



دبيران دربارۀ کتاب فيزيک سال اول متوسطه چاهي گويند؟

مهسا جليلي

کارشناس ارشد برنامه ريزي درسي، دبیر فيزيک شهر قدس

حسين نيکفر جام

کارشناس ارشد برنامه ريزي درسي، مدرس دانشگاه علمي کاربردي

کمتر توجه می شود (يارمحمدیان، ۱۳۷۷). به هر رو، به آسانی نمی توان نقش و اهميت کتاب های درسي را از نظر دور داشت. به همين علت، صرف وقت نيروهای متخصص در بررسي و تحليل کتاب های درسي می تواند راه حل بسياري از مشکلات جاري آموزشی باشد و معلم ان می تواند با نقد علمي کتب درسي، مؤلفان و برنامه ريزان را برای رسيدن به اهداف آموزشی ياری نمايند (عصاره، ۳۸۶: ۷۴).

۲. بحث

تعليم و تربيت عبارت است از سوق دادن انسان به عنوان يک موجود [بالقوه] متفکر، عاقل و در حال رشد به يک موجود خودآگاه. پس در تعليم و تربيت کار ما با موجودی ذی شعور است که هر اقدام در مورد او بايد حساب شده و منطقی و متناسب با ویژگی های وی باشد (شريعتمداري، ۱۳۷۵: ۱۴).

وظیفه تعليم و تربيت اين است که برای شناخت و پرورش استعدادها برنامه ريزی لازم را انجام دهد تا با تکیه بر اين استعدادها پرورش یافته، دانش آموزان درک عمیقی از جهان به دست آورند و به ادامه یادگیری مشتاق باشند و بتوانند جوابگوی نیازهای جامعه در زمینه های مختلف باشند (شکوهی، ۱۳۷۸: ۱۸). با توجه به اهميت برنامه ريزی و نقشی که معلم در فرايند برنامه ريزی دارد، آشنایی او با اهداف، اصول و تحليل محتوای کتاب های درسي می تواند به تنظيم روش های مناسب تدریس برای دانش آموزان کمک کند و هر قدر ارتباط برنامه درسي با علايق یادگیرندگان بیشتر باشد مقبوليت آن موضوع درسي بیشتر است. بخش عمده اعتبار قابليت آموزشی محتوای

چکیده

ارزشیابی برنامه درسي و محتوای آموزشی و اصلاح مداوم آن از لوازم اصلی حیات و بالندگی آموزش است و کسی که بیش از همه می تواند محتوای آموزشی و برنامه درسي را تحليل و بررسي کند و نظرات اصلاحی دهد، معلم است. بر اين اساس، تحقيق حاضر با هدف بررسي محتوای علمي آموزشی کتاب فيزيک سال اول متوسطه از دیدگاه دبيران فيزيک بر اساس سه معيار انتخاب محتوا شامل ۱. بررسي ساختارشناختی علم فيزيک، ۲. نیازهای فراگیرندگان، و ۳. ساختار محتوای برنامه درسي انجام گرفته است.

کلیدواژه ها: محتوا، معيار، ساختار شناختی، ساختار محتوا

۱. مقدمه

نظام آموزش و پرورش ایران نظامی متمرکز است و برنامه درسي، کتاب و معلم محور اساسی آموزش و یادگیری است. لذا یکی از مهم ترین منابعی که بیشترین فعاليت های آموزشی در چارچوب آن صورت می گیرد، کتاب درسي است. به دليل نارسایی هایی که در شرایط، امکانات آموزشی، ارزشیابی و... وجود دارد، نقش کتاب درسي بیش از پیش در حال افزایش است و هر جا صحبتی از تغيير نظام آموزشی به میان آید، و هر گونه تلاشی در جهت اصلاح کیفیت آموزش و پرورش صورت گیرد در تغيير کتاب های درسي خلاصه می شود و به عوامل مهمی مانند اصلاح و تربيت معلم - اجرای شیوه های نوین تدریس، توسعه فضاهای آموزشی و تدارک تجهيزات لازم و اصلاح نظام ارزشیابی

در انتخاب محتوا
باید به توانایی‌ها و
ویژگی‌های روانی
دانش آموزان
توجه داشت.
هر قدر مفاهیم
انتخاب شده
با علایق
دانش آموزان
هماهنگ تر باشد،
درک محتوا
بیشتر خواهد بود

چارچوب یک رشته درسی به کار برده می‌شود.

