



ارزیابی برنامه درسی علوم تجربی پایه ششم ابتدایی بر اساس شاخص‌های شناختی بلوم از دیدگاه معلمان پایه ششم شهرکرد

نسیم خدیوی بروجنی^۱، احمد فتح الهی^{۲*}، محمد جمال زاده^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۴/۳۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۰/۲۷

صفحه ۷۷ تا صفحه ۱۰۲

چکیده

پژوهش حاضر با هدف ارزیابی برنامه درسی علوم تجربی پایه ششم ابتدایی بر اساس شاخصهای شناختی بلوم با توجه به نظرات معلمان پایه ششم انجام شد. این پژوهش از نظر روششناسی دارای رویکرد کیفی - کمی است. جامعه پژوهش شامل تمامی معلمان پایه ششم شهرکرد در نیمسال اول تحصیلی ۹۹_۱۳۹۸ بودند که به دلیل پایین بودن حجم جامعه، تمامی آن‌ها، ۱۰۰ نفر (۴۶ زن و ۵۴ مرد) به روش نمونه‌گیری سرشماری، به‌عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. جهت جمع-آوری اطلاعات از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد که اعتبار بازآزمایی آن به فاصله دو هفته، ۰/۸۵ به‌دست آمد. به‌منظور تحلیل داده‌ها از آزمونهای توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) و استنباطی (t زوجی) استفاده شد. یافته‌های حاصل از بخش کیفی نشان داد که در مجموع ۴۸ مفهوم برای ۱۴ فصل کتاب علوم تجربی به‌دست آمد که در ۵ دسته موضوعی (شیمی، زیست-شناسی، فیزیک، زمینشناسی و فناوری اطلاعات) قرار دارند. همچنین، نتایج حاصل از بررسی میزان توجه به مفاهیم استخراج شده از هر فصل با توجه به شاخصهای شناختی بلوم از دیدگاه معلمان به تفکیک هر فصل نشان داد که تنها در فصلهای سوم، پنجم، ششم، دهم، دوازدهم و چهاردهم، به میزان قابل قبولی به تمامی سطوح شناختی بلوم توجه شده است؛ در سایر فصول تمرکز بیشتر بر روی سطوح شناختی پایین بلوم بوده است. همچنین، از نظر معلمان در تدوین کتاب علوم تجربی پایه ششم توجه بیشتری به سطوح پایینی سلسله مراتب شناختی بلوم شده است و هرچه از سطح نخست سلسله مراتب به سمت سطوح بالایی شناختی بلوم حرکت میکنیم، میزان توجه به مفاهیم سطوح بالا کمتر میشود.

کلید واژه‌ها: ارزیابی، شاخصهای شناختی بلوم، علوم تجربی پایه ششم، معلمان.

۱. کارشناس ارشد برنامه ریزی درسی، دانشگاه پیام نور، مرکز پردیس، تهران، ایران.

۲. نویسنده مسئول: استادیار دانشگاه پیام نور ahmadfattolahi@yahoo.com

۳. استادیار دانشگاه پیام نور.

مقدمه

هدف عمده هر نظام آموزشی این است که مهارت‌های اساسی لازم را به افراد عرضه کند تا آن‌ها بتوانند به‌عنوان عضوی مفید نقش مؤثری در جامعه ایفا نمایند (مجاهد و صادقی، ۱۳۹۲). برنامه‌های درسی به‌عنوان یک نقشه یا طرح ناظر بر مهم‌ترین رخداد تعلیم و تربیت یعنی یادگیری یا بازسازی تجربیات می‌باشند (اولیوا^۴، ۲۰۰۸). نوع نگاه و ایدئولوژی حاکم بر نظام آموزشی، جهت برنامه‌درسی و فرآیند برنامه‌ریزی درسی را تعیین می‌کند (یادگار زاده و عسگری، ۱۳۹۰). بسیاری معتقدند برنامه‌ریزی درسی به‌عنوان یک‌رشته تحصیلی به سال‌های ۱۹۲۰ بازمی‌گردد و در طول نیم‌قرن گذشته چنان گسترش یافته که بسیاری از دانشمندان در تبیین چیستی و چرایی آن با دشواری مواجه‌اند (مهرمحمدی، ۱۳۸۷). دست‌اندرکاران برنامه‌ریزی درسی همواره با این سؤالات که برنامه‌های درسی و فرآیند برنامه‌ریزی درسی چطور باید ارزشیابی شود؟ یا اینکه شایستگی‌های یک برنامه چگونه باید سنجیده شود؟ یا چطور میتوانیم یک برنامه را معتبر بدانیم؟ مواجه بوده و هستند (شونمیکر^۵، ۲۰۱۰). محور این بحث ارزشیابی است که خود متأثر از جریانات دیگری در حوزه تعلیم و تربیت است که سردمدار آن تایلر^۶ است. ارزشیابی برنامه‌های درسی از زمانی که بابیت^۷ اولین کتاب این حوزه را نگاشت، مطرح گردید؛ اما به دلیل عدم استقبال از الگوها، روش‌ها و فنون ارزشیابی همچنان به سال‌های بعد موکول شد. دانش برنامه‌ریزی درسی از جمله حوزه‌های نوپایی است که در مقایسه با سایر رشته‌های علمی گسترش کمتری یافته و نیازمند تحقیق در جهت رشد و توسعه است؛ گرچه تا به حال تلاش‌های فراوانی به‌منظور توسعه‌ی این حوزه از دانش، صورت گرفته است. از جمله‌ی این تلاش‌ها، رویکردی است که به‌وسیله‌ی بلوم^۸ (۱۹۵۶) در پیشینه‌ی مطالعاتی برنامه‌ی درسی مطرح شده است. رویکرد بلوم مبتنی بر مطالعه‌ی (فرآیندهای شناختی) است. به این معنی که در برنامه‌ی درسی، باید به (مهارت‌های شناختی) و کاربردی توجه داشت تا دانش‌آموزان بتوانند از آن‌ها در قلمرو فکری و علمی خود استفاده کنند. بر اساس این دیدگاه، رشد و تکامل فرآیندهای شناختی از اصلی‌ترین وظایف مدرسه

4. Oliva

5. Schoonmaker

6. Tyler

7. Babitt

8. Bloom



است. بنابراین، کارکردهای مدرسه شامل کمک به دانش‌آموزان در خصوص (یادگیری شیوهی یادگیری) و فراهم سازی فرصت‌های لازم برای تقویت مجموعه توانایی‌های عقلانی دانش‌آموزان است (فتحی واجارگاه، ۱۳۸۴). بلوم یکی از پیشگامان طراحی و طبقه‌بندی اهداف آموزشی است. او مجموعه آموخته‌های انسان را در سه حیطه شناختی، عاطفی و روانی - حرکتی قرار می‌دهد. برنامه ریزان و مؤلفان کتب درسی با توجه به میزان توجه و تأکیدی که بر هر یک از حیطه‌های سه‌گانه و در سطوح گوناگون هر حیطه دارند، اقدام به تهیه و تدوین کتاب‌های درسی می‌نمایند (حسن مرادی، ۱۳۸۸). در درس علوم تجربی بیشتر توجه به حیطه شناختی (۶۴٪) معطوف است (محمدی پاک، سعیدی ابواسحاقی، مالکی سونکی و حاجتی کاجی، ۱۳۹۶). حوزه شناختی بلوم به جریان‌هایی که با شناخت و اندیشه انسانی سروکار دارند، مربوط است که ۶ سطح دارد: دانش، درک و فهم، کاربرد، تحلیل، ترکیب و ارزشیابی (سیف، ۱۳۹۵).

با توجه به ویژگی‌های عصر کنونی که انسان با انفجار اطلاعات و توسعه فناوری مواجه است، نظام آموزش و پرورش وظیفه دارد برنامه‌های آموزشی و درسی علوم تجربی را به گونه‌ای سازمان‌دهی کند که همه توانایی‌های شناختی دانش‌آموزان رشد کرده و با بهره‌گیری از مزایای علوم و فن-آوری، توانمندی‌های لازم را برای رویارویی با تحولات جدید به وجود آورد. در برنامه درسی دوره ابتدایی، کتاب علوم تجربی بنا به نظر مؤلفان آن باهدف اصلی پرورش سواد علمی و آموزش مهارت‌های تحقیق تدوین شده است (معصومی بروجنی، حیدرزاده زوردهی، کردفیروزجایی و قلی پور، ۱۳۹۴). برنامه درسی علوم تجربی، روش کافی کسب اطلاعات، سازمان‌دهی، کاربرد و آزمایش را به دانش‌آموزان یاد می‌دهد و توانایی آن‌ها را در درک محیط پیرامون و تصمیم‌گیری هوشمندانه و حل مسائل زندگی‌شان یاری می‌دهد و باعث پرورش مهارت‌های مشاهده، فرضیه‌سازی، پیشبینی، استنباط و ... می‌شود و روحیه علمی و کاوشگری، آفرینندگی و خلاقیت را در دانش‌آموزان پرورش می‌دهد (فلاح یخدانی، اخوت و ناظمی اردکانی، ۱۳۹۵). از دیدگاه ارتباطی، محتوای درس علوم، مجموعه‌ای از روابط میان موقعیت‌ها است که کودکان می‌توانند با درک این روابط، به فهم و دریافت عمیق دانش‌ها و ارزش‌ها نائل شوند. مطالعات و تحقیقات فراوان سالهای اخیر نشان می‌دهد که در بسیاری از کشورهای جهان از جمله کشور ما ساختار محتوایی درس علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی بر اساس دیدگاه مدرنیته و تکیه بر پرورش علاقه‌ی فنی سازمان‌دهی شده و از علاقه‌ی ارتباطی غفلت شده است (جهانی، ۱۳۸۲). حذف و یا به حاشیه بردن علاقه‌ی ارتباطی در درس علوم، مربیان، طراحان و کودکان را با چالش‌های جدی مواجه کرده است. به طوری که بعضی از محققان ابراز کرده‌اند، برنامه‌های آموزش علوم نتوانسته است روحیه‌ی علمی، کاوشگری، آفرینندگی و خلاقیت را در دانش‌آموزان پرورش دهد (پرویزیان، ۱۳۸۴). آنچه جامعه و شهروندان در مجموع باید از علوم بدانند، درک مفاهیم پایه این علم و آموزش مفهومی آن باید به روش‌های خاصی انجام شود. در عوض از این طریق می‌توان اصول تفکر در علوم تجربی را در زمانی کوتاه به جامعه آموخت و فرهنگ علمی شهروندان را بالا برد. آموزش مفهومی علوم

تجربی کمی پیچیده است و در صورتی که کتب علوم برای اجرای این نوع آموزش تألیف نشده باشند و معلمان برای اجرای این نوع آموزش آماده نباشند، نوعی آموزش صوری و تجریدی در کلاس درس صورت می‌گیرد که سبب می‌شود تا درصد بسیار زیادی از شهروندان با علوم جدید بیگانه باشند و روش زندگی در دنیای جدید را نشناسند.

از آنجایی که کتاب علوم تجربی پایه ششم ابتدایی جهت ارتقاء کیفیت یادگیری و آموزش علوم مختلف به دانش‌آموزان تألیف شده است، ضرورت دارد تا تحقیقی در این زمینه صورت پذیرد و مشخص شود که تا چه میزانی این کتاب کیفیت لازم را برای محقق ساختن هدف‌های شناختی دارد. هر چند تحقیقات متعددی در زمینه تحلیل محتوا در مورد کتابهای درسی صورت گرفته، ولی نوع نگاه تحقیق حاضر به موضوع از حیث میزان پرداختن به متن، فعالیت‌ها و تصویر به هر یک از طبقات حیطه شناختی بلوم آن‌هم در درس علوم تجربی پایه ششم ابتدایی بدان جهت منحصر به فرد است که به بررسی و ارزیابی برنامه درسی علوم تجربی جدید التالیف (سال ۱۳۹۸) پایه ششم ابتدایی بر اساس شاخص‌های شناختی بلوم با توجه به دیدگاه معلمان به‌عنوان مجریان اصلی اجرای برنامه درسی خواهد پرداخت. از سویی دیگر، بررسی نتایج آزمون‌هایی مانند تیمز^۱، نشان‌دهنده آن است که عملکرد دانش‌آموزان ایرانی در دروس علوم تجربی و ریاضی در دوره‌ی ابتدایی مناسب نبوده و بیشتر دانش‌آموزان توانایی پاسخ به سؤالات کاربردی، قضاوتی و ترکیبی را ندارند و در مهارت‌هایی همچون ساختن فرضیه و حل مسئله در مرتبه‌ی پایینی قرار دارند (مارتین^۱، ۲۰۰۴).

