر یادگیری کلاسی (هوفر، ۲۰۰۱) و مدل تلفیقی معرفت‌شناسی شخصی (بندیکسن و رول^۵، ۲۰۰۴) در نظر می‌گیرد (تنها، ۱۳۹۵).

پژوهش‌های تجربی در حوزه تحول باورها، بر یادگیرندگان سنین دبیرستان و بالاتر متمرکز شده‌اند و به نظر می‌رسد که تفکر معرفتی در کودکان و دانش‌آموزان دوره ابتدایی به‌سختی قابل شناسایی است (کوهن^۶، ۱۹۸۹). اگر بپذیریم که معرفت‌شناسی شخصی بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر دارد (شومر، ۱۹۹۰)، باید پذیرفت که شروع شکل‌گیری آن نیز از سنین پایین است (بور و هوفر، ۲۰۰۲) و این باورها در طی زمان تغییر می‌یابند (کوهن، ۲۰۰۰). بنابراین، بررسی آن در دانش‌آموزان دوره ابتدایی می‌تواند اطلاعات مفیدی برای محققان حیطه تربیتی فراهم کند.

هوفر و پتريچ (۱۹۹۷) در مروری که بر پژوهش‌های تحول باورها انجام داده‌اند، عنوان می‌کنند که تنها (پری، ۱۹۸۱؛ کینگ و کیچنر^۷، ۱۹۹۴)، به مسئله تحول باورها به‌شکل نظام‌دار توجه کرده‌اند. از سوی دیگر، پری (۱۹۸۱) ادعا نکرد که باورهای دانشجویان، به‌صورت مرحله‌ای تغییر می‌کند. کینگ و کیچنر (۱۹۹۴) نیز الگوی پری را اصلاح و آن را در قالب الگوی مرحله‌ای قضاوت تأملی مطرح کردند و شومر و دانل^۸ (۱۹۹۷) معرفت‌شناسی شخصی گروه نوجوانان و جوانان را بررسی کردند. بنابراین، تحول باورها در مراحل صوری و فراصوری^۹ بررسی شده است، با این استدلال که وقتی فرد از عملیات عینی به عملیات صوری پیش می‌رود، از عدم قطعیت علم آگاه می‌شود و امکان چندگانه‌بودن دیدگاه‌های مختلف را درباره دانش درک می‌کند.

1. The model of life-problem-centered- pedagogy

2. Westphal

3. The model of educational reconstruction

4. Kattma

5. Rule

6. Kuhn

7. King & Kitchener

8. Dannel

9. Formal & Postformal

بدین ترتیب، به نظر می‌رسد که مجموع پژوهش‌های پیشین طراحان تحولی سازمان یافته‌ای را مطرح می‌کنند که نشان‌دهنده تحول منظم و ساختاریافته معرفت‌شناسی شخصی در سنین نوجوانی و جوانی است، اما به‌رغم اطلاعاتی که این الگوها درباره چگونگی این تحول در بزرگسالی به دست می‌دهند درباره خاستگاه اولیه این باورها نیز فرض‌هایی را مطرح کرده‌اند (کوهن و وینستوک^۱، ۲۰۰۲). برای مثال، پری (۱۹۷۰) فرض کرد که دوگانه‌نگری یا دیدگاه عینی، قطعیت‌گرا و وابسته به نظر مراجع علمی، ساده‌ترین نوع باورهاست که در سنین پایین‌تر از طریق تعاملات فیزیکی و روانی که کودکان با جهان پیرامون خود برقرار می‌کنند، ایجاد می‌شود. این کودکان باورهای شبیه دوگانه‌نگری از خود نشان می‌دهند. این فرض، در واقع، وجود مرحله‌ای پیش از دوگانه‌نگری را پیشنهاد می‌دهد که در مرحله ابتدایی الگوی قضاوت تأملی نیز بدان اشاره شده است؛ مرحله‌ای که در آن دانش از پیش تعیین شده است (بور و هوفر، ۲۰۰۲) و باورها نیازی به ارزیابی ندارند، چون تنها راه دانستن، مشاهده است (کینگ و کیچنر، ۱۹۹۴). در این مرحله هیچ شاهدهی مبنی بر عدم قطعیت در دانش و هیچ مسأله لاینحلی که نیازمند تأمل بیشتر باشد، وجود ندارد. کینگ و کیچنر (۱۹۹۴) معتقدند که چنین تفکری معمولاً در کودکان و به دلیل ناتوانی آنها در استدلال برای حل مسائل پیچیده اتفاق می‌افتد.

در طراحان اولیه کوهن (۱۹۹۱) نیز دوگانه‌نگری یا مطلق‌نگری، نخستین مرحله شروع معرفت‌شناسی شخصی است که در سنین نوجوانی آغاز می‌شود. اما بعدها کوهن و وینستوک (۲۰۰۲) پیشنهاد دادند که مرحله‌ای پیش از دوگانه‌نگری به نام واقعیت‌نگری^۲ نیز وجود دارد، که در هر دو دانش، عینی، قطعی و قابل دانستن است. با این تفاوت که در واقعیت‌نگری گزاره‌های علمی، رونوشت دقیق واقعیات بیرونی هستند، ولی در دوگانه‌نگری گزاره‌ها درست یا غلط هستند. بنابراین، برای فرد واقعیت‌نگر ارزیابی دانش بی‌معناست. چاندلر، هالت و سوکول^۳ (۲۰۰۲) نیز فرض کردند که ممکن است یک مرحله واقعیت‌نگری خام، در قالب نوعی عینیت‌نگری پیش از آگاهی از ادعاهای علمی متناقض وجود داشته باشد. از مجموع این فرضیات می‌توان دریافت که نخستین مرحله درک

1. Winstock
2. Realism
3. Chandler, Hallet & Sokol

معرفت‌شناختی در کودکان، پیش‌دوگانه‌نگری یا واقعیت‌نگری است که با قطعیت و درک عینی دانش مشخص می‌شود و مرحله بعد دوگانه‌نگری است که مشخصه آن مطلق‌نگری به صورت دانش صحیح یا غلط است.

از جمله مطالعاتی که به بررسی معرفت‌شناسی شخصی کودکان پیش‌دبستانی اختصاص یافته است، پژوهش منسفیلد و کلینچی^۱ (۱۹۸۵) با کودکان سه و چهارساله است که توانایی گذراندن تکلیف باور غلط را نداشتند. در این پژوهش کودکان نوعی مطلق‌نگری مشابه دوگانه‌نگری بزرگسالان را نشان دادند، اما، با دو تفاوت مشخص یکی اینکه بچه‌های ۳-۴ ساله این پژوهش دوست نداشتند حتی در موضوعات مربوط به سلیقه و نظر نیز با نظر مراجع مخالفت کنند. این یافته منسفیلد و کلینچی (۱۹۸۵) با مطلق‌نگری الگوی پری (۱۹۷۰) که در آن برخی از افراد واقعیت را می‌دانند و بقیه را نمی‌دانند (دوگانه‌نگری بزرگسالان) در تناقض است. دومین تفاوت اینکه، منسفیلد و کلینچی (۱۹۸۵) پیشنهاد کردند که کودکان مطلق‌نگر در این پژوهش، تمایل به تصدیق دانش با تجربیات شخصی داشتند، در حالی که این نظر با دوگانه‌نگری الگوی پری، که متمایل به توجیه دانش از طریق استناد به قدرت است، متفاوت است.