۳. مجموعه قواعد و تعاریف اساسی مختص به یک رشته درسی که به صورت اصول خاصی برای بررسی‌های علمی در آن رشته شناخته شده است و از این اصول برای پی بردن به صحت و سقم یافته‌های علمی استفاده می‌شود (لوی، ۱۳۸۶: ۴۵).
ساختارشناختی علم فیزیک علمی است که براساس تعاریف، مفاهیم، نظریه‌ها، قوانین و اصول علم فیزیک ساخته شده است و فراگیرنده با یادگیری این مجموعه مفاهیم و روش‌های تحقیق و آزمایش در علم فیزیک می‌تواند پدیده‌های مختلف و محیط زندگی را برای خود تعریف کند و در نهایت به وحدت نظر درباره جهان هستی برسد.

۲. (ب) نیازهای فراگیرندگان

محتوای درسی زمانی سودمند است و نتیجه مطلوب خواهد داشت که با ویژگی‌هایی مانند علایق، استعدادها و توانایی‌های فراگیرنده متناسب باشد؛ زیرا دانش آموز از یادگیری چیزی که به آن نیاز ندارد و فاقد آمادگی لازم برای یادگیری آن است، ناتوان خواهد بود (شعاری‌نژاد، ۱۳۷۰: ۴۲۳). پس باید بین محتوا، رشد، رشد عقلی دانش آموزان و تجربیات قبلی آنان تناسب وجود داشته باشد. پیاژه^۱ معتقد است که اگر بین محتوای برنامه درسی و سطح ادراکی دانش آموزان تناسب وجود نداشته باشد، دو اتفاق می‌افتد:
۱. دانش آموز محتوای ارائه شده را به چیزی که برایش قابل فهم باشد تبدیل می‌کند که در نتیجه، آنچه را مورد نظر بوده است، یاد نمی‌گیرد؛
۲. چیزی را که می‌آموزد، ناپایدار و گذرا (طوطی‌وار) است و به سرعت فراموش خواهد کرد (بیلر، ۱۳۷۸: ۱۲۶). لذا مطالب علمی نباید به‌طور خشک و خالی و بی‌ارتباط با زندگی انسان و مصادیق روز مطرح شوند. ربط علم به زندگی انسان در حال حاضر هدف مهمی برای آموزش و پرورش به‌شمار می‌رود (خلخالی، ۱۳۷۹: ۱۴) و دانش آموزان در صورتی می‌توانند آموخته‌های خویش را در موقعیت‌های جدید به کار ببندند که بتوانند شباهتی میان شرایط و موقعیت جدید که در زندگی واقعی پیش آمده با شرایطی که یادگیری تحت آن اتفاق افتاده است تشخیص دهند (تافلر، ۱۳۸۱: ۲). پس محتوا باید به گونه‌ای انتخاب شود که دانش آموزان بتوانند در زندگی روزمره خود از آن کمک بگیرند و گنجاندن مطالب خشک علمی که گاهی از مشکلات زندگی دانش آموزان را باز نکند، نمی‌تواند توجه آنان را جلب کند. بنابراین، دانش آموزان باید نسبت به آنچه می‌آموزند، احساس نیاز کنند و کاربرد آن را در زندگی روزمره بدانند و از طریق تعامل با هم‌سالان به یادگیری معنادار برسند تا بتوانند به کمک تفکر منطقی، خود را برای رویارویی با مسائل پیچیده و غیرقابل پیش‌بینی آینده آماده کنند. این زمانی محقق می‌شود که محتوای کتاب درسی و نحوه آموزش معلمان منطبق با نیاز و توانایی‌های دانش آموزان باشد.