به نظر می‌رسد در نظام برنامه‌ریزی درسی ایران با سابقه‌ای نسبتاً طولانی، بیشترین تأکید بر فراگیری انواع معلومات و انتقال انبوه واقعیت‌های علمی است که با روش‌های آموزش و یادگیری مکانیکی و حافظه‌ای به دانش‌آموزان تحمیل می‌شود. همچنین استنباط می‌شود که سازوکارهای لحاظ شده برای اشاعه‌ی شاخص‌های شناختی در برنامه‌ی درسی فعلی علوم تجربی ابتدایی، کافی نمی‌باشد (قاسمی و جهانی، ۱۳۸۸). با این توصیف، پرداختن به سؤالاتی از این قبیل اجتناب‌ناپذیر است: از دیدگاه معلمان، چه میزانی از مفاهیم فعلی مندرج در کتاب درسی علوم تجربی پایه ششم ابتدایی پاسخگوی شاخص‌های شناختی بلوم آن‌هم در سطوح بالا می‌باشند؟ و از دیدگاه معلمان، تا چه میزانی از محتوای کتاب درسی علوم تجربی پایه ششم، یادگیرنده را درگیر فعالیت‌هایی با نیاز به شاخص‌های شناختی بالا می‌کند؟ بنابراین، این پژوهش با هدف ارزیابی برنامه درسی علوم تجربی پایه ششم ابتدایی بر اساس شاخص‌های شناختی بلوم با توجه به نظرات معلمان پایه ششم انجام شد.

مروری بر پژوهش‌های انجام شده

حضرتی (۱۳۹۶) ضمن مطالعه‌ای به تحلیل پرسش‌های کتاب علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی بر اساس حیطه شناختی بلوم پرداخت. نتایج تحقیق وی نشان داد که در کتاب علوم تجربی پایه پنجم به سطوح پایین حیطه شناختی بیشتر توجه شده است. سطوح دانش ۹۴/۳۲ درصد و درک



و فهم ۱۳/۲۸ درصد از پرسش‌ها را به خود اختصاص داده‌اند. کاربرستان که یکی از اهداف عمده آموزش علوم می‌باشد، مورد غفلت و کم‌توجهی قرار گرفته و تنها ۸/۴ درصد از سؤالات را به خود اختصاص داده است. سطح ترکیب حیطه شناختی بلوم تنها ۵۸/۶ درصد از سؤالات را به خود اختصاص داده است. در زمینه ارزشیابی تنها ۴ سؤال ارائه شده است، پرورش قضاوت صحیح و منطقی در گرو آشنایی دانش‌آموز با ارزشیابی و ملاک‌های آن می‌باشد. محمدی پاک و همکاران (۱۳۹۶) ضمن مطالعه‌ای با عنوان تحلیل محتوای کتاب درسی علوم سوم ابتدایی بر اساس سطوح طبقه‌بندی بلوم نشان دادند که بیشترین توجه در کتاب علوم به حیطه شناختی (۶۴٪) بوده است و کمترین توجه به حیطه‌ی عاطفی (۱۲٪) بوده است. موسی‌پور (۱۳۹۶) ضمن مطالعه‌ای به تحلیل محتوای کتاب حسابان پایه یازدهم متوسطه بر اساس حیطه شناختی بلوم پرداخت که نتایج آن نشان داد در بخش تحلیل فعالیت‌ها، کار در کلاس‌ها و تمرین‌ها؛ بر اساس حیطه شناختی بلوم، سطح درک و فهم با ۴۷/۸۹ درصد بیشترین درصد توجه را به خود اختصاص داده است؛ اما به دو سطح بالای حیطه شناختی یعنی ترکیب و ارزشیابی، توجه بسیار کمی شده است. فلاح یخدانی و همکاران (۱۳۹۵) ضمن مطالعه‌ای باهدف تحلیل محتوای کتاب علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی بر اساس حیطه شناختی بلوم است جامعه آماری آن کتاب علوم تجربی پایه پنجم به این نتیجه دست یافته‌اند که تمام سطوح رفتاری حیطه شناختی بلوم در محتوای کتاب علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی گنجانده شود اما از نظر میزان پوشش بر روی سطوح مختلف از توازن مناسب برخوردار نمی‌باشد، زیرا تأکید بیش از حد بر سطح دانش و تأکید کمتر بر سطح ارزشیابی است. فراوانی و درصد هدف‌های رفتاری سطوح حیطه شناختی کتاب علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی به ترتیب از بیشتر به کمتر شامل: دانش، فهمیدن، کاربرد، ترکیب، تحلیل و ارزشیابی می‌باشد. حیدری مقدم، بهجتی اردکانی و ناظمی اردکانی (۱۳۹۵) ضمن مطالعه‌ای با عنوان تحلیل محتوای کتاب علوم تجربی ششم ابتدایی بر اساس روش حیطه‌شناسی بلوم، نشان دادند که بیشترین توجه در تدوین کتاب به ترتیب به سطح دانش و کمترین توجه به سطح ارزشیابی می‌باشد. رشیدی و راغزآباد (۱۳۹۳) ضمن مطالعه‌ای به ارزیابی محتوایی کتاب‌های زبان فارسی (درس‌های پایه و پایتخت ایران) در چارچوب طبقه‌بندی تجدیدنظر شده بلوم پرداختند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که هر دو کتاب، مهارت‌های شناختی سطح پایین‌تر طبقه‌بندی بلوم بیشتر از مهارت‌های سطح بالاتر طبقه‌بندی بلوم به‌کار رفته‌اند. علاوه‌براین، پراکندگی تمرین‌ها در سطح خلاقیت که از سطوح بالاست، در مقایسه با سطح کاربرد که از سطوح پایین به شمار می‌آید، بیشتر بوده است. از دیگر نتایج پژوهش این بود که پراکندگی تمرین‌ها در تمامی کتاب‌ها، در سطح درک و فهم که از سطوح پایین طبقه‌بندی بلوم است، بارزتر بوده‌اند. نتایج این پژوهش می‌تواند در تهیه و تدوین کتب درسی برای فراگیران زبان فارسی به کار گرفته شود. مجاهد و صادقی (۱۳۹۲) ضمن مطالعه‌ای به تحلیل تمرین‌ها و فعالیت‌های کتاب شیمی ۲ بر مبنای طبقه‌بندی بلوم پرداختند. نتایج تحقیق آنان نشان داد که بیشترین درصد اهداف مربوط به طبقات پایین حیطه شناختی

است. یعنی محتوای فراهم آمده به صورت شفاف هدف گذاری های انجام شده را محقق نمی نماید. امیر تیموری، زارع، ساریخانی و سالاری (۱۳۹۲) ضمن مطالعه ای به بررسی میزان انطباق کتاب علوم تجربی سال دوم دبستان با مؤلفه های خلاقیت و سطوح بالای حیطه شناختی بلوم پرداختند. نتایج مطالعه آنان نشان داد که تعداد فعالیت و آزمایش های کتاب علوم تجربی دوم دبستان در سطوح بالای حیطه شناختی بلوم (تحلیل، ترکیب و ارزشیابی) بسیار اندک است. از پژوهش هایی که در خارج از ایران به ارزیابی کتاب های آموزشی بر اساس طبقه بندی بلوم پرداخته اند، می توان به نتایج مطالعه استار، ماناریس و استالوی^{۱۱} (۲۰۰۸) اشاره کرد. این پژوهشگران در مطالعه خود نشان دادند که در طراحی کتاب زبان انگلیسی ویرجینیا به سطوح بالای حیطه شناختی بلوم، توجه کافی نشده است. همچنین، هالوی، مک کارتی و پیریس^{۱۲} (۲۰۰۹)، هاوکس^{۱۳} (۲۰۱۰) و کرو^{۱۴} (۲۰۱۰) به ترتیب در مطالعات خود نشان دادند در طراحی کتابهای آموزش کامپیوتر، برنامه ریزی درسی و شیمی، مهارت های سطوح پایین طبقه بندی بلوم نسبت به سطوح بالا چشمگیرتر بودند. از دیگر نتایج این پژوهش ها این بود که سطح ارزیابی در همه کتاب ها نادیده گرفته شده و به سلسله مراتب شناختی سطح بالا، خیلی کم توجه شده است. دروکان^{۱۵} (۲۰۰۹) در پژوهشی به بررسی کتاب های آموزش زبان ترکی پرداخت و با طرح پرسشی فهم معنا را در کتاب های زبان ترکی بر اساس طبقه بندی بلوم مورد ارزیابی قرار داد. نتایج پژوهش نشان داد که در پرسش های مطرح شده فقط دو سطح اولیه طبقه بندی بلوم (دانش، درک) مشاهده شد و سطح کاربرد به کلی نادیده گرفته شد.

ضرورت انجام پژوهش

اهمیت طراحی و اجرای برنامه درسی در نظام آموزشی بر کسی پوشیده نمی ماند و به ویژه آن هایی که دست اندرکاران تهیه محتوای متون و منابع درسی و نیز مسائل مرتبط با تعلیم و تربیت به منظور دستیابی به هدف های نظام آموزشی هستند، از طریق طراحی و اجرای صحیح برنامه درسی می توانند نتایج آموزشی را هر چه بیشتر در راستای رشد فردی و توسعه اقتصادی و فرهنگی و اجتماعی قرار داده، از اتلاف وقت، هزینه و نیروی انسانی در جامعه پیشگیری نمایند و نیز حتی می توان انگیزه بیشتر جهت مشارکت فعال یادگیرندگان و سایر عوامل را در امر یادگیری فراهم آورده و در نتیجه هر چه بیشتر در جهت آموزش و یادگیری اثربخش گام نهاد. از این رو این امر محقق نخواهد شد مگر آنکه در طراحی و اجرای متون و برنامه درسی دستیابی به هدف های شناختی در سطوح بالا را مدنظر داشت تا از این طریق دانش آموزان بتوانند مواد آموزشی را از سطح یادآوری به بالاترین سطح شناختی یعنی ارزشیابی انتقال دهند تا علاوه بر تثبیت مواد آموخته شده بتوانند به عنوان نیروی خلاق و مبتکر در فرآیند رشد فردی و توسعه همه جانبه جامعه، گامی مهم بردارند. علاوه بر این، با توجه به نقش و اهمیتی که برنامه ریزی درسی در دهه های اخیر در پیشرفت کیفیت آموزشی بسیاری از نظام های آموزشی جهان داشته است و همچنین براساس اهمیتی که

11. Starr, Manaris & Stalvey
12. Halawi, McCarthy & Pries
13. Hawks
14. Crew
15. Durukan



کتاب درسی در نظام آموزش و پرورش کشورمان دارد. برای پرهیز از نارساییها و مشکلات بسیاری که در برنامه‌ریزی درسی به‌خصوص انتخاب و سازمان‌دهی محتوای کتاب‌های درسی وجود دارد، انجام تحقیقاتی با این مضمون در این زمینه لازم و ضروری است.