اگرچه منسفیلد و کلینچی (۱۹۸۵) به همه مشارکت‌کنندگان خردسال خود نوعی مطلق‌نگری را نسبت دادند، اما، اصرار کودکان بر تجارب شخصی و میل به عدم مخالفت نشان‌دهنده دیدگاهی فراتر از مطلق‌انگاری سنتی است. این موضوع نشان‌دهنده نوعی ناتوانی در تمایز بین دانش و باورهاست؛ یعنی، دانش به عنوان چیزی در نظر گرفته شود که صرف نظر از تجربه برای همه قابل درک است. مجموع این پژوهش‌ها نشان‌دهنده نوعی مرحله ابتدایی تحولی است که با تمایز اندک بین دانش و باور مشخص می‌شود (کینگ و کیچنر، ۱۹۹۴؛ کوهن و وینستوک، ۲۰۰۲). بنابراین، اگرچه که این پژوهش‌ها مستقیماً به مرحله پیش‌دوگانه‌نگری معرفت‌شناختی اشاره نکرده‌اند، اما، شواهدی اولیه برای وجود این مرحله ارائه داده‌اند.

1. Mansfield & Clinchy

در پژوهش دیگری که با هدف بررسی تفکر کودکان انجام شده بود، میسکین^۱ و همکاران (۱۹۷۸) درک کودکان سه، چهار و پنج‌ساله و بزرگسالان را درباره کلمات دانستن و حدس‌زدن^۲ بررسی کردند. کودکان پنج سال به بالا به ترتیب بین کلمات حدس‌زدن و دانستن تمایز قائل می‌شدند. اما کودکان زیر چهار سال این توانایی را نداشتند. این موضوع نیز ممکن است نشان‌دهنده نوعی تفکر پیش‌دوگانه‌نگر باشد. به علاوه، سن کودکان هر دو پژوهش زمانی است که نظریه ذهن در حال تحول یافتن است و توانایی درک باور غلط در آن‌ها نیز در حال شکل‌گیری است. بر این اساس، سطح پیش‌دوگانه‌نگری معرفت‌شناختی، فرض می‌کند که اگر دانش مطلق و تنها یک حقیقت موجود باشد، منشأ دانش بی‌معناست و همه منابع دانش ارزش برابری داشته و هیچ دلیلی نیز برای قضاوت درباره دانش وجود ندارد. با این همه، دستیابی به نظریه ذهن مشخصه‌گذار از پیش‌دوگانه‌نگری به دوگانه‌نگری است یعنی، زمانی که منبع دانش برای قضاوت درباره حقیقت ضروری می‌شود. برای فردی که در مرحله پیش‌دوگانه‌نگری است دانش ساده و قطعی است و تا مرحله دوگانه‌نگری به همین صورت باقی می‌ماند؛ با این تفاوت که برای پیش‌دوگانه‌نگرها تمامی دانش‌ها صرف‌نظر از منبع و مرجع، برابر و معتبر هستند؛ در حالی که، در دوگانه‌نگری این چنین نیست. بنابراین، عبور از پیش‌دوگانه‌نگری به دوگانه‌نگری مستلزم پراهمیت دانستن منبع دانش و قضاوت کردن درباره دانش است.

حال سؤال مطرح دیگر این است که در کودکان دوره ابتدایی (۷-۱۳ سال) از نظر تحول معرفتی چه تغییراتی رخ می‌دهد؟ کوهن، چنی و وینستوک (۲۰۰۰) در پژوهشی تلفیق ابعاد عینیت‌نگری و ذهنیت‌نگری را اساس دستیابی به فهم معرفت‌شناختی رشد یافته معرفی کردند. از نظر آنان، در ابتدا بعد عینیت‌نگری مسلط است، در مراحل بعدی بعد ذهنیت‌نگری رشد می‌یابد و در نهایت، هر دو بعد با هم هماهنگ می‌شوند. این محققان چهار سطح را برای تحول دانش و دانستن -واقعیت‌نگری، مطلق‌نگری، چندگانه‌نگری و ارزشیابانه‌نگری- در نظر گرفتند. بر اساس این نظریه، کودکان در مقطع ابتدایی و قبل از ورود به دوره متوسطه دیدگاهی چندگانه‌نگر دارد که بر اساس این دیدگاه، در این

1. Miscione

2. Knowing & gussing

مرحله برای سؤالات مختلف تنها یک پاسخ درست وجود ندارد و قضاوت‌ها نسبی تر خواهند شد. منسفیلد و کلینچی (۱۹۸۵) چندگانه‌نگرهای عینی را در مقطع ابتدایی قرار می‌دهند. در این دیدگاه، عینیت‌نگری و ذهنیت‌نگری و تلفیقی از این دو برای توضیح ابعاد به کار رفت. چاندلر، هالت و سوکول (۲۰۰۲) این کودکان را در مرحله واقع‌نگری دفاعی^۱ می‌دانند. در این مرحله نیز مشابه دو پژوهش قبلی آنچه که مشهود است دیدگاه نسبی تر در کودکان است که هنوز رگه‌هایی از عینیت در آن دیده می‌شود ولی گرایش افراد به سمت نگاه چندبعدی به مسائل است. بنابراین، آنچه در تحول باورها اتفاق می‌افتد، این است که باورهای افراد درباره ماهیت دانش و دانستن از دوگانه‌نگری و باور ناپخته شروع و به باورهای نسبی تر و سطح بالاتر می‌رسد.

تنها و همکاران (۱۳۹۶ الف و ب) نشان دادند پاسخ کودکان سنین ۱۲-۷ سال به سؤالات معرفت‌شناسی شخصی می‌تواند ابعاد معرفتی در سنین بالاتر را پوشش دهد، اما ارزیابی پاسخ‌ها تا حدودی گویای این مسئله بود که این کودکان در پاسخ‌های خود بسیار از زیربناهای فرهنگی که باور آن‌ها را تشکیل می‌داد، تأثیر پذیرفته بودند. به گونه‌ای که عمده پاسخ‌های آن‌ها حول مسائل اخلاقی، اعتقادی و دینی قرار داشت و به نظر می‌رسید که نمی‌توانستند به سادگی مسائل علمی را از مسائل اخلاقی تفکیک کنند و تا حدود زیادی وابسته به بافت خاص مدرسه خود قضاوت‌های معرفتی داشتند و معرفت‌شناسی شخصی مانند بسیاری از سازه‌های روان‌شناختی ماهیتی تحولی داشته باشد.

از سوی دیگر، عوامل مختلفی در تحول باورهای دانش آموزان درباره ماهیت دانش و دانستن مؤثر هستند. یکی از این عوامل محتوای کتب درسی است که زمینه‌های پژوهشی در این زمینه محدود است. کتاب درسی، وسیله یادگیری است. به همین دلیل محتوای آن باید از منطق یادگیری پیروی کند. یکی از نکاتی که در فرایند یاددهی-یادگیری اهمیت دارد، شناسایی عوامل مؤثر بر یادگیری است. یعنی، ضروری است که برنامه‌ریزان درسی و مربیان، زمینه و مقدمات لازم را برای آماده‌شدن یادگیرنده به منظور یادگیری پیام اصلی درسی، فراهم کنند (ملکی، ۱۳۸۴). بنابراین، باورهای افراد و محتوای کتاب درسی دارای ارتباطی دوسویه و متقابل هستند.

1. Defended realism

یکی از این کتاب‌های درسی، علوم تجربی است. فراگیری علوم تجربی به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا روش‌های شناخت دنیای اطراف خود را بهبود بخشند. بدین منظور، آن‌ها باید مفاهیمی کسب کنند که به آن‌ها کمک کند تا تجارب خود را با یکدیگر مرتبط کنند، مثلاً، «نگاه کن گیاهی که در نزدیک پنجره بوده، خوب رشد کرده ولی گیاهی که در آن اتاق تاریک بوده پژمرده شده است، شاید گیاه به نور احتیاج دارد تا رشد کند.» دانش‌موزان باید روش‌های کسب اطلاعات، سازمان‌دهی، کاربرد و آزمایش کردن را بیاموزند. این فعالیت‌ها توانایی آنان را در درک دنیای اطراف تقویت می‌کند و برای تصمیم‌گیری‌های هوشمندانه و حل مسائل زندگی‌شان یاری می‌دهد. امروزه آموختن علوم تجربی مانند سوادآموزی و حساب‌کردن امری اساسی و ضروری است که با زندگی روزمره ما در ارتباط است و با پیشرفت فناوری اهمیت آن بیشتر شده است. به عبارت دیگر، آموزش علوم بیشتر به آموزش راه یادگیری می‌پردازد که آگاهی از آن برای هر کودکی لازم است، چرا که در دنیایی زندگی می‌کند که سریعاً در حال تغییر است و هر فردی باید قادر باشد خود را به صورت مداوم با آن تغییرات هماهنگ کند (جمعی از نویسندگان، ۱۳۹۳).