برنامه‌های درسی توسط معلم - که در صحنه عمل با یادگیرندگان است و تجربیات کافی در خصوص نیازهای آنان دارد - تأمین شده است. لذا حضور معلم در مراحل مختلف تولید محتوا دارای اهمیت زیادی است. پس جامعه آموزشی زمانی پیشرفت می‌کند که روش‌های آموزش و تدریس نظام آموزشی و محتوای آموزشی از سوی دبیران و کارشناسان در تحلیل کیفی براساس استانداردهای علمی آموزشی قرار گیرد و این مهم زمانی تحقق می‌یابد که آنان بر اهداف آموزشی و روش‌های آموزش و معیارها و اصول علمی تحلیل محتوای آموزشی تسلط داشته باشند. اهداف یادگیری محتوای کتاب درسی فیزیکی چیزی بیش از حفظ کردن تعداد زیادی تعریف و معادله است و دانش آموزان در علم فیزیک باید به درک کافی برسند تا بتوانند مسائل را بدرستی بفهمند و از پاسخ‌های مسائل نتیجه‌گیری نمایند و چگونگی مطالب فیزیکی را که در حال یادگیری آن‌ها هستند با مطالب فیزیکی که از قبل آموخته‌اند و نیز با تجربیات شخصی‌شان، ارتباط دهند و در به‌کارگیری معلوماتشان برای حل مسائل زندگی توانا شوند. این سه یعنی یادگیری مفاهیم، ارتباط مطالب و کارایی، مهم‌ترین اهداف آموزش فیزیک هستند.

۱-۲. یادگیری مفاهیم: دانش آموزان باید بر پایه مفاهیم نشئت گرفته از دنیای واقعی، بفهمند که مطالب فیزیکی‌ای که در حال یادگیری آن‌ها هستند، درباره چه چیزی است.

۲-۲. ارتباط مطالب: دانش آموزان باید اطلاعات و معلوماتی را که در کلاس فیزیک کسب می‌کنند، در مدل‌های فیزیکی منسجم و مرتبط، یکپارچه نمایند.

۳-۲. کارایی: دانش آموزان باید هم‌زمان با یادگیری مفاهیم، چگونگی به‌کارگیری مفاهیم، چگونگی به‌کارگیری و استفاده از مطالب فیزیک آموخته شده را برای حل مسائل زندگی یاد بگیرند (ردیش، ۲۰۰۳).

در فرایند تولید محتوا برای رسیدن به سه هدف یادگیری مفاهیم، ارتباط مطالب و کارایی، انتخاب محتوای کتاب‌های درسی فیزیک باید منطبق بر پایه معیار و ضوابط علمی زیر صورت پذیرد:

الف) ساختارشناختی هر علم

ب) نیازهای فراگیرندگان

پ) ساختار محتوا (۱. توالی و ارتباط فصل‌ها ۲. ارتباط با

سایر دروس)

که به اختصار در مورد هر یک از مفاهیم توضیح داده می‌شود.

۲. الف) ساختارشناختی هر علم که شامل

۱. شیوه و روش‌هایی که دانش هر علم در رشته‌های مختلف براساس آن سازمان یافته است.

۲. مجموعه مفاهیم اساسی که برای توصیف پدیده‌ها در

۲- پ) ساختار محتوا

اصولی که در ساخت محتوای کتاب‌های درسی باید رعایت شود از اصول روان‌شناسی یادگیری نشئت می‌گیرد. براساس این اصول، محتوا باید با توانایی‌های شناختی و روانی دانش‌آموزان مطابقت کند (لوی، ۱۳۷۸: ۳۹). صاحب‌نظران معتقدند انتخاب محتوا به تنهایی مشکل را حل نمی‌کند و نحوه تنظیم و سازماندهی محتوا نیز از اهمیت بسزایی برخوردار است. چنانچه در بیشتر موارد، مؤثر نبودن محتوای درسی به دلیل نامناسب بودن محتوا نیست بلکه به دلیل چگونگی تنظیم و سازمان دادن آن است که یادگیری را دچار مشکل می‌کند یا نتیجه‌ای کمتر از انتظار به‌بار می‌آورد (تقی پورظهیر، ۱۳۶۹: ۷۸).