تاکنون پژوهش‌های زیادی در زمینه تحلیل محتوای کتب درسی براساس مدل‌های مختلف از جمله طبقه‌بندی یا چارچوب شناختی بلوم به انجام رسیده است. همان‌طور که در بخش مروری بر پیشینه‌های پژوهشی اشاره شد؛ طبقه‌بندی بلوم برای ارزیابی محتوای کتاب‌های مختلفی از جمله علوم تجربی، شیمی، کامپیوتر، برنامه‌ریزی، ادبیات، زبان انگلیسی و سایر دروس در خارج و داخل کشور به کار گرفته شده است. کتاب‌های فوق همانند کتاب‌های ارزیابی شده در پژوهش حاضر، بر اساس سطوح پایین طبقه‌بندی بلوم (یادآوری، درک و فهم و کاربرد) و سطوح بالای طبقه‌بندی بلوم (تحلیل، ارزیابی و خلاقیت) مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند، اما نگاه تحقیق حاضر به موضوع تحلیل محتوای کتاب علوم تجربی پایه ششم ابتدایی منحصر به فرد است، چراکه با بررسی‌های انجام‌شده مشخص گردید که به‌طور خاص، تاکنون مطالعه‌های به ارزیابی برنامه درسی علوم تجربی دوره ابتدایی بر اساس شاخص‌های شناختی بلوم با توجه به نظرات معلمان، پرداخته نشده است. مطالعات پیشین نیز تنها به بررسی میزان فراوانی توجه بر اساس شاخص‌های شناختی بلوم در تدوین کتاب علوم تجربی ششم ابتدایی پرداخته‌اند و به بررسی و میزان کیفیت توجه به مفاهیم هر فصل، اهمیتی نداده‌اند. به بیان دیگر، آنچه این مطالعه را خاص می‌نماید توجه به دیدگاه معلمانی است که این کتاب را در عمل اجرا می‌نمایند و تجربه کافی جهت ارزیابی کیفیت کتاب و بررسی قابلیت اجرایی بودن محتوای کتاب مبتنی بر چارچوب شناختی بلوم دارند. پس از این حیث، انتظار می‌رود پژوهش حاضر بتواند گامی مؤثر در جهت ارتقای کیفی برنامه‌های آموزش علوم تجربی دوره ابتدایی بردارد و زمینه را برای انجام پژوهش‌های بعدی بر روی سایر کتاب برای علاقه‌مندان در این حوزه فراهم کند.

روش پژوهش

روش این پژوهش از آنجایی که به پیشنهاد‌های اجرایی جهت ارتقای کیفیت محتوای برنامه درسی علوم تجربی پایه ششم ابتدایی منجر می‌شود، کاربردی و دارای رویکردی کیفی-کمی است. رویکرد کیفی از آن جهت که به تفکیک هر فصل محتوای مفاهیم ارائه‌شده توسط محقق استخراج شده است و کمی به آن خاطر که بر اندازه‌گیری عینی، معرف بودن نمونه و کاربرد فنون آماری در تجزیه و تحلیل داده‌ها تأکید می‌کند. همچنین از نظر شیوه گردآوری داده‌ها، در زمره پژوهش‌های ارزیابی قرار می‌گیرد؛ چراکه فرض پژوهشگران بر این مفهوم استوار است که ارزیابی فرایندی است که طی آن اطلاعاتی جمع‌آوری می‌شود تا بتوان درباره ارزش جنبه‌های مختلف یک برنامه قضاوت کرد تا تصمیم‌گیری را تسهیل کند. جامعه آماری پژوهش شامل تمامی معلمان علوم ابتدایی پایه ششم ابتدایی آموزش و پرورش شهر شهرکرد در نیم سال اول تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸ بودند. در این

پژوهش بهدلیل محدود بودن جامعه آماری پژوهش از روش نمونه‌گیری سرشماری برای توزیع ابزار پژوهش استفاده شد. بدین منظور، تعداد ۱۰۰ نفر (۴۶ زن و ۵۴ مرد) از معلمان زن و مرد به روش نمونه‌گیری سرشماری به‌عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. لازم به ذکر است که به تمامی شرکتکنندگان اطمینان خاطر در مورد محرمانه ماندن اطلاعات و تحلیل گروهی داده‌ها، ارائه شد.

ابزار پژوهش

پرسشنامه ارزیابی کتاب علوم تجربی پایه ششم ابتدایی بر اساس توجه به هر یک از اهداف شناختی بلوم از دیدگاه معلمان: این پرسشنامه محقق ساخته در دو بخش تدوین شده است. بخش اول شامل بررسی ویژگی‌های دموگرافیک (جنسیت، سن، میزان تحصیلات، سابقه تدریس و سابقه تدریس در پایه ششم ابتدایی) و سؤالات نگرش سنجی معلمان است. نمونه‌های از سؤالات نگرش‌سنجی عبارت است از: «تا چه اندازه چشم‌انداز اشتغال در شغل خود را مثبت ارزیابی می‌کنید؟» در بخش دوم پرسشنامه با توجه به مفاهیم استخراج شده از هر فصل، به تفکیک سؤالات برای هر فصل با توجه به تعداد مفاهیم استخراج شده آن فصل، در ۶ سطح شناختی بلوم (شامل؛ به یادآوردن، فهمیدن، به کار بستن، تحلیل کردن، ارزشیابی و آفریدن) ارائه شد. این پرسشنامه دارای ۴۸ سؤال (با توجه به ۴۸ مفهوم استخراج شده) برای ۱۴ فصل کتاب علوم تجربی ششم ابتدایی می‌باشد (فصل اول شامل ۶ سؤال، فصل دوم شامل ۳ سؤال، فصل سوم شامل ۲ سؤال، فصل چهارم شامل ۴ سؤال، فصل پنجم شامل ۴ سؤال، فصل ششم شامل ۴ سؤال، فصل هفتم شامل ۳ سؤال، فصل هشتم شامل ۱ سؤال، فصل نهم شامل ۵ سؤال، فصل دهم شامل ۴ سؤال، فصل یازدهم شامل ۴ سؤال، فصل دوازدهم شامل ۳ سؤال، فصل سیزدهم شامل ۵ سؤال و فصل چهاردهم شامل ۱ سؤال). سه سطح اول پرسشنامه (به یادآوردن، فهمیدن و به کار بستن) سطوح پایین سلسله مراتب شناختی و سه سطح دوم (تحلیل کردن، ارزشیابی و آفریدن) سطوح بالای سلسله مراتب شناختی بلوم را ارزیابی می‌کند. روش نمره‌گذاری این ابزار به این صورت است که سؤال‌ها بر اساس طیف لیکرت هفت‌گزینه‌ای، ۱ تا ۷ (۱=خیلی کم تا ۷=خیلی زیاد) نمره‌گذاری می‌شوند. به این ترتیب، عدد ۴ (۱+۷ تقسیم بر ۲) به‌عنوان حد وسط یا سطح متوسط در نظر گرفته می‌شود. بنابراین، سطوحی که میانگین به دست آمده برای آن کمتر از عدد ۴ باشد، از سطح ضعیف یا پایینی از توجه برخوردار است. میانگین ۴ و تا ۵/۵ به‌عنوان سطح متوسط و قابل قبول و بالاتر از عدد ۵/۵ نیز حد مطلوب تعریف می‌گردد. در این پژوهش جهت تعیین روایی ابزار اندازه‌گیری، توان سنجش خصیصه مورد نظر در پرسش‌نامه توسط جمعی از استادان دانشگاهی رشته برنامه‌ریزی درسی مورد تأیید قرار گرفت. همچنین، اعتبار بازآزمایی آن به فاصله دو هفته ۰/۸۵ به‌عنوان شاخص پایایی ابزار به‌دست آمد. از این‌رو، ابزار به لحاظ روایی و پایایی در سطح مطلوبی است.



جدول ۱- تعیین کیفیت بازه میانگین برای هر یک از سطوح شناختی بلوم

میزان میانگین	تعیین کیفیت
کمتر از ۴	پایین
۴ و تا ۵/۵	متوسط/قابل قبول
۵/۵ به بالا	مطلوب

روش تجزیه و تحلیل داده ها

بعد کیفی

در این رویکرد از پژوهش، مفاهیم هر فصل استخراج شد. سپس هر یک از مفاهیم استخراج شده با توجه به نظریه زمینه‌ای استقرایی^{۱۶} (مایام^{۱۷}، ۲۰۰۱) در پنج حیطه موضوعی کتاب علوم تجربی پایه ششم ابتدایی (شامل؛ شیمی، زمین‌شناسی، فیزیک، زیست‌شناسی و فناوری اطلاعات)، دسته‌بندی شدند. به بیان دیگر، ارتباط هر یک از مفاهیم کتاب با موضوعات کلی علوم تجربی (نظیر شیمی، زمین‌شناسی و...) مشخص و گروه‌بندی شدند.

بعد کمی

جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از برخی روش‌های آماری شامل: آمار توصیفی، مانند میانگین و انحراف معیار و کجی و کشیدگی استفاده شد. در بخش آمار استنباطی نیز از آزمون نرمالیت کلموگروف-اسمیرنوف و آزمون t زوجی، به کمک نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ استفاده شد.

یافته‌ها

بررسی ویژگی‌های جمعیت شناختی شرکت کنندگان در پژوهش نشان داد که از لحاظ متغیر جنسیت تعداد معلمان مرد بیشتر از تعداد معلمان زن بود (۴۶ زن و ۵۴ مرد). بررسی مدرک تحصیلی معلمان مورد مطالعه نیز نشان داد، بیشتر معلمان یعنی ۶۰/۴۲ درصد دارای مدرک تحصیلی کارشناسی و ۳۹/۲۸ درصد دارای مدرک کارشناسی ارشد بودند. بررسی وضعیت سابقه تدریس معلمان نیز نشان داد، بیشتر معلمان بین ۱۰ تا ۱۵ سال و ۱۵ تا ۲۰ سال سابقه تدریس داشتند. به گونه‌ای که ۷۰ درصد معلمان در بازه ۱۰ تا ۲۰ سال سابقه تدریس داشتند. در خصوص سابقه تدریس به پایه ششم ابتدایی نیز یافته‌ها حاکی از آن است که ۴۳ نفر یا درصد معلمان بین ۱ تا ۳ سال سابقه تدریس در پایه ششم ابتدایی و ۵۷ نفر نیز بین ۴ تا ۷ سال سابقه تدریس در پایه ششم ابتدایی را داشتند. همچنین، معلمان نسبت به کار خود با میانگین ۴/۰۷ علاقه‌مند هستند و این علاقه‌مندی به کار (به‌طور کلی) و نیز تدریس در پایه ششم ابتدایی (به‌طور خاص، با میانگین

16. the inductive contextual theory
17 . Mayam

۳/۸۴) در حد بالا و مطلوبی است. نگرش آنان نسبت به چشم‌انداز شغلی در سطح متوسط بود. اما، داده‌ها گویای آن است که میزان برآورده شدن تمایلات معلمان در شغل کنونی خود (میانگین = ۲/۷۴) از سطح متوسط کمتر است و این امر ممکن است بر کیفیت تدریس و انگیزه‌های فردی و حرفه‌ای آنان تأثیر گذار باشد. اما در مجموع، نمره کلی نگرش نشان از وضعیت مناسب نگرش و علاقه‌مندی معلمان (میانگین = ۳/۴۱) دارد.

بخش کیفی

در جدول شماره ۲، مفاهیم اساسی بکار رفته در هر کدام از فصول کتاب علوم تجربی پایه ششم ابتدایی به تفکیک هر درس استخراج و ارائه شده است.