آموزش علوم تجربی برای کودکان نیز از جهاتی حائز اهمیت است، نخست آن که کودکان در می‌یابند که در علم تجربی عقایدی صحیح است که مستدل باشد و دیگر این که احتمال پذیرش نظریات غیر مستدلی که با مفاهیم علمی در تضاد مستقیم است، کم می‌شود. آنچه مهم است این است که بررسی‌های متعدد نشان داده است که هر چه طول مدت زمانی که فرد عقیده غلطی را کسب کرده زیادتر باشد، امکان تغییر آن مشکل‌تر است. در عمل دیده‌ایم فرایند تغییر نظر دانش‌آموزان دبیرستانی هنگامی که یک نظر غیر علمی را در علوم تجربی پذیرفته‌اند، بسیار مشکل‌تر از این فرایند در دانش‌آموزان ابتدایی است. بزرگسالان در مقابل تغییر عقیده مقاومت می‌کنند و این خود مانعی بزرگ در آموزش علوم تجربی به دانش‌آموزان بزرگسال است. به این دلیل اگر آموزش علوم تجربی در دوره دبستان مسیر منطقی خود را طی کند، مانع پیدایش بحران در دوره دبیرستان خواهد شد. دانش‌آموز دبستانی یاد می‌گیرد که پذیرش نظریه «بستن در قابلمه آبی که روی شعله است باعث می‌شود آب در دمای کمتری بجوشد» باید با آزمایش کردن همراه باشد، و زمانی که آزمایش این نظریه را رد کرد او

به سادگی قبول می‌کند که باید انعطاف‌پذیر باشد و اشتباهات خود را بپذیرد. به این دلیل چنین دانش‌آموزی در دوره دبیرستان در دروس علوم تجربی نظریات غیر علمی خود را ساده‌تر کنار می‌گذارد (جمعی از نویسندگان، ۱۳۹۳). سیف و مرزوقی (۱۳۸۷) در پژوهشی با استفاده از زیربنای نظری شومر (۱۹۹۰) نشان دادند که باورهای معرفت‌شناختی دانش‌آموزان ایرانی درباره ماهیت علوم تجربی و فرایند اکتساب آن، حتی قبل از ورود به مقطع دبیرستان نیز از وضوح و انسجام کافی برخوردار است و دو بعد سادگی دانش و یادگیری تدریجی از انسجام درونی بیشتری نسبت به ابعاد دیگر برخوردارند. بنابراین، یکی از ضرورت‌ها و خلاءهای پژوهشی بررسی محتوای کتب درسی بر اساس معرفت‌شناسی شخصی است. از این رو، پژوهش حاضر بر آن است که محتوای کتاب علوم تجربی دوره دوم ابتدایی را بر اساس ابعاد معرفت‌شناسی شخصی، سادگی دانش در برابر پیچیدگی دانش، قطعیت دانش در برابر تغییرپذیری دانش، منبع بیرونی مادی کسب دانش در برابر منبع بیرونی الهی کسب دانش، نتیجه دانستن در برابر فرایند دانستن را، که در مطالعه تنها و همکاران (۱۳۹۶)، الف و ب) به دست آمده است، بررسی کنند و در این راستا به سؤال‌های زیر پاسخ دهد:

۱. میزان تأکید بر مؤلفه‌های معرفت‌شناسی شخصی در کتاب درسی علوم تجربی پایه چهارم ابتدایی ایران تا چه میزان است؟
۲. میزان تأکید بر مؤلفه‌های معرفت‌شناسی شخصی در کتاب درسی علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی ایران تا چه میزان است؟
۳. میزان تأکید بر مؤلفه‌های معرفت‌شناسی شخصی در کتاب درسی علوم تجربی پایه ششم ابتدایی ایران تا چه میزان است؟

روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی است. نتیجه این پژوهش برای وزارت آموزش و پرورش و دفتر تألیف کتب درسی ابتدایی و متوسطه نظری به منظور تغییر محتوای کتاب‌ها و برنامه تربیتی جاری در مدارس قابل استفاده است، به نحوی که دانش لازم را برای درک تأثیر باور دانش‌آموزان بر عملکرد تحصیلی‌شان را فراهم آورد. روش تحقیق حاضر بر اساس ماهیت و شیوه گردآوری

داده‌ها، توصیفی از نوع پیمایشی و تحلیل محتوا است. جامعه پژوهش محتوای برنامه درسی علوم تجربی دوره دوم ابتدایی آموزش و پرورش ایران در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ بود که مجموعه این محتواها ۳ جلد کتاب درسی را شامل می‌شد. از آنجا که ضرورت بررسی تمامی محتواها وجود داشت، نمونه‌گیری انجام نشد و کل جامعه مورد مطالعه قرار گرفت. برای گردآوری داده‌ها، محتوای کتاب‌های علوم تجربی دوره دوم ابتدایی در سه بخش تکالیف، تصاویر و متن مورد تحلیل قرار داده شد. به منظور اجرای پژوهش، ابتدا مبانی نظری، ادبیات و پیشینه مربوط به مقوله معرفت‌شناسی شخصی مورد مطالعه قرار گرفت تا مفاهیم کلی و مؤلفه‌های عمومی آن‌ها استخراج شود، سپس، این مؤلفه‌های کلی و عمومی به صورت پرسشنامه‌ای در اختیار ۲۲ نفر از استادان و متخصصان رشته‌های علوم تجربی، ادبیات فارسی، روان‌شناسی که به صورت هدفمند انتخاب شده بودند، قرار گرفت تا با توجه به ویژگی‌های دانش‌آموزان این دوره و میزان اهمیت و ضرورت گویه‌ها و از طریق تحلیل عاملی، گویه‌های مهم تعیین شوند. در گام بعد، بر اساس این گویه‌ها، سیاهه تحلیل محتوا که در آن محتوای کتاب‌های علوم تجربی دوره دوم ابتدایی در سه بخش تکالیف، تصاویر و متن در نظر گرفته شدند، تهیه و تنظیم شد تا میزان توجه کتاب‌های علوم تجربی دوره دوم ابتدایی به مؤلفه‌های معرفت‌شناسی شخصی ارزشیابی شود. در این پژوهش برای گردآوری داده‌ها، از دو ابزار پرسش‌نامه و سیاهه ثبت داده‌ها استفاده شد. ویژگی‌های هر یک از این ابزارها به شرح زیر می‌باشد:

پرسش‌نامه معرفت‌شناسی شخصی کودکان: به منظور سنجش معرفت‌شناسی شخصی در سنین ۹-۱۳ سال از پرسش‌نامه ۳۶ سؤالی معرفت‌شناسی شخصی در کودکان (تنها و همکاران، ۱۳۹۶ب) استفاده شد. این پرسش‌نامه به صورت خود گزارش‌دهی با مقیاس لیکرت است و باورها را با در نظر گرفتن پنج عامل سادگی دانش در برابر پیچیدگی دانش، قطعیت دانش در برابر تغییرپذیری دانش، منبع بیرونی مادی کسب دانش در برابر منبع بیرونی الهی کسب دانش، نتیجه دانستن در برابر فرایند دانستن و توجیه‌پذیری دانستن ارزیابی می‌کند. روایی پرسش‌نامه از نظر روایی محتوا (تنها و همکاران، ۱۳۹۶ب) و روایی سازه بررسی شد که نتایج تحلیل عامل اکتشافی و تحلیل عامل تأییدی نشان‌دهنده وجود پنج عامل ذکر شده در پرسش‌نامه بود (تنها و همکاران، ۱۳۹۶ب). همچنین، تنها