در این زمینه، محتوای درسی از نظر ساختار باید با ملاک‌های زیر تناسب داشته باشد.

۲- پ - ۱. تعادل محتوا

محتوا باید از نظر شاخص‌های زیر دارای تعادل باشد.

۱. کمی و کیفی بودن موضوعها
۲. اندازه هر بخش در ارتباط با کل آن
۳. همگرایی بین انواع نظریه‌ها و نمونه‌ها
۴. میزان توجه به جنبه نظری و عملی
۵. میزان توزیع در سطوح مختلف و ارائه مسائل مطرح شده
۶. کار در مدرسه و خارج از مدرسه
۷. تأکید بر کلمات، تصاویر و نمودارها.

۲- پ - ۲. انسجام محتوا

انسجام محتوای از دو نقطه نظر قابل بررسی است: ۱. با توجه به دروس مختلف در یک مرحله یا یک پایه آموزشی؛ ۲. محتوای برنامه باید یک روال منطقی در پیش داشته باشد و محتوای هر رشته با توجه به آن و همچنین بر پایه یادگیری‌های قبلی دانش‌آموزان تنظیم گردد تا یادگیری‌های بعدی را چه به‌صورت رسمی و غیررسمی ممکن سازد (فتحی و اجارگاه، ۱۳۸۹: ۱۸۵).

با توجه به بحث مطرح شده، کسی که بیش از همه می‌تواند محتوای کتاب درسی را به‌صورت ۱. علمی و تجربی مورد تحلیل و بررسی قرار دهد، ۲. نظرات اصلاحی ارائه دهد، ۳. موجب اصلاح و بلوغ محتوا شود، معلم است. بر این اساس، پژوهش حاضر با عنوان بررسی محتوای کتاب فیزیک سال اول متوسطه از دیدگاه دبیران فیزیک براساس معیارهای انتخاب محتوا انجام شده است.

۳. اهداف پژوهش

۱.۳. هدف کلی

بررسی محتوای کتاب فیزیک سال اول متوسطه از دیدگاه

دبیران فیزیک براساس معیارهای انتخاب محتوا

۲.۳. اهداف جزئی

۱. بررسی دیدگاه دبیران فیزیک براساس ساختار شناختی علم فیزیک
۲. بررسی دیدگاه دبیران فیزیک براساس نیازهای فراگیرندگان
۳. بررسی دیدگاه دبیران فیزیک براساس ساختار محتوای برنامه درسی

۳.۳. پرسش اصلی پژوهش

آیا محتوای کتاب فیزیک سال اول متوسطه از دیدگاه دبیران فیزیک منطبق با معیارهای انتخاب محتوا (ساختار شناختی علم فیزیک، نیاز فراگیرندگان، ساختار محتوا) است؟

۴.۳. تعاریف

۱. محتوا: مجموعه مفاهیم، مهارت‌ها و نگرش‌هایی است که برای تحقق اهداف آموزشی تنظیم و سازماندهی می‌شود.
 ۲. معیارها: نکات قابل اندازه‌گیری برای تشخیص درجه نزدیکی به اهداف.
- لذا در این پژوهش بر آن هستیم نزدیکی کتاب‌های درسی فیزیک به اهداف علمی و اصول انتخاب محتوا را با معیارهای ۱. ساختار شناختی علم فیزیک، ۲. نیازهای فراگیرندگان، ۳. ساختار محتوای برنامه درسی بنا به دیدگاه دبیران مورد بررسی قرار دهیم.