جدول ۲- فهرست مفاهیم کتاب علوم تجربی پایه ششم ابتدایی به تفکیک هر فصل

فصل	مفاهیم	فصل	مفاهیم
فصل ۱ (زنگ علوم)	<ul style="list-style-type: none"> • به‌کارگیری حواس برای مشاهده • جمع‌آوری اطلاعات • روبرو شدن با مسئله • پیشنهاد راه‌حل • طرح مسئله جدید • آزمایش کردن 	فصل ۸ (طراحی کنیم و بسازیم)	<ul style="list-style-type: none"> • متحرک‌سازی با استفاده از منابع نیرو
فصل ۲ (سرگذشت دفترمن)	<ul style="list-style-type: none"> • ماده و خواص • دگرگونی مواد • تنوع مواد 	فصل ۹ (سفر انرژی)	<ul style="list-style-type: none"> • مفهوم انرژی • چگونگی ذخیره انرژی • اشکال انرژی • تبدیلات انرژی • واحد اندازه‌گیری انرژی
فصل ۳ (کارخانه کاغذسازی)	<ul style="list-style-type: none"> • خواص فلزات • خواص اسیدها 	فصل ۱۰ (خیلی کوچ، خیلی بزرگ)	<ul style="list-style-type: none"> • یاخته و جانداران میکروسکوپی • مشاهده جانداران میکروسکوپی با میکروسکوپ • اجزای میکروسکوپ، روش کار، تاریخچه میکروسکوپ
فصل ۴ (سفر به اعماق زمین)	<ul style="list-style-type: none"> • امواج لرزه‌ای • ساختار درونی زمین • لایه‌های زمین از نظر ترکیب شیمیایی • لایه‌های زمین از نظر فیزیکی 	فصل ۱۱ (شگفتی‌های بزرگ)	<ul style="list-style-type: none"> • فتوسنتز • عوامل مؤثر در فتوسنتز • نقش گیاهان در تولید غذا • اهمیت زیست محیط گیاهی
فصل ۵ (زمین پویا)	<ul style="list-style-type: none"> • پدیده‌های طبیعی • زمین‌لرزه • آتش‌فشان • حرکات دامنه‌ای 	فصل ۱۲ (جنگل برای کیست؟)	<ul style="list-style-type: none"> • جنگل و محیط طبیعی • زنجیره‌ی غذایی • همزیستی موجودات زنده

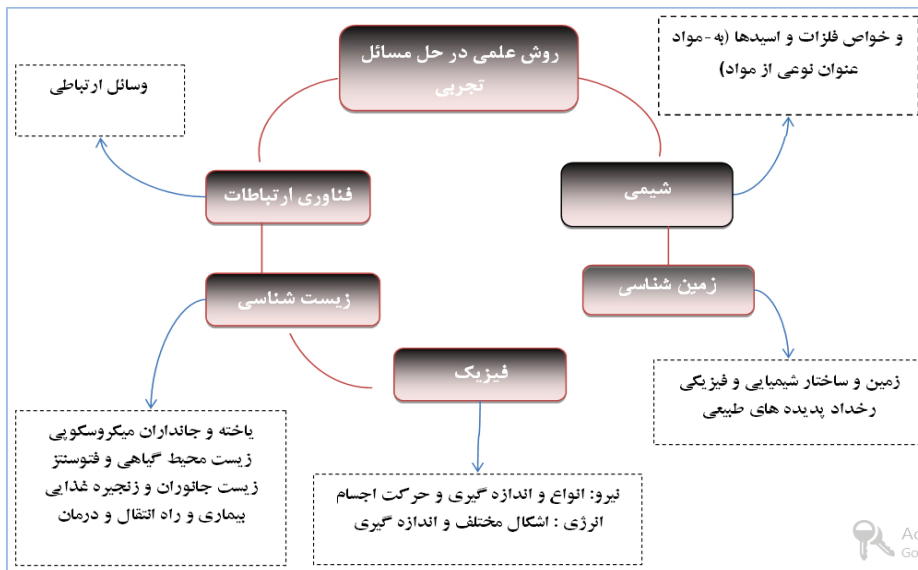


فصل ۱۳ (سالم بمانیم)	• مفهومی نیرو • اثرات نیرو بر جسم • اثرات نیرو بر یک جسم ساکن • برهم‌کنش نیرو	فصل ۶ (ورزش و نیرو ۱)
فصل ۱۴ (از گذشته تا آینده)	• اندازه‌گیری نیرو / وزن جسم‌ها • نیروهای تماسی • نیروهای غیرتماسی	فصل ۷ (ورزش و نیرو ۲)
• وسایل ارتباط شخصی در گذشته و امروز		

با توجه به مفاهیم استخراج شده، دروس کتاب علوم تجربی ششم ابتدایی با روش علمی، جمع‌آوری اطلاعات و حل مسئله در علوم تجربی شروع میشود تا دانش آموزان به‌طور کلی ذهنیت مناسبی از نحوه حل مسائل تجربی، روبرو شدن با مسئله، نحوه استفاده از حواس برای مشاهدات علمی، روش پیدا کردن پاسخ مسئله و آزمایش کردن پیدا کنند. سپس، در دروس بعدی به خواص انواع مواد و دگرگونی آن‌ها و به‌طور خاص در درس سوم به فلزات و اسیدها پرداخته شده است. درس چهارم و پنجم به دنبال یکدیگر به مسائل ساختار درونی زمین و پدیده‌های طبیعی در کره زمین اختصاص دارند. در دروس ششم تا هشتم نیز مبحث بنیادین نیرو مورد توجه قرار گرفته است. در درس ششم به‌طور خاص به اثرات نیرو بر اجسام و در درس هفتم به نحوه اندازه‌گیری نیرو و انواع آن پرداخته شده است. مهم‌ترین موضوع درس هشتم نیز به کاربرد عملی آموخته‌ها از درس ششم و هفتم یعنی نحوه متحرک‌سازی اجسام با استفاده از نیروهای مختلف اختصاص دارد. از این حیث، درس هشتم از مهم‌ترین و کاربردی‌ترین دروس این کتاب محسوب می‌شود. درس نهم به‌طور اختصاصی به مبحث انرژی و اشکال مختلف آن و آموزش قانون پایستگی انرژی اختصاص یافته است. درس دهم نیز با مفهوم یاخته آغاز شده و به‌طور کلی در این بخش، آموزش مفاهیم جانداران میکروسکوپی و نحوه کار با میکروسکوپ به‌عنوان یک ابزار مشاهده و آزمایش در علوم تجربی مورد توجه قرار گرفته است. دروس یازدهم و دوازدهم نیز به زیست گیاهی، زنجیره غذایی، محیط طبیعی و زیستگاه جانوران و موجودات مختلف اختصاص دارند. در ادامه مباحث زیستی در کتاب علوم تجربی پایه ششم، درس سیزدهم به بحث بیماری‌ها اشاره دارد. در این درس به آموزش انواع و نشانه‌های بیماری‌ها، راه‌های دفاعی، پیشگیری و درمان بیماری‌های پرداخته شده است. در درس چهاردهم نیز، موضوع ارتباطات و وسایل ارتباطی با نگاه تاریخی، امروزی و فناورانه مورد توجه قرار گرفته است که از لحاظ موضوع، با سایر مفاهیم کتاب متفاوت است و در ارتباط با درس یا مفهوم قبلی نیست.

در نهایت برای مشخص شدن سیمایی بهتر از مفاهیم کتاب علوم تجربی پایه ششم ابتدایی، مفاهیم این درس در تحلیل محتوایی در موضوعات کلی علوم تجربی یعنی زیست‌شناسی، شیمی،

فیزیک، زمین‌شناسی و مانند آن دسته‌بندی شدند. از این جهت، در نمودار شماره ۱، ارتباط بین مفاهیم کتاب با موضوعات کلی علوم تجربی با استفاده از رویکرد زمینه‌ای استقرایی، ارائه شده است.



نمودار ۱. ارتباط مفاهیم کتاب علوم تجربی پایه ششم ابتدایی با موضوعات کلی علوم تجربی (زمین‌شناسی، زیست‌شناسی، شیمی، فیزیک، فناوری اطلاعات)

به‌طور کلی با توجه به نمودار ۱، گستره موضوعات در این کتاب بسیار قابل توجه است. سعی شده است تا همه موضوعات و مباحث به شیوه‌های مختلف پوشش داده شوند. به این ترتیب می‌توان گفت که توجه به تنوع موضوعات یکی از نقاط قوت کتاب به حساب می‌آید. البته جهت آموزش مناسب و باکیفیت موضوعات مختلف بایستی به روش‌ها و شیوه‌های مختلفی توجه شود. تنها با تعریف و ارائه چند مثال از هر مفهوم نمی‌توان گفت که برای دانش‌آموزان شناختی حاصل شده است. از این رو، در ادامه، دیدگاه و نظرات معلمان نسبت به میزان توجه به سطوح مختلف شناختی بلوم جهت آموزش هر یک از مفاهیم پرداخته شده است تا از این منظر مشخص گردد که چقدر انواع روش‌ها و سطوح مختلف رعایت شده است.

بخش کمی

فصل ۱ (زنگ علوم): در فصل نخست کتاب علوم تجربی پایه ششم ابتدایی مفهوم روش‌های علمی در علوم تجربی با تأکید بر مسائلی همچون به‌کارگیری حواس برای مشاهده، شیوه‌های جمعی آوری اطلاعات، نحوه روبرو شدن و حل مسئله و نظایر آن آموزش داده شده است. در جدول شماره ۳، میانگین نمرات مربوط به دیدگاه معلمان نسبت به این مفاهیم بر اساس سطوح شناختی بلوم، ارائه شده است.



جدول ۳- دیدگاه معلمان نسبت به میزان توجه به مفاهیم اساسی در فصل اول بر اساس سطوح سلسله مراتب شناختی بلوم

مفاهیم فصل اول					
سطوح					
به یادآوردن	فهمیدن	به کار بستن	تحلیل کردن	ارزشیابی	آفریدن
۳/۵۵	۳/۴۵	۵/۷۵	۶/۵۰	۵/۵۵	۵/۲۵
۳/۳۵	۳/۶۷	۵/۵۰	۶/۲۵	۵/۴۰	۴/۸۰
۳/۳۴	۳/۴۵	۴/۶۵	۵/۷۵	۴/۵۴	۳/۷۶
۴/۶۵	۳/۵۶	۳/۷۴	۳/۸۷	۲/۸۷	۲/۲۳
۴/۷۸	۵/۶۷	۴/۸۷	۳/۶۷	۲/۴۵	۱/۲۵
۴/۶۷	۴/۴۵	۴/۸۷	۴/۳۳	۴/۷۸	۲/۶۵
۴/۰۵	۴/۰۵	۴/۶۵	۵/۰۳	۴/۲۵	۳/۳۲

فصل ۲ (سرگذشت دفترمن): تأکید مفاهیم فصل دوم کتاب همان‌گونه که در قسمت نخست فصل چهارم پژوهش بیان شد، به‌طور کلی بر مباحث شیمی است. مفاهیم اساسی این فصل بر ماده و خواص، دگرگونی مواد و تنوع مواد است. در جدول شماره ۴، میانگین نمرات مربوط به دیدگاه معلمان نسبت به این مفاهیم بر اساس سطوح شناختی بلوم، ارائه شده است.

جدول ۴- دیدگاه معلمان نسبت به میزان توجه به مفاهیم اساسی در فصل دوم بر اساس سطوح سلسله مراتب شناختی بلوم

مفاهیم فصل دوم					
سطوح					
به یادآوردن	فهمیدن	به کار بستن	تحلیل کردن	ارزشیابی	آفریدن
۴/۶۷	۳/۸۷	۳/۳۳	۳/۵۶	۲/۸۷	۲/۳۳
۵/۴۴	۳/۵۷	۲/۷۶	۳/۸۷	۳/۴۳	۱/۸۷
۴/۳۵	۴/۸۰	۴/۶۵	۳/۲۴	۲/۵۵	۲/۱۳
۴/۸۲	۴/۰۸	۳/۵۸	۳/۵۵	۲/۹۵	۲/۱۱

فصل ۳ (کارخانه کاغذسازی): در این فصل تنها بر خواص فلزات و اسیدها به‌عنوان مفاهیم اساسی جهت آموزش به دانش‌آموزان در نظر گرفته شده است. وضعیت رعایت سطوح شناختی بلوم برای این مفاهیم در جدول شماره ۵ ارائه شده است.