و همکاران (۱۳۹۶ب) برای تعیین اعتبار ابزار گردآوری داده‌ها، پرسش‌نامه در دو مرحله بررسی کردند. در مرحله اول و قبل از اجرای نهایی، یک نمونه ۵۰ نفری از دانش‌آموزان به سؤالات پاسخ دادند و برای بازآزمایی اعتبار پرسش‌نامه همین آزمودنی‌ها بعد از یک ماه دوباره پاسخگوی سؤالات بودند و در مرحله دوم، همسانی درونی سؤالات پرسش‌نامه با نمونه نهایی (۴۷۲ نفری) از طریق محاسبه آلفای کرونباخ ارزیابی شد و میزان آلفای گزارش شده در سه مطالعه برای خرده‌مقیاس‌ها بین ۰٫۶۴ تا ۰٫۸۲ گزارش شد. سؤالی که در این قسمت مطرح می‌شود عبارت است از مؤلفه‌های معرفت‌شناسی شخصی متناسب با نیاز و توان دانش‌آموزان دوره ابتدایی کدامند؟

به‌منظور پاسخ به این سؤال پژوهش برای بررسی پیش‌فرض کرویت (بررسی ماتریس ضرایب همبستگی بین متغیرها در جامعه) آزمون کرویت بارتلت استفاده شد. همچنین، برای بررسی کفایت نمونه و مناسب بودن داده‌های جمع‌آوری شده برای تحلیل عاملی از آزمون کایزر مایر یا کمو استفاده شد که نتایج آن در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. آزمون کرویت بارتلت و کمو

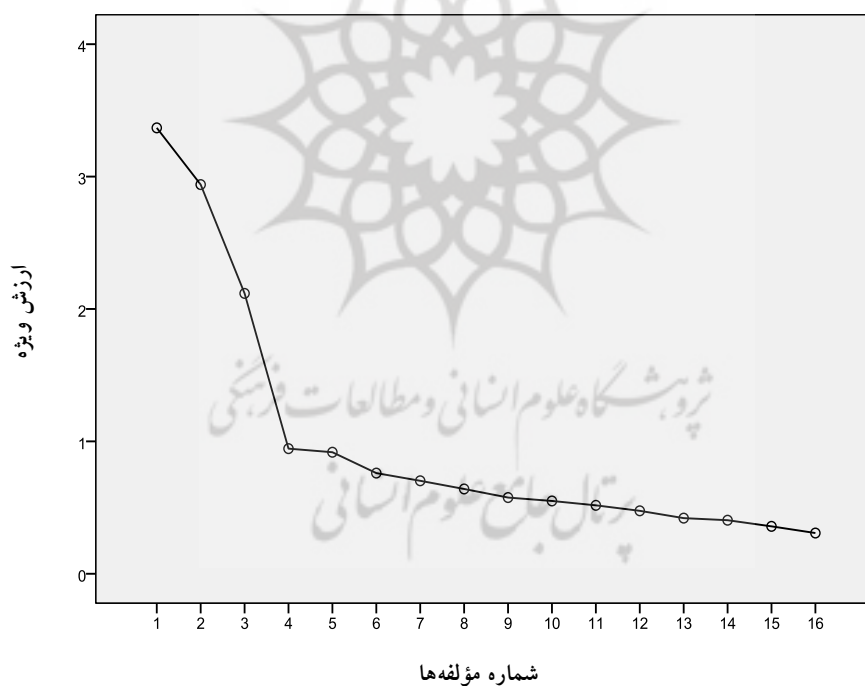
آزمون کرویت بارتلت			آزمون کمو
P	درجه آزادی	خی ۲	کفایت نمونه
۰٫۰۰۰	۱۰۵	۲۰۹٫۶	۰٫۷۵۷

همان‌طور که داده‌های درج‌شده در جدول ۱ نشان می‌دهد مقدار کمو برابر ۰٫۷۵۷ بوده که نشان‌دهنده کفایت نمونه‌گیری است و آزمون کرویت بارتلت (۲۰۹٫۶، $P < ۰٫۰۰۱$) معنادار است. بدین ترتیب، ماتریس همبستگی داده‌ها در جامعه صفر نیست و بنابراین، عامل‌یابی شایان توجیه است. جدول ۳، وزن‌های عاملی هر یک از ماده‌ها را بعد از چرخش واریماکس نشان می‌دهد. در کل، ارزش ویژه پنج عامل بیشتر از یک (۲٫۰۹، ۱٫۸۸، ۲٫۸۷، ۱٫۵۹ و ۱٫۴۴) بود. این پنج عامل که (۶۸٫۵۳) درصد واریانس کل را تبیین می‌کنند، بر اساس رسم نمودار ارزش‌های ویژه (طرح اسکری) و الگوی وزن‌های عاملی پیشنهاد شدند.

جدول ۲. نتایج تحلیل عاملی در انتخاب و تأیید عوامل معرفت‌شناسی شخصی کودکان

مؤلفه‌ها	بار عاملی
سادگی دانش	۰,۸۵۸
قطعیت دانش	۰,۸۸۶
منبع دانش	۰,۸۹۱
نتیجه دانش	۰,۸۳۸
توجه‌پذیری	۰,۸۰۰

بر اساس نتایج جدول ۲، پنج عامل سادگی دانش، قطعیت دانش، منبع دانش، نتیجه دانستن و توجه‌پذیری دانش عوامل زیربنایی تشکیل‌دهنده معرفت‌شناسی شخصی در کودکان ایرانی سنین ۹-۱۲ سال هستند.



شکل ۱. طرح اسکری برای عوامل استخراج‌شده از پرسش‌نامه معرفت‌شناسی شخصی کودکان

سیاهه ثبت داده‌ها: این سیاهه به منظور ثبت داده‌های تحلیل محتوای کتب درسی طراحی شد. ساختار این سیاهه بر اساس مؤلفه‌های پنج‌گانه پرسش‌نامه معرفت‌شناسی شخصی کودکان تنها و همکاران (۱۳۹۶ الف و ب) در نظر گرفته شد. این مؤلفه‌ها عبارت‌اند از سادگی دانش، قطعیت دانش، منبع دانش، نتیجه دانستن و توجیه‌پذیری دانستن. شایان ذکر است هر یک از عوامل مطرح‌شده در این سیاهه خود به سه پارامتر دیگر تقسیم می‌شوند که در آن‌ها واحد داده‌های پاراگراف، عکس و تمرین به ثبت برسد. بنابراین، این سیاهه به صورت یک جدول دوبعدی طراحی شد. در بعد سطح، مؤلفه‌های معرفت‌شناسی شخصی در نظر گرفته شده و در بعد ستون، فصل‌های متنوع برنامه‌های درسی لحاظ شده‌اند. در ذیل جدول ردیف جمع داده‌ها یا میانگین داده‌ها امکان ثبت کل داده‌های جمع‌آوری‌شده را مقدور ساخته است. هر سیاهه برای یک محتوای درسی در یک پایه تحصیلی در نظر گرفته شد. بنابراین، سه برگ سیاهه در این پژوهش مورد استفاده بوده است.

به‌منظور اطمینان از ثبات اندازه‌گیری سیاهه ثبت داده‌ها پس از طرح مقدماتی این سیاهه در اختیار دو نفر ارزیاب تحلیل محتوا قرار گرفت تا ۱۰ درصد کتاب درسی علوم چهارم ابتدایی را به‌صورت همزمان ارزیابی نمایند. داده‌های فراهم آمده ناشی از این ارزیابی برای محاسبه ضریب توافق مورد بهره‌برداری قرار گرفت (کسب ضریب ۰/۷۸ نشان‌دهنده ثبات اندازه‌گیری و پایایی این سیاهه بوده است).