۵.۳. روش پژوهش

این پژوهش از حیث نتایج کاربردی و با روش توصیفی به جمع‌آوری داده‌ها در مورد چگونگی نگرش دبیران فیزیک نسبت به محتوای کتاب فیزیک ۱ می‌پردازد. برای تحلیل داده‌ها از آزمون نسبت دوجمله‌ای^۲ استفاده شد. آزمون دوجمله‌ای یک آزمون کیفی است که در آن بر مبنای یک مقدار یا مشخصه به بررسی رضایت و عدم رضایت پرداخته می‌شود (حسینی، ۱۳۸۹: ۵۴). در این پژوهش از رضایت و عدم رضایت دبیران فیزیک از کتاب فیزیک ۱ با توجه به سه معیار ۱. ساختار شناختی علم فیزیک، ۲. نیاز فراگیرندگان، ۳. ساختار محتوا که از استانداردهای تحلیل محتوای رضایت، استفاده شده است. دبیران با توجه به میزان رضایت یا عدم رضایت خود به‌صورت کیفی نظر دادند و داده‌های کیفی کدبندی و کمی شده که شامل (۱) کاملاً مخالفم، (۲) مخالفم، (۳) نظری ندارم، (۴) موافقم، (۵) کاملاً موافقم، است؛ کدبندی پنج گزینه‌ای رضایت و عدم رضایت دبیران سنجیده شد و در این آزمون، نمره بالاتر از ۳ به‌عنوان رضایت و ۳ و کوچک‌تر از ۳ عدم رضایت در نظر گرفته شد تا این مسئله را آزمون کند که آیا نیمی

از دبیران فیزیک از کتاب فیزیک ۱ رضایت دارند یا خیر.

۶.۳. جامعه آماری و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری این پژوهش تمام دبیران فیزیک شهر قدس و شهریار است که با استفاده از جدول تصادفی ۶۰ نفر به پرسش‌نامه پاسخ دادند.

۷.۳. ابزار گردآوری

ابزار گردآوری داده‌های پژوهش با استفاده از پرسش‌نامه ۱۵ سؤالی محقق ساخته براساس سه معیار انتخاب محتوا ۱. ساختارشناختی علم فیزیک، ۲. نیازهای فراگیرندگان، ۳. ساختار محتوای برنامه درسی گردآوری شده است. روایی و پایایی پرسش‌نامه با توجه به نظر کارشناسان و نتایج چند پرسش‌نامه مشابه سنجیده شده است.

۴. تحلیل داده‌ها

۱.۴. برای پاسخ به سؤال اصلی پژوهش یعنی «آیا محتوای کتاب فیزیک ۱ متوسطه از دیدگاه دبیران فیزیک منطبق با معیارهای انتخاب محتوا (ساختارشناختی علم فیزیک، نیاز فراگیرندگان، ساختار محتوا) است؟» از آزمون نسبت دوجمله‌ای براساس دو گروه رضایتمند و عدم رضایت با کمک نرم‌افزار SPSS برای تحلیل داده‌ها استفاده شد.

۲.۴. بررسی دیدگاه دبیران فیزیک براساس ساختار شناختی علم فیزیک

که در سؤالات ۱ و ۲ و ۷ و ۹ پرسش‌نامه آمده است.

- سؤال ۱. آیا محتوای کتاب جامع و به‌روز است؟
سؤال ۲. آیا ساختار کتاب از نظر علمی به‌خوبی تنظیم شده است؟
سؤال ۷. آیا کتاب نیاز به بسته‌های آموزشی همراه با آزمایش دارد؟
سؤال ۹. آیا اصطلاحات علمی به‌کار رفته در کتاب مطابق با استانداردهای علمی است؟

نتیجه به‌دست آمده از نظرسنجی نشان می‌دهد که بیش از نیمی از دبیران از ساختار شناختی کتاب فیزیک ۱ رضایت ندارند.

۳.۴. بررسی دیدگاه دبیران فیزیک براساس نیازهای فراگیرندگان

که با سؤالات ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۸ و ۱۱ پرسش‌نامه آمده است.
سؤال ۳. آیا سطح مطالب کتاب متناسب با رشد عقلی و توانایی‌های دانش‌آموزان است؟

سؤال ۴. آیا تنوع، سطح و تعداد مثال‌های کاربردی و پرسش‌های قابل قبول است؟

سؤال ۵. آیا زمان آموزش در کلاس درس با توجه به توانایی‌های دانش‌آموزان قابل قبول است؟

سؤال ۶. آیا تنوع، سطح و تعداد آزمایش‌ها، فعالیت‌ها و پرسش‌های متن کتاب قابل قبول است؟