جدول ۵- دیدگاه معلمان نسبت به میزان توجه به مفاهیم اساسی در فصل سوم بر اساس سطوح سلسله مراتب شناختی بلوم

مفاهیم فصل سوم					
سطوح					
به یادآوردن	فهمیدن	به کار بستن	تحلیل کردن	ارزشیابی	آفریدن
۵	۴/۵۸	۴/۹۵	۴/۸۹	۳/۸۷	۲/۳۳
۵/۱۳	۴/۵۰	۳/۶۵	۳/۷۷	۳/۵۰	۳/۱۰
۵/۰۶	۴/۵۴	۴/۳	۴/۳۳	۳/۶۸	۲/۷۱

فصل ۴ (سفر به اعماق زمین): در این فصل تأکید بر مباحث زمین شناسی است و قصد بر این بوده تا دانش آموزان با موضوعات پیرامون زمین و زمین شناسی آشنا گردند. این فصل با ساختار درونی زمین و امواج لرزه‌ای آغاز شده و در ادامه به لایه‌های زمین از لحاظ ترکیبات شیمیایی و فیزیکی توجه شده است. در جدول شماره ۶، دیدگاه معلم نسبت به پیرامون مفاهیم این درس از لحاظ رعایت و توجه به سطوح شناختی بلوم به صورت میانگین نمرات ارائه شده است.

جدول ۶- دیدگاه معلمان نسبت به میزان توجه به مفاهیم اساسی در فصل چهارم بر اساس سطوح سلسله مراتب شناختی بلوم

مفاهیم فصل چهارم					
سطوح					
به یادآوردن	فهمیدن	به کار بستن	تحلیل کردن	ارزشیابی	آفریدن
۵/۶۷	۴/۸۷	۴/۳۴	۳/۳۴	۳/۱۳	۲/۷۶
امواج لرزه‌ای					
۵/۴۶	۵/۸۹	۴/۴۳	۳/۷۸	۲/۵۶	۱/۶۷
ساختار درونی زمین					
۵/۴۴	۴/۸۸	۳/۶۷	۳/۳۴	۱/۵۵	۱/۱۳
لایه‌های زمین از نظر ترکیب شیمیایی					
۴/۸۹	۴/۱۳	۳/۶۷	۳/۱۳	۲/۴۷	۱/۵۵
لایه‌های زمین از نظر فیزیکی					
۵/۳۶	۴/۹۴	۴/۰۲	۳/۳۹	۲/۴۲	۱/۷۷
مجموع					

فصل ۵ (زمین پویا): این فصل نیز در ادامه فصل چهارم پیرامون مباحث زمین شناسی است. تمرکز درس بر آموزش مفاهیم پدیده‌های طبیعی، زمین لرزه، آتش فشان و... است. در جهت مشخص ساختن میزان توجه به مفاهیم این فصل بر سطوح شش گانه شناختی بلوم میانگین نمرات دیدگاه معلمان در جدول شماره ۷، ارائه شده است.

جدول ۷- دیدگاه معلمان نسبت به میزان توجه به مفاهیم اساسی در فصل پنجم بر اساس سطوح سلسله مراتب شناختی بلوم

مفاهیم فصل پنجم					
سطوح					
به یادآوردن	فهمیدن	به کار بستن	تحلیل کردن	ارزشیابی	آفریدن
۴/۶۷	۴/۳۳	۳/۸۷	۳/۴۵	۱/۶۶	۱/۳۶
پدیده‌های طبیعی					
۶/۱۳	۵/۶۷	۴/۵۹	۴/۷۸	۳/۷۸	۲/۲۹
زمین لرزه					
۵/۷۸	۵/۶۵	۴/۹۶	۴/۳۹	۳/۱۷	۲/۶۸
آتش فشان					
۵/۱۳	۴/۷۸	۴/۷۸	۳/۱۳	۲/۵۶	۱/۵۹
حرکات دامنه‌ای					
۵/۴۲	۵/۱	۴/۵۵	۳/۹۳	۲/۷۹	۱/۹۸
مجموع					

فصل ۶ (ورزش و نیرو ۱): این فصل در خصوص مفاهیم نیرو، اثرات نیرو بر انواع اجسام و مواردی از این قبیل است. دانش آموزان پایه ششم از طریق مفاهیم این فصل با مفاهیم اساسی فیزیک



به‌عنوان یکی از پایه‌های علوم تجربی آشنا خواهند شد. دیدگاه معلمان نسبت به میزان توجه به سطوح شش‌گانه در خصوص مفاهیم این فصل در جدول شماره ۸، به‌صورت میانگین نمرات ارائه شده است.

جدول ۸- دیدگاه معلمان نسبت به میزان توجه به مفاهیم اساسی در فصل ششم بر اساس سطوح سلسله مراتب شناختی بلوم

سطوح						مفاهیم فصل ششم
آفریدن	ارزشیابی	تحلیل کردن	به کار بستن	فهمیدن	به یادآوردن	
۳/۸۹	۴/۶۷	۵/۱۳	۵/۶۷	۶/۱۵	۶/۱۳	مفهوم نیرو
۴/۳۲	۴/۶۸	۵/۱۳	۵/۶۶	۵/۷۸	۵/۹۰	اثرات نیرو بر جسم
۳/۸۸	۴/۴۶	۵/۱۳	۵/۸۷	۵/۶۶	۵/۷۳	اثرات نیرو بر یک جسم ساکن
۳/۵۴	۴/۱۵	۴/۶۶	۵/۲۳	۵/۴۵	۵/۶۷	برهم کنش نیرو
۳/۹	۴/۴۹	۵/۰۱	۵/۶	۵/۷۶	۵/۸۵	مجموع

فصل ۷ (ورزش و نیرو ۲): این فصل همان‌گونه که از عنوان آن مشخص است در ادامه فصل ششم و در خصوص بحث نیرو است. مباحث این درس پیرامون آشنایی دانش‌آموزان با اندازه‌گیری نیرو، وزن اجسام، انواع نیروهای تماسی و غیر تماسی است. این درس، یکی از مهم‌ترین دروس کتاب و حاوی تخصصی‌ترین مفاهیم علوم تجربی است. بر همین اساس، جزو دشوارترین مفاهیم کتاب علوم تجربی ششم ابتدایی به حساب می‌آید. نمرات دیدگاه معلمان در خصوص توجه به سطوح بلوم جهت آموزش این مفاهیم در جدول شماره ۹، ارائه شده است.

جدول ۹- دیدگاه معلمان نسبت به میزان توجه به مفاهیم اساسی در فصل هفتم بر اساس سطوح سلسله مراتب شناختی بلوم

سطوح						مفاهیم فصل هفتم
آفریدن	ارزشیابی	تحلیل کردن	به کار بستن	فهمیدن	به یادآوردن	
۴/۱۸	۴/۲۱	۴/۹۸	۵/۴۴	۵/۶۵	۶/۱۳	اندازه‌گیری نیرو / وزن جسم‌ها
۴/۳۹	۴/۶۷	۴/۸۸	۵/۲۴	۵/۵۹	۵/۸۹	نیروهای تماسی
۴/۱۱	۴/۴۴	۴/۷۱	۵/۱۳	۵/۴۷	۵/۶۷	نیروهای غیرتماسی
۴/۲۲	۴/۴۴	۴/۸۵	۵/۲۷	۵/۵۷	۵/۸۹	مجموع

فصل ۸ (طراحی کنیم و بسازیم): این فصل، جزء فصل‌های بسیار عملی و کاربردی است و به‌طور خاص قصد بر کار عملی دانش‌آموزان جهت به کار بستن و نهادینه کردن مفاهیم یاد گرفته در خصوص نیرو و انرژی است. گفتنی است تنها در این فصل بر مفهوم متحرک‌سازی با استفاده از نیرو تأکید شده و تنوع مفهوم در این فصل کم است. در ادامه، دیدگاه معلمان در خصوص این مفهوم در جدول شماره ۱۰، ارائه شده است.

جدول ۱۰- دیدگاه معلمان نسبت به میزان توجه به مفاهیم اساسی در فصل هشتم بر اساس سطوح سلسله مراتب شناختی بلوم

سطوح						مفاهیم فصل هشتم
آفریدن	ارزشیابی	تحلیل کردن	به کار بستن	فهمیدن	به یادآوردن	
۴/۶۴	۵/۱۰	۵/۲۹	۵/۸۹	۵/۲۴	۴/۶۶	متحرک سازی با استفاده از منابع نیرو

فصل ۹ (سفر انرژی): در فصل نهم مفهوم انرژی و مسائل پیرامون آن گنجانده شده است. در جدول شماره ۱۱، دیدگاه معلمان نسبت به میزان توجه سطوح شش گانه سلسله مراتب شناختی بلوم، ارائه شده است.

جدول ۱۱- دیدگاه معلمان نسبت به میزان توجه به مفاهیم اساسی در فصل نهم بر اساس سطوح سلسله مراتب شناختی بلوم

سطوح						مفاهیم فصل نهم
آفریدن	ارزشیابی	تحلیل کردن	به کار بستن	فهمیدن	به یادآوردن	
۳/۶۷	۳/۹۵	۴/۱۳	۴/۵۳	۴/۸۸	۵/۱۳	مفهوم انرژی
۲/۸۶	۳/۲۱	۳/۸۳	۴/۱۵	۴/۳۴	۴/۵۴	چگونگی ذخیره انرژی
۲/۹۶	۳/۲۷	۳/۵۰	۳/۷۳	۵/۱۳	۵/۴۵	اشکال انرژی
۳/۵۱	۳/۸۴	۴/۱۳	۴/۶۲	۵/۵۳	۵/۶۷	تبدیلات انرژی
۱/۶۷	۲/۵۹	۳/۱۵	۳/۶۸	۴/۴۶	۴/۷۵	واحد اندازه گیری انرژی
۲/۹۳	۳/۳۷	۳/۷۴	۴/۱۴	۴/۶۶	۵/۱	مجموع

فصل ۱۰ (خیلی کوچک، خیلی بزرگ): در این فصل وجه زیست شناسی علوم تجربی مورد توجه قرار گرفته است و موضوعات مربوط به یاخته ها، جانداران میکروسکوپی، مشاهده آن ها با میکروسکوپ، و روش کار با این ابزار برای آموزش به دانش آموزان در نظر گرفته شده است. دیدگاه معلمان در مورد میزان توجه به این مفاهیم در جدول شماره ۱۲، ارائه شده است.

جدول ۱۲. دیدگاه معلمان نسبت به میزان توجه به مفاهیم اساسی در فصل دهم بر اساس سطوح سلسله مراتب شناختی بلوم

سطوح						مفاهیم فصل دهم
آفریدن	ارزشیابی	تحلیل کردن	به کار بستن	فهمیدن	به یادآوردن	
۲/۹۳	۳/۳۴	۳/۶۶	۴/۱۳	۴/۲۳	۴/۸۷	یاخته و جانداران میکروسکوپی
۲/۸۳	۳/۲۹	۳/۷۷	۴/۴۶	۴/۷۹	۴/۸۳	مشاهده جانداران میکروسکوپی با میکروسکوپ
۱/۸۹	۳/۱۸	۳/۷۲	۴/۱۳	۴/۴۳	۴/۶۷	اجزای میکروسکوپ، روش کار، تاریخچه میکروسکوپ
۲/۵۵	۳/۲۷	۳/۷۱	۴/۲۴	۴/۴۸	۴/۷۹	مجموع



فصل ۱۱ (شگفتی‌های بزرگ): این فصل جزء مباحث زیست‌شناسی گیاهی است و به و زندگی گیاهان اختصاص دارد. اساسی‌ترین مفهوم حیات گیاهان یعنی فتوسنتز موضوع اصلی این فصل از کتاب است. همچنین، نقش گیاهان در تولید غذا و اهمیت محیط گیاهی نیز مورد توجه قرار گرفته است. در ادامه، دیدگاه معلمان نسبت به نحوه و میزان توجه به چارچوب بلوم در جدول شماره ۱۳، ارائه شده است.