در اجرای این تحقیق ابتدا مبانی نظری، ادبیات و پیشینه تحقیق مطالعه و بررسی شد. در این مرور مطالعاتی مؤلفه‌های معرفت‌شناسی شخصی مطرح‌شده در منابع به دست آمد و نظریه معرفت‌شناسی شخصی هوفر و پنتریچ (۱۹۹۷) و نقد آن توسط صاحب نظران مرور شد. همچنین، ابعاد پرسش‌نامه معرفت‌شناسی شخصی تنها و همکاران (۱۳۹۶ ب) به‌عنوان مبنای تحلیل محتوا در نظر گرفته شد. این عوامل زیربنای طراحی سیاهه ثبت داده‌ها قرار گرفت که برای تحلیل محتوای تعداد سه جلد محتوای درسی علوم تجربی پایه‌های چهارم تا ششم از آن استفاده شد. پس از ثبت فراوانی‌های واحد داده‌های پاراگراف، عکس و تمرین نسبت به محاسبه درصد این فراوانی‌ها اقدام شد. در نهایت، میانگین درصد نهایی هر محتوای درسی برای طراحی جداول نهایی در راستای پاسخ

به سؤالات پژوهشی مورد بهره‌برداری قرار می‌گرفت. بدین ترتیب، فرایند تجزیه و تحلیل داده‌ها از آغاز تهیه پرسش‌نامه تا ارزیابی واحد داده‌های معطوف به مؤلفه‌های پنج‌گانه معرفت‌شناسی شخصی انجام گرفت. مرحله نتیجه‌گیری با رعایت ترتیب و توالی سؤالات پژوهشی در راستای گزارش میزان تأکید برنامه درسی علوم تجربی دوره دوم بر مؤلفه‌های معرفت‌شناسی شخصی صورت گرفت. پس از یافته‌های به دست آمده پیشنهادهاى تحقیق به موازات آن طرح شد. بدین ترتیب، مراحل اجرایی پژوهش سازمان‌دهی شد. به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها در بخش روش تحقیق توصیفی از شاخص‌های آمار توصیفی مانند فراوانی، درصد و ضریب بار عاملی استفاده شده و در بخش تحلیل محتوا پس از بررسی واحد داده‌های عکس، متن و تمرین در محتوای درسی فراوانی آن‌ها محاسبه و به درصد و میانگین درصد تبدیل شد. مقایسه این کمیت‌ها در پایه‌های تحصیلی و یا محتوای برنامه درسی نشان‌دهنده میزان تأکید محتوای درسی بر معرفت‌شناسی شخصی بوده است.

یافته‌های پژوهش

در این قسمت ضمن ارائه اطلاعات توصیفی، به سؤالات مطرح‌شده در پژوهش پاسخ داده می‌شود که در قالب جدول ارائه خواهد شد. جدول ۳، رشته تحصیلی و جنسیت کارشناسان، جدول ۴ کتاب‌های درسی دوره دوم ابتدایی و جدول ۵، تعداد فصل‌ها، درس‌ها و صفحات کتاب‌های علوم تجربی پایه‌های چهارم تا ششم را نشان می‌دهد.

جدول ۳. رشته تحصیلی و جنسیت کارشناسان

رشته	جنسیت		خانم		آقا		کل	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
علوم تربیتی	۳	۲۷,۰۲۷	۲	۱۸,۰۱۸	۵	۱۸,۰۱۸	۵	۱۰۰
ادبیات فارسی	۵	۴۵,۰۴۵	۵	۴۵,۰۴۵	۱۰	۴۵,۰۴۵	۱۰	۱۰۰
روان‌شناسی تربیتی	۳	۲۷,۰۲۷	۴	۳۶,۰۳۶	۷	۳۶,۰۳۶	۷	۱۰۰
کل	۱۱	۱۰۰	۱۱	۱۰۰	۲۲	۱۰۰	۲۲	۱۰۰

جدول ۴. کتاب‌های درسی دوره ابتدایی

کلاس	کتاب	فارسی خوانداری	فارسی نوشتاری	علوم تجربی	ریاضی	آموزش قرآن	هدیه‌های آسمانی	مطالعات اجتماعی	فکر و پژوهش	کار و فناوری	کل
		اول	*	*	*	*	*	*	-	-	-
دوم	*	*	*	*	*	*	*	-	-	-	۶
سوم	*	*	*	*	*	*	*	*	-	-	۷
چهارم	*	*	*	*	*	*	*	*	-	-	۷
پنجم	*	*	*	*	*	*	*	*	-	-	۷
ششم	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	۹
کل		۶	۶	۶	۶	۶	۵	۴	۱	۱	۴۱

جدول ۵. تعداد فصل‌ها، درس‌ها و صفحات کتب علوم تجربی دوره ابتدایی

پایه	تعداد فصل‌ها	تعداد درس‌ها	تعداد صفحات	کل واحدها (پاراگراف، تصویر و تمرین)	تعداد واحدهای معرفتی
چهارم	۱۳	۱۳	۱۰۶	۲۱۰	۱۴۴
پنجم	۱۲	۱۲	۹۸	۲۸۶	۲۱۲
ششم	۱۲	۲۴	۱۴۵	۳۱۰	۱۳۰

سؤال اول: میزان تأکید بر مؤلفه‌های معرفت‌شناسی شخصی در کتاب درسی علوم تجربی پایه چهارم ابتدایی ایران تا چه میزان است؟

جدول ۶. سیاهه فراوانی و درصد تحلیل محتوای کتاب درسی علوم تجربی پایه چهارم ابتدایی

مؤلفه‌ها	عکس		پاراگراف		تمرین		جمع کل	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
سادگی دانش	۲	۳٫۳	۲	۲٫۸	۱۰	۱٫۲۵	۱۰٫۷	۵۰٫۹
قطعیت دانش	۱	۱٫۷	-	-	۲	۲٫۵	۳	۱٫۵
منع دانش	۲	۳٫۳	۴	۶٫۷	-	-	۶	۲٫۹
نتیجه دانستن	۴۰	۶۶٫۷	۳۰	۴۲٫۹	۴۷	۵۸٫۷	۱۴	۶٫۷
توجیه‌پذیری	-	-	۴	۵٫۷	-	-	۴	۱٫۱۰
معرفتی	۴۵	۷۵	۴۰	۵۷٫۱	۵۹	۷۳٫۷	۱۴۴	۶۸٫۵
غیر معرفتی	۱۵	۲۵	۳۰	۴۲٫۹	۲۱	۲۶٫۲	۶۶	۳۱٫۵
کل واحدها	۶۰	۱۰۰	۷۰	۱۰۰	۸۰	۱۰۰	۲۱۰	۱۰۰

با توجه به داده‌های درج شده در جدول ۶، در پاسخ به این سؤال پژوهشی می‌توان گفت که از کل پاراگراف‌ها، تصاویر و تمرین‌های علوم تجربی پایه چهارم مرتبط با مؤلفه‌های معرفت‌شناسی بیشترین تأکید بر مؤلفه سادگی دانش با فراوانی (۱۰۷) و بعد از آن بیشترین تأکید بر مؤلفه نتیجه دانستن با فراوانی (۱۴) و کمترین تأکید بر مؤلفه قطعیت دانش با فراوانی (۳) بوده است.

سؤال دوم: میزان تأکید بر مؤلفه‌های معرفت‌شناسی شخصی در کتاب درسی علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی ایران تا چه میزان است؟

جدول ۷. سیاهه فراوانی و درصد تحلیل محتوای کتاب درسی علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی

مؤلفه‌ها	عکس		پاراگراف		تمرین		جمع کل	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
سادگی دانش	۷	۰٫۱	۲۴	۰٫۳	۶	۷٫۹	۳۰	۱۰٫۴۸
قطعیت دانش	۱۰	۱٫۵	۲۰	۱۴٫۳	۱۰	۱۳٫۱	۴۰	۱۳٫۱۰
منبع دانش	۲	۲٫۹	۱۰	۷٫۱	۵	۵٫۷	۱۷	۵٫۱۰
نتیجه دانستن	۱	۱٫۴	۳۱	۲۲٫۱۴	۲۸	۳۶٫۹	۶۰	۲۰٫۱۰
توجه‌پذیری	۱۰	۱٫۵	۳۸	۲۷٫۱	۱۷	۲۲٫۳	۶۵	۲۲٫۷
معرفتی	۳۰	۴۲٫۹	۱۲۳	۸۷٫۹	۶۶	۸۶٫۹	۲۱۲	۷۴٫۱
غیر معرفتی	۴۰	۵۷٫۱	۱۷	۱۲٫۱	۱۰	۱۳٫۱	۷۴	۲۵٫۹
کل واحدها	۷۰	۱۰۰	۱۴۰	۱۰۰	۷۶	۱۰۰	۲۸۶	۱۰۰

با توجه به داده‌های درج شده در جدول ۷، در پاسخ به این سؤال پژوهشی می‌توان گفت که از کل پاراگراف‌ها، تصاویر و تمرین‌های علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی مرتبط با مؤلفه‌های معرفت‌شناسی شخصی، بیشترین تأکید بر مؤلفه توجه‌پذیری دانستن با فراوانی (۶۵) و بعد از آن مؤلفه نتیجه دانستن با فراوانی (۶۰) و مؤلفه قطعیت دانش با فراوانی (۴۰) بعد از مؤلفه نتیجه دانستن قرار دارد و کمترین تأکید بر مؤلفه سادگی دانش با فراوانی (۳۰) قرار دارد.

سؤال سوم: تأکید بر مؤلفه‌های معرفت‌شناسی شخصی در کتاب‌های درسی علوم تجربی پایه ششم ابتدایی ایران تا چه میزان است؟

جدول ۸. سیاهه فراوانی و درصد تحلیل محتوای کتاب درسی علوم تجربی پایه ششم ابتدایی

مؤلفه‌ها	عکس		پاراگراف		تمرین		جمع کل	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
سادگی دانش	-	-	۳	۰٫۲۷	۲	۲٫۹	۵	۱٫۶۱
قطعیت دانش	۲	۰٫۳۰	۱۰	۰٫۹۰	۵	۷٫۱	۱۵	۴٫۹
منبع دانش	۶	۹٫۲	۱۰	۰٫۹۰	۴	۵٫۸	۲۰	۶٫۵
نتیجه دانستن	۸	۱۲٫۳	۲۲	۰٫۲	۱۰	۱۴٫۳	۴۰	۱۲٫۹
توجه‌پذیری	۱۲	۱۸٫۴۶	۲۸	۲۵٫۴۵	۱۰	۱۴٫۳	۵۰	۱۶٫۱۲
معرفتی	۲۰	۳۰٫۸	۸۰	۷۲٫۸	۳۰	۴۲٫۹	۱۳۰	۴۱٫۱
غیر معرفتی	۱۰	۳۳٫۴	۳۰	۲۷٫۳	۴۰	۵۷٫۱	۱۸۰	۵۸
کل واحدها	۳۰	۱۰۰	۱۱۰	۱۰۰	۷۰	۱۰۰	۳۱۰	۱۰۰

با توجه به داده‌های درج شده در جدول ۸، در پاسخ به این سؤال پژوهشی می‌توان گفت که از کل پاراگراف‌ها، تصاویر و تمرین‌های کتاب علوم تجربی پایه ششم مرتبط با مؤلفه‌های معرفت‌شناسی شخصی بیشترین تأکید بر مؤلفه توجه‌پذیری دانستن با فراوانی (۵۰) و بعد از آن مؤلفه نتیجه دانستن با فراوانی (۴۰) بیشترین تأکید و مؤلفه سادگی دانش با فراوانی (۵) کمترین تأکید را دارد.

سؤال کلی که در اینجا مطرح می‌شود این است که میزان تأکید بر مؤلفه‌های معرفت‌شناسی شخصی در محتوای کتاب‌های درسی علوم تجربی به صورت کلی در دوره ابتدایی ایران تا چه حد است؟

جدول ۹. میزان درصد تأکید محتوای درسی علوم تجربی دوره ابتدایی بر مؤلفه‌های معرفت‌شناسی شخصی

محتوا	پایه سوم		پایه چهارم		پایه پنجم		پایه ششم		کل	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد		
تأکید بر معرفت‌شناسی	۲۲۸	۷۲٫۱	۱۴۴	۶۸٫۵	۲۱۲	۷۴٫۱	۱۳۰	۴۲	۷۱۴	۶۳٫۶
عدم تأکید بر معرفت‌شناسی	۸۸	۲۷٫۹	۶۶	۳۱٫۴	۴۷	۲۵٫۹	۱۸۰	۵۸	۴۰۸	۳۶٫۴
کل	۳۱۶	۱۰۰	۲۱۰	۱۰۰	۲۸۶	۱۰۰	۳۱۰	۱۰۰	۱۱۲۲	۱۰۰

همان‌طور که داده‌های درج‌شده در جدول ۹ نشان می‌دهد، می‌توان عنوان داشت که از کل پارگراف‌ها، تصاویر و تمرین‌های تشکیل‌دهنده محتوای کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی ایران (۱۱۲۲ واحد)، ۶۳٫۶ درصد مؤلفه‌های معرفت‌شناسی شخصی را مورد تأکید قرار داده و ۳۶٫۴ درصد بی‌ارتباط هستند. با نگاهی به جداول ۶-۹ مشخص می‌شود که روند میزان تأکید بر مؤلفه‌های معرفت‌شناسی شخصی از پایه سوم به ششم نظم منطقی ندارد، به گونه‌ای که از کل محتوای کتاب علوم تجربی پایه سوم ۷۲٫۱ درصد، پایه چهارم ۶۸٫۵ درصد، پایه پنجم ۷۴٫۱ درصد و پایه ششم ۴۲ درصد به مؤلفه‌های معرفت‌شناسی شخصی پرداخته‌اند. همچنین، در ارتباط با میزان تأکید بر مؤلفه‌های معرفت‌شناسی شخصی از پایه‌های چهارم تا ششم نظم منطقی قابل مشاهده نیست. برای مثال، میزان تأکید بر مؤلفه‌های معرفت‌شناسی شخصی از چهارم به پنجم افزایش یافته و از پنجم به ششم باز کاهش یافته است.

بحث و نتیجه‌گیری

مسئله باور افراد نسبت به دانش و دانستن (هوفر و پتريچ، ۱۹۹۷) و یادگیری (شومر، ۱۹۹۰) یکی از عواملی است که در محیط‌های آموزشی به‌عنوان عاملی فردی که همراه با یادگیرنده به محیط آموزشی آورده می‌شود، فعالیت‌های یادگیرنده را تحت‌الشعاع قرار داده و در نهایت، پیامدهای خاص خود را به همراه خواهد داشت. بنابراین، به نظر می‌رسد که پرداختن به معرفت‌شناسی شخصی و تحول آن، باید در تدوین محتوای کتب درسی تا حدود زیادی در نظر گرفته شود. از این رو، هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی میزان توجه کتاب‌های درسی علوم تجربی نسبت به مقوله معرفت‌شناسی شخصی در پایه‌های تحصیلی چهارم تا ششم ابتدایی بوده است. به منظور نیل به این هدف، ابتدا از متخصصان این سؤال پرسیده شد که، با توجه به شناختی که از کودکان در این مرحله از رشد دارند، آیا مؤلفه‌های معرفت‌شناسی شخصی بر اساس پرسشنامه معرفت‌شناسی شخصی کودکان (تنها و همکاران، ۱۳۹۶ الف و ب) برای هدف پژوهش حاضر قابل استناد هستند؟ با توجه به نظرسنجی به عمل آمده از داده‌های حاصل از پاسخ‌گویی متخصصان به این پرسش پژوهشی، پنج

مؤلفه سادگی دانش، قطعیت دانش، منبع دانش، توجیه‌پذیری دانستن و نتیجه دانستن در نظر گرفته شدند.