جدول ۱۳- دیدگاه معلمان نسبت به میزان توجه به مفاهیم اساسی در فصل یازدهم بر اساس سطوح سلسله مراتب شناختی بلوم

سطوح						مفاهیم فصل یازدهم
آفریدن	ارزشیابی	تحلیل کردن	به کار بستن	فهمیدن	به یادآوردن	
۴/۲۱	۴/۶۶	۵/۱۳	۵/۴۳	۵/۶۸	۶/۱۳	فتوسنتز
۲/۶۹	۳/۳۳	۴/۹۷	۴/۳۶	۴/۸۴	۵/۱۴	عوامل مؤثر در فتوسنتز
۱/۶۶	۲/۷۹	۳/۱۸	۳/۳۳	۴/۴۱	۴/۸۶	نقش گیاهان در تولید غذا
۱/۶۷	۲/۴۴	۳/۱۰	۳/۷۸	۴/۵۸	۴/۹۳	اهمیت زیست محیط گیاهی
۲/۵۵	۳/۳	۴/۰۹	۴/۲۲	۴/۸۷	۵/۲۶	مجموع

فصل ۱۲ (جنگل برای کیست؟): در ادامه فصل یازدهم که در خصوص زیست گیاهی و زندگی گیاهی بود، در این درس نیز پیرامون چرخه و زنجیره غذایی در حیوانات و موجودات و موضوع همزیستی به‌عنوان شیوه‌ای از حیات در موجودات پرداخته شده است. تنوع و جذابیت موضوع و شیوه ساختاربندی فصل در کنار پرداختن به رویکردهای مختلف شناختی می‌تواند دانش‌آموزان را در شناخت بهتری از پیرامون یاری رساند. در راستای این مهم، در جدول شماره ۱۴، گزارشی از نظر معلمان در خصوص توجه به چارچوب شش سطحی بلوم، ارائه شده است.

جدول ۱۴- دیدگاه معلمان نسبت به میزان توجه به مفاهیم اساسی در فصل دوازدهم بر اساس سطوح سلسله مراتب شناختی بلوم

سطوح						مفاهیم فصل دوازدهم
آفریدن	ارزشیابی	تحلیل کردن	به کار بستن	فهمیدن	به یادآوردن	
۴/۲۳	۴/۵۶	۴/۵۴	۴/۷۰	۵/۴۹	۵/۶۷	جنگل و محیط طبیعی
۲/۶۸	۳/۶۶	۴/۳۰	۴/۹۶	۵/۵۴	۵/۸۹	زنجیره‌ی غذایی
۲/۴۹	۳/۱۷	۳/۷۷	۴/۳۷	۴/۶۷	۵/۱۴	همزیستی موجودات زنده
۳/۱۳	۲/۷۹	۴/۲	۴/۶۷	۵/۲۳	۵/۵۶	مجموع

فصل ۱۳ (سالم بمانیم): سلامت همیشه و هر زمان یکی از مهم‌ترین مسائل بشریت بوده است. از اساسی‌ترین مسائلی که تندرستی و وضعیت طبیعی بدن آدمی را دچار نقصان می‌کند، بیماری است. بیماری به‌عنوان یک وضعیت و شرایط غیرطبیعی در قالب‌های گوناگون و از طریق روش‌های مختلف پدید می‌آید. هر بیماری معمولاً نشانه‌های مشخصی در پی دارد. از این طریق تشخیص

و در نتیجه درمان آن ممکن می‌گردد. با این مقدمه مشخص میشود که فصل سیزدهم کتاب اختصاص به این موضوع دارد. کیفیت آموزش این مفاهیم بر پایه چارچوب شناختی بلوم جهت تفهیم بهتر موضوعات برای دانش آموزان از منظر معلمان در جدول شماره ۱۵ ارائه شده است.

جدول ۱۵- دیدگاه معلمان نسبت به میزان توجه به مفاهیم اساسی در فصل سیزدهم بر اساس سطوح سلسله مراتب شناختی بلوم

سطوح						
مفاهیم فصل سیزدهم	به یاد آوردن	فهمیدن	به کار بستن	تحلیل کردن	ارزشیابی	آفریدن
بیماری (واگیردار و غیر واگیر)	۵/۹۸	۵/۶۶	۴/۷۸	۴/۶۷	۳/۲۹	۲/۶۸
جانوران ناقل	۴/۸۷	۴/۱۴	۳/۸۸	۳/۳۹	۲/۹۴	۲/۵۱
راه‌های دفاعی بدن	۵/۶۵	۵/۱۳	۴/۴۴	۳/۷۵	۲/۲۱	۱/۵۵
نشانه‌های بیماری	۵/۴۵	۴/۶۲	۳/۱۳	۲/۷۱	۲/۱۳	۱/۴۴
پیشگیری و درمان	۵/۸۳	۵/۲۳	۴/۶۷	۴/۱۳	۳/۶۳	۲/۸۶
مجموع	۵/۵۵	۴/۹۵	۴/۶۷	۳/۷۳	۲/۸۲	۲/۲

فصل ۱۴ (از گذشته تا آینده): از فصل چهاردهم می‌توان به‌عنوان یکی از دروس متفاوت این کتاب یاد کرد. چراکه در این درس به مباحث تاریخی وسایل ارتباطی و نیز مسائل فناورانه ارتباط پرداخته شده است. اما، علی‌رغم خاص بودن موضوع، مفاهیم کمی در این فصل گنجانده شده است. در ادامه، دیدگاه معلمان در مورد میزان توجه به سطوح شناختی و سلسله مراتبی بلوم در این درس، در جدول شماره ۱۶، ارائه شده است.

جدول ۱۶- دیدگاه معلمان نسبت به میزان توجه به مفاهیم اساسی در درس چهاردهم بر اساس سطوح سلسله مراتب شناختی بلوم

سطوح						
مفاهیم فصل چهاردهم	به یاد آوردن	فهمیدن	به کار بستن	تحلیل کردن	ارزشیابی	آفریدن
وسایل ارتباط شخصی در گذشته و امروز	۵/۶۶	۵/۷۸	۵/۴۵	۴/۹۳	۴/۱۳	۳/۸۶

به منظور مقایسه میزان توجه به مفاهیم در سطوح مختلف سلسله مراتب شناختی و تعیین سطوح با بیشترین و کمترین میزان توجه از دیدگاه معلمان از آزمون t زوجی استفاده شد که در ادامه نتایج ارائه شده است.

جدول ۱۷- میانگین و انحراف معیار سطوح شش گانه بلوم

سطوح بالای شناختی بلوم	میانگین	انحراف معیار
به یاد آوردن	۵/۱۸	۰/۲۵
فهمیدن	۴/۹	۰/۳۰۳
به کار بستن	۴/۶۹	۰/۳۲
تحلیل کردن	۴/۳۷	۰/۳۰۳
ارزشیابی	۳/۷۲	۰/۳۸۴
آفریدن	۳/۱۳	۰/۳۳۱



بر پایه یافته‌های ارائه‌شده در جدول ۱۷، میانگین به یادآوردن یعنی نخستین سطح بلوم برابر ۵/۱۸ بوده و نسبت به سایر سطوح بیشترین توجه را در کتاب علوم تجربی داشته است و در مقابل کمترین توجه اختصاص به سطح آفریدن با میانگین ۳/۱۳ دارد. به این ترتیب می‌توان گفت هرچه از سطح نخستین سلسله مراتب به سمت سطح بالاتر سلسله مراتب شناختی بلوم حرکت می‌کنیم، میزان توجه به مفاهیم سطوح در کتاب علوم تجربی کمتر و کمتر می‌شود. در ادامه، نتایج آزمون t زوجی جهت مقایسه دو دسته‌بندی از سطوح بلوم در جدول شماره ۱۸، ارائه شده است.

جدول ۱۸ - میانگین و انحراف معیار سه سطح بالای شناختی بلوم به همراه نتایج آزمون تی تک نمونه (ارزش آزمون = ۴)

سطوح	میانگین	انحراف معیار	اختلاف میانگین حاصل از آزمون تی زوجی	آماره تی زوجی	درجه آزادی	سطح معنی داری
میانگین سطوح نخست سلسله مراتب	۴/۹۳	۰/۱۹۹				
میانگین سطوح بالایی سلسله مراتب	۳/۷۴	۰/۲۲	۱/۱۸۴	۴۵/۳۰۵	۹۹	۰/۰۰۰

برحسب یافته‌ها و نتایج به‌دست آمده از آزمون t زوجی در جدول ۱۸، می‌توان گفت که سطح معنی داری این آزمون کمتر از ۰/۰۵ است و از این رو، اختلاف میان این دو دسته از سطوح (یعنی سطوح پایین و سطوح بالا) به صورت معنی داری تأیید می‌شود. اختلاف میانگین این دو سطح برابر با ۱/۱۸ بوده است و با توجه به میانگین سطح نخست ۴/۹۳ می‌توان گفت که میانگین سطوح دسته اول (یا پایین) بیشتر از سطوح بالایی است. بنابراین، از دیدگاه معلمان به‌طور کلی در کتاب علوم تجربی توجه بیشتری به سطوح پایینی سلسله مراتب شناختی بلوم شده است.

بحث و نتیجه گیری

این پژوهش با هدف ارزیابی برنامه درسی علوم تجربی پایه ششم ابتدایی بر اساس شاخص‌های شناختی بلوم با توجه به نظرات معلمان پایه ششم انجام شد. در ارزیابی میزان توجه به مفاهیم اساسی بکار رفته شده بر اساس سطوح سلسله مراتب شناختی بلوم به تفکیک هر فصل از دیدگاه معلمان، نتایج زیر به دست آمد:

فصل اول) نتایج نشان داد که در فصل در خصوص نگارش مفهوم نخست فصل زنگ علوم (یعنی: به کارگیری حواس برای مشاهده) معلمان اظهار کردند که بیشترین توجه به سطح تحلیل کردن (با میانگین ۶/۰۵) بوده است. این امر در خصوص مفهوم دوم و سوم "جمع‌آوری اطلاعات" و "روبرو شدن با مسئله" به ترتیب با میانگین ۶/۵۲ و ۵/۵۷ صدق می‌کند. اما، در مفهوم پیشنهاد راه‌حل معلمان بر این نظر هستند که بیشتر به سطح نخست یعنی به یادآوردن توجه شده است (میانگین = ۴/۵۶). در نهایت، در دو مفهوم آخر این فصل یعنی طرح مسئله جدید و آزمایش کردن دیدگاه معلمان بر توجه به سطح "به کار بستن" با میانگین ۴/۷۸ بوده است. فصل دوم) نتایج

نشان داد که در فصل سرگذشت دفترمن، دو مفهوم نخست یعنی ماده و خواص و دگرگونی مواد به لحاظ رعایت سطوح بلوم مشابه روند کلی فصل است، یعنی بیشترین تأکید بر سطح نخست (با میانگین $4/76$ برای مفهوم نخست و $5/44$ برای مفهوم دوم) بوده است. اما وضعیت مفهوم تنوع مواد تقریباً در سه سطح نخست پایین بلوم میانگین تقریباً یکسانی دارد و می‌توان گفت در تبیین این مفهوم به یک اندازه به سطوح به یادآوردن، فهمیدن و به کار بستن توجه شده است. فصل سوم) نتایج نشان داد که در فصل کارخانه کاغذسازی، بیشترین تأکید در آموزش مفاهیم خواص فلزات و اسیدها مربوط به سطوح پایین بلوم بوده است. در این بین بیشترین تأکید بر سطح نخست با میانگین $5/60$ و پس از آن فهمیدن با $4/45$ است. البته مطابق با میانگین‌های چهار سطح نخست می‌توان چنین گفت که از دیدگاه معلمان توجه به رعایت چهار سطح نخست بلوم برای تبیین و آموزش مفاهیم این درس در سطح قابل قبول و متوسطی است. اما بایستی توجه داشت که این مطلقاً به معنای سطح مطلوب و رضایت‌بخش نیست. گفتنی است که کمترین سطحی که در این درس به آن توجه شده سطح آفریدن با میانگین $2/17$ است. این میانگین پایین نشان می‌دهد که معلمان بر این باورند که توجه درست و قابل قبولی به این سطح در مفاهیم این درس نشده است. فصل چهارم) نتایج نشان داد که در فصل سفر به اعماق زمین، مفهوم لایه‌های زمین از نظر فیزیکی نسبت به سایر مفاهیم در تمامی سطوح میانگین کمتری به خود اختصاص داده است و این نشان می‌دهد که در آموزش این مفهوم در این درس نسبت به سایر مفاهیم توجه کمتری به سطوح شناختی بلوم شده است. با این حال، از دیدگاه معلمان برای این آموزش مفهوم در کتاب بیشترین توجه به سطح نخست بلوم با میانگین $4/98$ بوده است. البته می‌توان گفت که برای سایر مفاهیم هم تقریباً وضعیت شبیه به همین مورد است و بیشترین توجه به سطح نخست بلوم بوده است تا سایر سطوح. فصل پنجم) نتایج نشان داد که در فصل زمین پویا، میانگین‌ها نشان‌دهنده این است که سطوح پایین بلوم نسبت به سطوح بالاتر بیشتر مورد توجه بوده است. نکته شایان ذکر در خصوص مفهوم زمین لرزه و آتشفشان این است که میانگین سطح تحلیل کردن برای این دو مفهوم بالاتر از سطح متوسط است و گویای این است که علاوه بر توجه به سه سطح پایین، در آموزش این مفاهیم به سطح تحلیل کردن نیز توجه قابل قبولی (به ترتیب با میانگین $4/87$ و $4/93$) شده است. فصل ششم) نتایج نشان داد که در فصل ورزش و نیرو ۱، می‌توان به نکته قابل توجه در مفهوم اثرات نیرو بر اجسام اشاره کرد که در آموزش این مفهوم از دیدگاه معلمان به تمامی سطوح توجه تقریباً یکسانی شده است و توازن بین سطوح در این مفهوم رعایت شده است. اما، برآیند کلی تک تک مفاهیم گویای توجه قابل قبول به سطوح شش گانه بلوم در آموزش مفاهیم این درس است. فصل هفتم) نتایج نشان داد که در فصل ورزش و نیرو ۲، میانگین‌ها گویای آن است که هیچ یک از سطوح در هیچ کدام از مفاهیم کمتر از عدد ۴ نیست و این نشان‌دهنده توجه قابل قبول به تمامی سطوح شناختی بلوم در آموزش هر یک از مفاهیم این درس است. اما، در یک قاعده کلی توجه به سه سطح نخست بلوم در سطح مطلوب و توجه به سه سطح دوم سلسله مراتب شناختی بلوم



در سطح قابل قبول و متوسط قرار دارد. فصل هشتم) نتایج نشان داد که در فصل طراحی کنیم و بسازیم، میانگین چهار سطح به کار بستن، فهمیدن و تحلیل کردن و ارزشیابی بیشتر از ۵ است، اما دو سطح به یاد آوردن و آفریدن که سطح پایین و بالای سلسله مراتب بلوم هستند، میانگین پایین تری دارند. البته میانگین این دو سطح نیز بیشتر از حد متوسط است. با توجه به ماهیت کاربردی بودن این درس، انتظار معقولی است که کمتر به سطح به یاد آوردن و تعریف مفاهیم پرداخته شود و بیشتر تمرکز آموزش بر سطوح بالای بلوم نظیر تحلیل و ارزشیابی و آفریدن باشد. اما، میانگین پایین آفریدن نسبت به سایر سطوح قابل تأمل و توجه است. فصل نهم) نتایج نشان داد که در فصل سفر نیرو، مفهوم اشکال انرژی تنها در دو سطح نخست به یاد آوردن و فهمیدن مورد توجه قرار گرفته است و سایر سطوح وضعیت چندان مناسبی ندارند. در خصوص تبدیلات انرژی این دو سطح به یاد آوردن و فهمیدن به ترتیب با میانگین ۵/۷۶ و ۵/۳۵ از دیدگاه معلمان به صورت مطلوبی مورد توجه قرار گرفته‌اند. این مفهوم نسبت به سایر مفاهیم از بیشترین رعایت و توجه به سطوح شناختی بلوم برخوردار است. همچنین، معلمان در آموزش واحد اندازه‌گیری انرژی برای این باورند که تنها به سطوح پایین بلوم (آن هم در سطح متوسط و نه مطلوب) توجه شده است و اصلاً میزان توجه در سطح آفریدن و ارزشیابی قابل قبول نیست. فصل دهم) نتایج نشان داد که در فصل خیلی کوچک/خیلی بزرگ، هیچ یک از سطوح در سطح مطلوبی نیستند و تقریباً تمامی سطوح در سطح متوسطی مورد توجه قرار گرفته‌اند. وضعیت جزئی هر یک از مفاهیم نیز همانند میانگین کل درس است و تنها می‌توان گفت که در مفهوم "اجزای میکروسکوپ" توجه کمی به سطح آفریدن شده است و سطح توجه به آفریدن بسیار نامناسب‌تر از سایر سطوح است. فصل یازدهم) نتایج نشان داد که در فصل شگفتی‌های بزرگ، تنها مفهوم فتوسنتز از دیدگاه بلوم مطلوب ارزیابی و قابل قبول شده است. در آموزش این مفهوم تمامی سطوح مورد توجه واقع شده است. اما مفاهیم "نقش گیاهان در تولید غذا" و "اهمیت زیست محیط گیاهی" از منظر آفریدن و ارزشیابی به هیچ‌عنوان از دیدگاه معلمان وضعیت قابل قبولی ندارند و تنها از طریق روش‌های ساده شناختی به آموزش آن‌ها اکتفا شده است. فصل دوازدهم) نتایج نشان داد که در فصل جنگل برای چیست؟، مفهوم نخست درس یعنی جنگل و محیط طبیعی به صورت قابل قبولی همه ابعاد سطوح شناختی بلوم را پوشش می‌دهد. به عبارت دیگر در آموزش این مفهوم همه جوانب شناختی مورد توجه طراحان کتاب بوده است و معلمان از این منظر توجه به چارچوب شناختی را مثبت ارزیابی می‌کنند. اما، دو مفهوم دیگر زنجیره غذایی و همزیستی موجودات با توجه به اهمیت و کاربردی بودن آن‌ها، تنها در سطوح پایین مورد توجه بوده‌اند. معلمان از این حیث برای این باورند که سطوح بالای شناختی نظیر ارزشیابی و آفریدن در آموزش این دو مفهوم هنوز به کیفیت مناسب نرسیده است و تا حد قابل قبول فاصله زیادی دارند. فصل سیزدهم) نتایج نشان داد که در فصل سالم بمانیم، به لحاظ رعایت توجه به سطوح شناختی بلوم، وضعیت قابل قبولی در سه سطح نخست دارند و در مقابل، از منظر معلمان میزان توجه به اصول شناختی آفریدن و ارزشیابی در آموزش مفاهیم این

درس رعایت نشده است. فصل چهاردهم) نتایج نشان داد که در فصل از گذشته تا آینده، توجه مطلوبی به سطوح به یادآوردن، فهمیدن و به کار بستن شده است و سه سطح دیگر نیز در حد قابل قبول مورد توجه بوده‌اند. این نشان از آن دارد که از زعم معلمان در بیان مفاهیم این درس توجه قابل قبولی به سطوح شناختی بلوم شده است. از این حیث، این درس جزو معدود دروسی در این کتاب است که در آموزش مفاهیم آن به صورت قابل قبولی به سطوح بلوم پرداخته شده است. در مجموع نتایج ارزیابی ۴۱ فصل کتاب علوم تجربی پایه ششم ابتدایی بر اساس دیدگاه معلمان نشان داد که در اکثر دروس بر سطوح پایین سلسله مراتب شناختی بلوم توجه شده است که این امر می‌تواند ناشی از تفاوت‌های جغرافیایی و اقتصادی استان چهارمحال و بختیاری با سایر استان‌ها باشد که امکان اجرای بسیاری از تمرین و آزمایش‌های کتاب علوم تجربی برای همه دانش‌آموزان فراهم نیست و معلمان به اجبار محکوم به اجرای آزمایش به صورت نمایشی توسط خودشان در یک زمان خیلی کوتاه هستند. همچنین، اهداف آموزشی کتاب علوم تجربی دوره ابتدایی کشورمان قدیمی و مبتنی بر استانداردهای سال ۰۶۹۱ است (یادگار زاده و عسگری، ۰۹۳۱، ص ۵۵۱)؛ این در صورتی است که از نظر هولتون (۰۱۰۲) برنامه درسی علوم از تاریخ ۰۹۹۱ دچار یک تحول بنیادین شده است و علاوه بر علوم بر تکنولوژی، مهندسی و ریاضیات را در بر می‌گیرد و این نگاه به برنامه درسی علوم اهداف متعددی را پوشش می‌دهد که برنامه درسی ما لزوماً فاقد آن است. همچنین، از آنجایی که بین برنامه درسی قصد شده، کسب شده و اجرا شده فاصله زیادی وجود دارد و عملاً معلمان مجبورند به دلیل نبود شرایط و فضای مناسب، بخشی از کتاب را فدای بخش‌های دیگر بکنند و برای انجام آزمایش‌ها که خلاقیت و آفریدن را در دانش‌آموزان بر می‌انگیزند، با چالش جدی در اجرا مواجه هستند.

در مقایسه میزان توجه به مفاهیم در سطوح مختلف سلسله مراتب شناختی و تعیین سطوح با بیشترین و کمترین میزان توجه از دیدگاه معلمان، نتایج نشان داد که میانگین سطوح دسته اول (یا پایین) بیشتر از سطوح بالایی است. بنابراین، از دیدگاه معلمان به‌طور کلی در کتاب علوم تجربی پایه ششم ابتدایی توجه بیشتری به سطوح پایینی سلسله مراتب شناختی بلوم شده است. به عبارتی نیز می‌توان گفت که هرچه از سطح نخستین سلسله مراتب به سمت سطح بالایی تر سلسله مراتب شناختی بلوم حرکت می‌کنیم، میزان توجه به مفاهیم سطوح در کتاب علوم تجربی کمتر می‌شود. این یافته با نتایج مطالعات حضرتی (۶۹۳۱)؛ محمدی پاک و همکاران (۶۹۳۱)؛ موسی پور (۶۹۳۱)؛ حیدری مقدم و همکاران (۵۹۳۱)؛ سالتانا (۱۰۰۲، ۳۰۰۲)؛ آلاویان (۱۰۰۲)، استار و همکاران (۸۰۰۲)؛ وانگ و فارمر (۸۰۰۲) و هالوی و همکاران (۹۰۰۲)، که در پژوهش‌هایشان محتوای کتاب‌های درسی را به‌لحاظ آموزشی بر اساس طبقه‌بندی بلوم بررسی کرده‌اند و در نهایت، نتایج یافته‌هایشان را بر اساس سه سطح پایین طبقه‌بندی اصلاح‌شده بلوم (یادآوری، فهمیدن و کاربرد) و سه سطح بالای آن (تجزیه، ترکیب، ارزشیابی) قرار داده‌اند، و نشان داده‌اند که به سطوح شناختی بالای سلسله مراتب شناختی بلوم در تدوین کتب کمتر توجه شده است،



همسو است. نتیجه این پژوهش‌ها می‌تواند صحت یافته‌های پژوهش حاضر را تأیید کند. البته پژوهش‌هایی که به آن‌ها اشاره شد، در بعضی از سطوح طبقه‌بندی اصلاح‌شده بلوم با پژوهش حاضر متفاوت‌اند، چراکه این امر نشان‌دهنده این است که نحوه قرار گرفتن محتوای کتاب‌های درسی در سطوح مختلف طبقه‌بندی اصلاح‌شده بلوم، در کتاب‌های مختلف متفاوت است. برای نمونه، در بعضی کتاب‌های درسی به سطح ارزیابی توجه نشده در صورتی که همین سطح در کتاب‌های دیگر نسبت به سطوح دیگر پربسامدتر است؛ بنابراین، اگر اشاره می‌شود که پژوهش حاضر مثلاً در سطح کاربرد با پژوهش دیگری تفاوت دارد، به این دلیل است که قرار گرفتن محتوای کتاب‌های درسی بر اساس طبقه‌بندی اصلاح‌شده بلوم در کتاب‌های مختلف، متفاوت است. به‌طور کلی، در تبیین این یافته می‌توان عنوان کرد که توجه نکردن مؤلفان به مهارت‌های تجزیه، ترکیب و ارزشیابی دانش‌آموزان، اعمال کردن سطوح طبقه‌بندی بلوم به صورت نامتعادل در انتخاب محتوا، درگیر کردن دانش‌آموزان با فعالیت‌های دیداری و شنیداری، توجه بیش از حد به سطح دانش و فهم و انتخاب تمرین‌های یکدست و تکراری، موجب شده است تا بیشتر محتوای آموزشی کتاب علوم تجربی در سه سطح پایین سلسله مراتب شناختی بلوم قرار بگیرد. از سویی، با توجه به گنجاندن تمامی سطوح سلسله مراتب حیطه شناختی بلوم در محتوای کتاب علوم تجربی پایه ششم ابتدایی، اما از نظر میزان پوشش بر روی سطوح مختلف از میزان توجه مناسبی برخوردار نبوده است. لذا، پیشنهاد می‌شود مسئولین و برنامه‌ریزان کتب درسی علوم تجربی پایه ششم ابتدایی بر روی تمام سطوح به صورت متوازن تأکید داشته باشند.