نتایج تحلیل محتوای کتاب علوم تجربی کلاس چهارم ابتدایی نشان داد در پایه چهارم بیشترین تأکید بر مؤلفه‌های سادگی دانش و نتیجه دانستن و کمترین تأکید بر مؤلفه قطعیت دانش بوده است. همچنین، در پایه پنجم ابتدایی بیشترین تأکید بر مؤلفه‌های توجیه‌پذیری دانستن، نتیجه دانستن و قطعیت دانش قرار دارد و کمترین تأکید بر مؤلفه سادگی دانش است. در نهایت، در پایه ششم بیشترین تأکید بر مؤلفه‌های توجیه‌پذیری دانستن و نتیجه دانستن و مؤلفه سادگی دانش کمترین تأکید را دارد.

به طور کلی، می‌توان عنوان کرد که از کل پارگراف‌ها، تصاویر و تمرین‌های تشکیل‌دهنده محتوای کتاب‌های علوم تجربی دوره دوم ابتدایی ایران (۱۱۲۲ واحد)، ۶۳٫۶ درصد مؤلفه‌های معرفت‌شناسی شخصی را تأکید شده است و ۳۶٫۴ درصد بی‌ارتباط هستند. بنابراین، این مفهوم در کتاب‌های علوم تجربی مورد توجه بوده و در واقع، بیش از نیمی از مطالب این کتاب‌ها با مسائل معرفتی در آمیخته است که مسئله‌ای شایان توجه است. سؤالی که در اینجا مطرح می‌شود این است که وجود سازه‌های روان‌شناختی به نام معرفت‌شناسی شخصی در کتاب‌های درسی علوم دوره دوم ابتدایی بر اساس بنیان‌های نظری موجود صورت گرفته است یا نه؟ پرسشنامه‌ای که بر اساس آن این کتاب‌ها تحلیل محتوا شدند، با در نظر گرفتن بنیان نظری هوفر و پنتریچ (۱۹۹۷) و انجام مصاحبه‌هایی با دانش‌آموزان در این سنین انجام شده است و مسائل فرهنگی در تدوین آن لحاظ شده است (تنها و همکاران، ۱۳۹۶ الف و ب). بررسی عوامل استخراجی از پرسشنامه طراحی شده تنها و همکاران (۱۳۹۶ الف و ب) نشان می‌دهد که عوامل سادگی دانش، قطعیت دانش و توجیه‌پذیری دانستن مانند عوامل پیشنهادی هوفر و پنتریچ (۱۹۹۷) در نمونه ایرانی نیز دیده می‌شود، عامل نتیجه دانستن از ابعاد اکتشافی پژوهش حاضر بوده و منبع دانش با مفهوم منبع دانشی که در پژوهش‌های قبلی به آن استناد شده متفاوت است، به طوری که، در پیشینه مطالعات عامل منبع دانش در دو سوی پیوستار از منبع بیرونی در دست متخصصان در مقابل منبع درونی که فرد دانش را ساخته شده در دست خود می‌داند به این مفهوم تغییر یافت که منبع در دست متخصصان در مقابل منبع الهی.

بنابراین، معرفت‌شناسی شخصی که در مطالعات داخلی بیشتر با عنوان باورهای معرفت‌شناختی بر گرفته از نظریه شومر (۱۹۹۰) در نظر گرفته می‌شوند احتمالاً نتایج متفاوتی نسبت به پژوهش حاضر خواهند داشت که نیازمند پژوهش‌های بیشتر است. اما آنچه مسلم است این است که در فرهنگ‌های مختلف، عوامل زیربنایی مفهوم باورها متفاوت است و در نتیجه نمی‌توان با استفاده از پرسشنامه یکسانی به یک ساختار عاملی جهان‌شمول دست یافت. همچنین، کمبود پژوهش در خصوص باورها در کودکان سنین پایین در نبود پرسشنامه‌ای که بتواند در شناسایی باور افراد مؤثر واقع شود، محسوس است.

همچنین، نتایج نشان داد روند میزان تأکید بر مؤلفه‌های معرفت‌شناسی شخصی از پایه چهارم به ششم نظم منطقی ندارد، در صورتی که بر اساس نظریات روان‌شناسی این سیر باید از پایه چهارم به ششم بر اساس رشد شناختی و ذهنی کودکان افزایش یابد. همان‌طور که اشاره شد، بیشتر پژوهش‌هایی که ماهیت تحولی معرفت‌شناسی شخصی را بررسی کرده‌اند (پری، ۱۹۷۰؛ میسکون و همکاران، ۱۹۷۸؛ منسفیلد و کلینچی، ۱۹۸۵؛ کوهن، ۱۹۹۱؛ کوهن، چنی و وینستوک، ۲۰۰۰؛ بور و هوفر، ۲۰۰۲؛ چاندلر، هالت و سوکول، ۲۰۰۲؛ کوهن و وینستوک، ۲۰۰۲؛ تنها و همکاران، ۱۳۹۶ الف و ب)، بر این باورند که با افزایش سن، باورهای افراد سطح بالاتر می‌شود. بنابراین، انتظار می‌رود محتوای کتاب‌های درسی نیز این نکته را در نظر بگیرد و با افزایش سن و پایه تحصیلی، میزان توجه به باورهای افراد در زمینه دانش و یادگیری نیز تغییر کند. مسئله شایان توجه دیگر این است که محتوای کتاب‌های درسی باید به گونه‌ای تدوین شود که باور دانش‌آموزان را به سمت باورهای سطح بالاتر سوق دهد، اما بی‌نظمی که در وجود مؤلفه‌های باورها در کتاب‌های بررسی شده دیده می‌شود گویای این مسئله است که این مفهوم به صورت علمی به کار برده نشده است که با در نظر گرفتن تأثیر باورها در یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان، توجه دوباره به این مسئله از ضرورت‌هاست. همچنین، نتایج گویای این مسئله بود که در پایه چهارم بیشترین تأکید بر سادگی دانش بود. بر اساس مفهوم‌سازی شومر (۱۹۹۰، ۱۹۹۴) و شومر-آیکینز (۲۰۰۴) دانش بر روی یک پیوستار از انباشتگی حقایق تا مفاهیم مرتبط به هم قرار دارد. همچنین، افراد در سطح پایین معرفتی، دانش را به صورت مجزا، عینی و با حقایق قابل دانستن در نظر می‌گیرند و در سطح بالاتر، دانش از

نظر افراد نسبی، مشروط و وابسته به بافت است. انتظار می‌رود که دانش‌آموزان در سال‌های ابتدایی ورود به مدرسه بر سادگی دانش تأکید کنند و با طی کردن مقاطع تحصیلی دانش را پیچیده‌تر از آن بدانند که به راحتی قابل دسترس و یادگیری باشد که در مطالعه حاضر قابل توجه بود. بنابراین، می‌توان آموزش و یادگیری را یکی از عوامل مهم در تحول باورها دانست (پری، ۱۹۷۰؛ شومر، ۱۹۹۰). ماهیت کتاب‌های درسی که بر اساس سن دانش‌آموزان تدوین شده است تا حدود زیادی این مسئله را روشن می‌کند. از سوی دیگر، توجیه‌پذیری دانستن و نتیجه‌دانستن در پایه‌های چهارم و پنجم بیشتر دیده شد. توجیه‌پذیری دانستن بر اینکه افراد چگونه ادعاهای پیرامون دانش را ارزیابی می‌کنند، تکیه می‌کند که شامل استفاده از شواهد، استفاده از منابع تولیدی متخصصان و کارشناسان و ارزیابی آن‌ها از نظرات کارشناسان می‌شود. در مدل قضاوت تأملی (کینگ و کیچنر، ۱۹۹۴) افراد در سطح پایین معرفتی، باورها را از طریق مشاهده یا تکیه بر نظرات متخصص، یا بر اساس آنچه احساس می‌کنند درست است، توجیه می‌کنند. تنها در مراحل بالاتر افراد از قوانین پژوهشی استفاده می‌کنند و به صورت شخصی و درونی شروع به ارزیابی و تلفیق دیدگاه‌های کارشناسان می‌کنند. به نظر می‌رسد هدف پرورش روحیه پژوهشگری در کتاب‌های علوم این دو پایه تا حدود زیادی به توجه به این مؤلفه محقق شده باشد. از سوی دیگر، توجه به مؤلفه نتیجه‌دانستن نشان می‌دهد که علاوه بر توجه تفکر معنوی که از اهداف نظام آموزشی ایران است، محتوای بیشتر کتاب‌های این دوره اشاره به حکایت‌ها و داستان‌های قرآنی و ایرانی دارد که مسائل اخلاقی را مورد بررسی قرار داده و تا جای ممکن به تلاش و کوشش اجر می‌نهاد. بنابراین، به نظر می‌رسد که این کودکان کاملاً مسائل را بر اساس اخلاقیات تفسیر می‌کنند و حتی اگر فردی در پاسخ‌گویی به سؤالی نتواند عملکرد مناسبی از خود نشان دهد آن را به ناتوانی وی نسبت نمی‌دهند، بلکه از نظر آن‌ها نفس عمل به خودی خود مهم‌تر است. با توجه به آنچه عنوان شد، انتظار می‌رود تا پژوهش‌های بیشتری در زمینه توجه به معرفت‌شناسی شخصی در سایر کتاب‌های درسی این دوره انجام شود تا نتایج قابلیت تعمیم بیشتری داشته و بتواند در تدوین کتاب‌های درسی مؤثر واقع شود. به منظور نیل به این هدف پیشنهاد می‌شود که مصاحبه‌هایی با متخصصان در خصوص تدوین محتوای کتاب‌های درسی در ارتباط با معرفت‌شناسی شخصی انجام شود تا پیشنهادات کاربردی بیشتری ارائه شود.

منابع

- تنها، زهرا (۱۳۹۵). معرفت‌شناسی شخصی و نظریه ذهن: شکل‌گیری و تحول باورهای کودکان ۱۲-۳ سال دربارۀ دانش و دانستن. رسالۀ دکتری منتشر شده. دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه خوارزمی.
- تنها، زهرا، کدیور، پروین، عبدلهی، محمدحسن، و حسنی، جعفر (۱۳۹۶ الف). بررسی دیدگاه دانش‌آموزان مقطع ابتدایی دربارۀ معرفت‌شناسی شخصی: یک مطالعه کیفی. *روان‌شناسی*، ۲۱(۴)، ۳۵۲-۳۶۸.
- تنها، زهرا، کدیور، پروین، عبدلهی، محمدحسن، و حسنی، جعفر (۱۳۹۶ ب). ساخت و اعتباریابی پرسش‌نامه معرفت‌شناسی شخصی در کودکان. *اندازه‌گیری تربیتی*، ۸(۲۹)، ۱۴۶-۱۲۱.
- جمعی از نویسندگان (۱۳۹۳). *علوم تجربی پنجم دبستان*. تهران: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.
- جمعی از نویسندگان (۱۳۹۳). *علوم تجربی چهارم دبستان*. تهران: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.
- جمعی از نویسندگان (۱۳۹۳). *علوم تجربی ششم دبستان*. تهران: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.
- سیف، دیبا، و مرزوقی، رحمت‌اله (۱۳۸۷). رابطه ابعاد باورهای معرفت‌شناختی و خودکارآمدی با عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان مقطع راهنمایی در درس علوم تجربی. *دانش و رفتار*، ۱۵(۳۳)، ۱-۱۴.
- ملکی، حسن (۱۳۸۴). *برنامه‌ریزی درسی، راهنمای عمل*. تهران: انتشارات مدرسه.
- Bendixen, L. D., & Rule, D. C. (2004). An integrative approach to personal epistemology: A guiding model. *Educational Psychologist*, 39(1), 69-80.
- Burr, J. E., & Hofer, B. E. (2002). Personal epistemology and theory of mind: deciphering young children's beliefs about knowledge and knowing. *New Ideas in Psychology*, 20, 199-224.
- Chandler, M. J., Hallet, D., & Sokol, B. W. (2002). *Competing claims about competing knowledge claims*. In Hofer, B. K., and Pintrich, P. R. (Eds.), *Personal Epistemology: The Psychology of Beliefs About Knowledge and Knowing*, Erlbaum, Mahwah, NJ.
- Chinn, C. A., Buckland, L. A., & Samarapungavan, A. L. A. (2011). Expanding the

- dimensions of epistemic cognition: Arguments from philosophy and psychology. *Educational Psychologist*, 46(3), 141-167.
- Feucht, F. C. (2008). *The nature of epistemic climates in elementary education*. Doctoral Dissertation. The University of Nevada, Las Vegas.
- Hofer, B. K. (2001). Personal epistemology research: Implications for learning and teaching. *Educational Psychology Review*, 13(4), 353-383.
- Hofer, B. K., & Pintrich, P. R. (1997). The development of epistemological theories: Beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. *Review of Educational Research*, 67(1), 88-140.
- Kattmann, U., Duit, R., Gropengieser, H., & Komorek, M. (1996). Educational reconstruction – bringing together issues of scientific clarification and students' conceptions. *Paper presented at the Annual Meeting of the National Association of Research in Science Teaching (NARST)*, St. Louis, MI.
- King, P. M., & Kitchener, K. S. (1994). *Developing reflective judgment: Understanding and promoting intellectual growth and critical thinking in adolescents and adults*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Kuhn, D. (1989). Children and adults as intuitive scientists. *Psychological Review*, 96, 674-689.
- Kuhn, D. (1991). *The skills of argument*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kuhn, D. (2000). Metacognitive development. *Curr. Direc. Psychol. Sci.* 9, 178-181.
- Kuhn, D., & Weinstock, M. (2002). *What is epistemological thinking and why does it matter?* In Hofer, B. K., & Pintrich, P. R. (eds.), *Personal Epistemology: The Psychology of Beliefs About Knowledge and Knowing*, Erlbaum, Mahwah, NJ.
- Kuhn, D., Cheney, R., & Weinstock, M. (2000). The development of epistemological understanding. *Cognitive Development*, 15, 309-328.
- Mansfield, A., & Clinchy, B. (1985). *Early growth of multiplism in the child. Paper presented at the fifteenth annual symposium of the Jean Piaget society*. Philadelphia, PA.
- Miscione, J. L., Marvin, R. S., O'Brien, R. G., & Greenberg, M. T. (1978). A developmental study of preschool children's understanding of the words "know" and "guess". *Child Development*, 49, 1107-1113.
- Perry, W. G. (1970). *Forms of intellectual and ethical development in the college years: A scheme*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Perry, W. G. (1981). Cognitive and ethical growth: The making of meaning. In A. Chickering (Ed.), *the modern American college*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Schommer - Aikins, M. (2004). Explaining the Epistemological beliefs system: Introducing the embedded systemic model and coordinated research approach. *Educational Psychologist*, 39(1), 19-29.
- Schommer, M. (1990). Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Educational Psychology*, 82(3), 498-504.
- Schommer, M., & Dannel, P. (1997). The potential influence of epistemological beliefs on gifted underachievers. *Roe per Review*, 19, 153-156.
- Westphal, E. (1990). *Unterricht und Leben: Zur Theorie und Praxis lebensproblemezentrierter Unterrichtsgestaltung [Lessons and life: About theory and practice of life-problem-centered lesson planning]*. Oldenburg: Zentrum fur Padagogische Berufspraxis.