این تحقیق نیز همانند سایر تحقیقات دارای محدودیت‌های بود. این تحقیق بر روی معلمان شهر شهرکرد انجام‌شده است، در تعمیم نتایج به دیدگاه معلمان سراسر کشور به لحاظ شرایط اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی و محیط جغرافیایی استان چهارمحال و بختیاری، باید احتیاط کرد. نتایج این پژوهش تنها بر روی کتاب علوم تجربی پایه ششم ابتدایی کاربرد دارد و نمی‌توان آن را به کتب علوم تجربی سایر دوره‌های ابتدایی و سایر کتب پایه ششم ابتدایی تعمیم داد. در این پژوهش به‌منظور ارزیابی از پرسشنامه استفاده گردید، در نتیجه ممکن است برخی از افراد از ارائه پاسخ واقعی خودداری کرده باشند یا با دقت به سؤالات پاسخ نداده باشند و در حالت کلی استفاده صرف از ابزارهای مداد و کاغذی را می‌توان به‌نوعی محدودیت به حساب آورد.

پیشنهادات

با توجه به نتایج این پژوهش پیشنهاد می‌شود تا محققان در پژوهش‌های آتی، سایر کتب علوم تجربی دوره ابتدایی را نیز ارزیابی کنند تا نتایج جامع و قابل‌مقایسه‌ای در این زمینه برای برنامه‌ریزی جامع مسئولین آموزش و پرورش فراهم شود. پیشنهاد می‌شود تا با روش‌ها و رویکردهای نوین پژوهشی نظیر رویکرد آمیخته، نظریه داده‌بنیاد و روش‌های آینده‌پژوهی، دیدگاه و تجربه‌های معلمان را در خصوص نقاط قوت و ضعف کتاب‌ها و شیوه‌های مناسب در تدریس مفاهیم به‌کاررفته در کتاب‌ها

مورد ارزیابی قرار گیرد. همچنین، پیشنهادات کاربردی زیر میتواند مورد توجه مسئولین، برنامه-ریزان و دستاندرکاران حوزه آموزش و پرورش و برنامه‌ریزی درسی قرار گیرد: پیشنهاد میشود تا بر اساس یافته‌های به دست آمده از دیدگاه معلمان، راهنمای بومی و متناسب با شرایط مدارس استان چهارمحال و بختیاری جهت آموزش بهتر و ساده‌تر مفاهیم کتاب تدوین گردد و در اختیار تمامی معلمان استان قرار گیرد. پیشنهاد میشود معلمان و مدیران استان از طریق کارگاههای آموزشی با برنامه درسی و ابعاد آن آشنا شوند.

منابع

- امیر تیموری، محمدحسن؛ زارع، محمد؛ ساریخانی، راحله؛ سالاری، مصطفی (۱۳۹۲). بررسی میزان انطباق کتاب علوم تجربی سال دوم دبستان با مؤلفه‌های خلاقیت و سطوح بالای حیطه شناختی بلوم. فصلنامه ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۳(۳): ۱۸۵-۱۶۱.
- پرویزیان، محمد علی (۱۳۸۴). بررسی آموزش کاوشگری در درس علوم تجربی پایه های سوم تا پنجم مدارس ابتدایی استان مرکزی. مؤسسه پژوهشی برنامه‌ریزی درسی و نوآوری های آموزشی، تهران، ایران.
- جهانی، جعفر (۱۳۸۲). دیباچهای بر شیوههای پژوهش در تفکر انتقادی. شیراز: نشر ملک سلیمان.
- حسن مرادی، نرگس (۱۳۸۸). تحلیل محتوای کتاب درسی. تهران: نشر آبیژ.
- حضرتی، عباس (۱۳۹۶). تحلیل پرسش‌های کتاب علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی بر اساس حیطه شناختی بلوم. سومین همایش ملی پژوهش‌های نوین در حوزه علوم انسانی و مطالعات اجتماعی ایران، قم، مرکز مطالعات و تحقیقات اسلامی سروش حکمت مرتضوی، ایران.
- حیدری مقدم، سکینه؛ بهجتی اردکانی، فاطمه؛ ناظمی اردکانی، بتول (۱۳۹۵). بررسی تطبیقی اهداف حیطه شناختی بلوم در کتاب علوم تجربی پایه ششم ابتدایی، اولین همایش ملی تازه-های تعلیم و تربیت در نظام آموزشی ایران، اردکان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردکان، ایران.
- رشیدی، ناصر؛ راغ نژاد، محسن (۱۳۹۳). ارزیابی محتوایی کتاب‌های زبان فارسی (درس‌های پایه و پایتخت ایران) در چارچوب طبقه‌بندی تجدیدنظرشده بلوم. دوفصلنامه علم زبان، ۲(۳): ۱۰۶-۸۳.
- سیف، علی اکبر (۱۳۹۵). اندازه‌گیری، سنجش و ارزشیابی آموزشی. تهران: نشر دوران.
- فلاح یخدانی، فایزه؛ اخوات، علی محمد؛ ناظمی اردکانی، بتول (۱۳۹۵). بررسی محتوای کتاب علوم تجربی پنجم ابتدایی بر اساس حیطه شناختی بلوم. دومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های کاربردی در علوم تربیتی و مطالعات رفتاری و آسیب‌های اجتماعی ایران، تهران: مرکز مطالعات و تحقیقات اسلامی سروش حکمت مرتضوی.
- قاسمی، فرشید؛ جهانی، جعفر (۱۳۸۸). ارزیابی اهداف و محتوای کتاب‌های علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی از دیدگاه الگوی آموزش خلاقیت پلسک. فصلنامه مطالعه برنامه درسی، ۳(۱۰): ۶۳-۳۹.
- مجاهد، مریم؛ صادقی، اعظم (۱۳۹۲). تحلیل تمرینها و فعالیت‌های کتاب شیمی ۲ بر مبنای



- طبقه‌بندی بلوم. هشتمین سمینار آموزشی شیمی ایران، دانشگاه سمنان.
- محمدی پاک، حسین؛ سعیدی ابواسحاقی، اصغر؛ مالکی سونکی، علی اصغر؛ حاجتی کاجی، حسین (۱۳۹۶). تحلیل محتوا کتاب درسی علوم سوم ابتدایی بر اساس سطوح طبقه‌بندی بلوم. دومین کنگره سراسری تحول و نوآوری در علوم انسانی، تهران، ایران.
- معصومی بروجنی، روح الله؛ حیدرزاده زواردهی، عیسی؛ کردفیروزجایی، قاسم؛ قلیپور، حسین رضا (۱۳۹۴). بررسی درس علوم تجربی دوره ابتدایی. کنفرانس سراسری دانش و فناوری علوم تربیتی مطالعات اجتماعی و روانشناسی ایران، تهران: موسسه برگزار کننده همایش های توسعه محور دانش و فناوری سام ایرانیان.
- مهرمحمدی، محمود (۱۳۸۷). مقایسه تطبیقی روند تحولات ارزشیابی آموزشی در ایران و غرب. مجله علوم اجتماعی شیراز، ۳۷: ۴۲-۲۳.
- موسی پور، منصوره (۱۳۹۶). تحلیل محتوای کتاب حسابان پایه یازدهم متوسطه بر اساس حیطه شناختی بلوم. پویش در آموزش علوم پایه، ۳(۷): ۷۳-۶۳.
- یادگار زاده، غلامرضا؛ عسگری، اردشیر (۱۳۹۰). ارزشیابی برنامه درسی علوم دوره ابتدایی بر اساس نظر معلمان و سرگروه‌های آموزشی استان همدان. فصلنامه مطالعات برنامه درسی، ۶(۲۳): ۱۶۱-۱۳۲.
- Crew, C. F. (2010). The effect of Using Bloom's taxonomy to align reading instruction with the Virginia standards of learning framework for English. Doctoral thesis, Liberty University.
- Durukan, E. (2009). 7 class to understand the text in Turkish textbooks: A taxonomic review of questions. *Education*, 181, 84-93.
- Halawi, L. A. McCarthy, R. V., & Pries, S. (2009). An evaluation of e- learning on the basis of Bloom's taxonomy: An exploratory study. *Journal of Education for Business*, 374-380.
- Hawks, K. W. (2010). The effects of implementing Bloom's taxonomy and utilizing the Virginia standards of learning curriculum framework to develop mathematics lessons for elementary students. Doctoral thesis, Liberty University.
- Martin, M. O. Mullis I.V.S. Gonzalez.E.J.Schrostrouski S. J. (2004). *Timss2003 International Science Report* Iea Boston College.
- Oliva, P.F (2008). *Developing the Curriculum*. Boston: Pearson press.
- Schoonmaker, Frances (2010). *Curriculum Evaluation*. In: *Encyclopedia o Curriculum Studies*. Edited by Kridel, Craig, SAGE Publica.
- Starr, C. W., Manaris, B., & Stalvey, R. H. (2008). "Bloom's taxonomy revisited: specifying assessable learning objectives in computer science". *ACM SIGCSE Bulletin*, 40(1), 261-265.
- Wang, V., & Farmer, L. (2008). "Adult teaching methods in China and Bloom's taxonomy". *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 2(2), 13-20.

An evaluation of the 6th-grade elementary experimental science curriculum based on Bloom's cognitive indices according to teachers perspectives in Shahrekord

Nasim Khadivi Borojeni¹, Ahmad Fatholahi²*, Mohammad Jamalzadeh³

Abstract

The purpose of this study was to evaluation of the 6th-grade elementary experimental science curriculum based on Bloom's cognitive indices according to teachers perspectives in shahrekord. This research has a qualitative-quantitative approach in terms of methodology. The study population included all sixth grade teachers in Shahrekord in the first semester of the academic year 19-2019. Due to the low size of the population, all of them, 100 people (46 females and 54 males) were selected as the research sample by census sampling method. A researcher-made questionnaire was used to collect information, the retest validity of which was 0.85 at two weeks interval. Descriptive (mean and standard deviation) and inferential (paired t) tests were used to analyze the data. Findings from the qualitative section showed that a total of 48 concepts were obtained for 14 chapters of the book of experimental sciences, which fall into 5 thematic categories (chemistry, biology, physics, geology and information technology). Also, the results of the study of the degree of attention to the concepts extracted from each chapter according to Bloom's cognitive indicators from the perspective of teachers separately for each chapter showed that only in the third, fifth, sixth, tenth, twelfth and fourteenth chapters, All levels of Bloom's cognition have been reasonably considered; In other seasons, the focus has been more on Bloom's low cognitive levels. Also, according to teachers, in compiling the sixth grade experimental science textbook, more attention has been paid to the lower levels of Bloom's cognitive hierarchy, and the more we move from the first level of the hierarchy to the higher levels of Bloom's cognitive levels, the less attention is paid to high-level concepts.

Keywords: evaluation, 6th-grade elementary experimental science, bloom's cognitive indices, teachers

1. M. A of Curriculum Planning, Payame Noor University, Campus Center, Tehran, Iran.

* 2 . Assistant Professor of Payame Noor University. ahmadfatholahi@yahoo.com

3. Assistant Professor of Payame Noor University