سؤال ۸. آیا از تصاویر و شکل‌ها و نمودارها در فصول کتاب بجا استفاده شده است؟

سؤال ۱۱. تعداد مثال‌های حل شده فصل کافی است؟

باید بین مؤلفان کتاب دروس مختلف، به‌ویژه علوم پایه که باهم ارتباط دارند، مشورت و تبادل نظرهای لازم صورت گیرد و معلمان نیز در هنگام اجرا توجه کنند که مرتباً ساختن دروس و رابطه‌های علمی بین مفاهیم و مطالب رشته‌های مختلف پنجره‌های یادگیری جدیدی را می‌گشاید

آزمون نسبت دوجمله‌ای بررسی دیدگاه دبیران فیزیک براساس نیازهای فراگیرندگان				
سؤال	تعداد دبیرانی که رضایت ندارند	تعداد دبیرانی که رضایت دارند	نتایج پردازش نرم‌افزار SPSS	نتیجه مرکب شده آزمون
	≤ 3	> 3	آزمون نسبت دوجمله‌ای	
۳	۳۷	۲۲	۰/۰۶۸	* $0.2225 > 0.05$
۴	۲۸	۳۲	۰/۹۶۶	
۵	۳۲	۲۶	۰/۵۱۱	
۶	۳۴	۲۵	۰/۲۹۸	
۸	۱۳	۴۷	.	
۱۱	۳۵	۲۵	۰/۲۴۵	

* نحوه قضاوت در خصوص آزمون نسبت دوجمله‌ای بدین ترتیب است: اگر نتیجه بزرگ‌تر از ۰/۰۵ باشد، نشانه عدم رضایت و اگر کمتر از ۰/۰۵ نشانه رضایت می‌باشد.

در جمع‌بندی کلی می‌توان گفت سه دیدگاه کلی بر فرایند انتخاب محتوا اثر می‌گذارد:

۱. دیدگاه سنتی
۲. دیدگاه دوم
۳. دیدگاه سازندگی

نتیجه به‌دست آمده از آزمون نشان می‌دهد که بیش از نیمی از دبیران کتاب فیزیک ۱ را منطبق با نیازهای دانش‌آموزان نمی‌دانند.

۴.۴. بررسی دیدگاه دبیران فیزیک بر اساس ساختار محتوا

الف) تعادل محتوا که در سؤالات ۱۰، ۱۲ و ۱۳ پرسش‌نامه آمده است.

سؤال ۱۰. آیا مفاهیم دشوار به‌طور کامل و به‌خوبی تشریح شده‌اند؟

سؤال ۱۲. آیا مفاهیم کتاب از ساده به پیچیده گسترش یافته‌اند؟

سؤال ۱۳. آیا بین موضوع‌های هر فصل انسجام و توالی وجود دارد؟

نتیجه به‌دست آمده از آزمون نشان می‌دهد که بیش از نیمی از دبیران کتاب فیزیک ۱ از تعادل محتوا کتاب فیزیک ۱ رضایت دارند.

ب) ارتباط با سایر دروس و پیش‌آموخته‌های دانش‌آموزان که در سؤالات ۱۴ و ۱۵ پرسش‌نامه آمده است.

سؤال ۱۴. بین مفاهیم کتاب فیزیک ۱ و پیش‌آموخته‌های دانش‌آموزان در دوره‌های قبل پیوستگی وجود دارد؟

سؤال ۱۵. بین مفاهیم و موضوعات فیزیک ۱ با آموخته‌های

دروس ریاضی، شیمی و زیست دانش‌آموزان هماهنگی وجود دارد؟ نتیجه به‌دست آمده از سؤالات ۱۴ و ۱۵ نشان می‌دهد که بیش از نیمی از دبیران، کتاب فیزیک ۱ را در ارتباط با سایر دروس و پیش‌آموخته‌های دانش‌آموزان نمی‌دانند.

۵. نتیجه‌گیری

۱. در جمع‌بندی کلی می‌توان گفت سه دیدگاه کلی بر فرایند انتخاب محتوا اثر می‌گذارد: ۱. دیدگاه سنتی؛ با توجه به این دیدگاه، محتوا وسیله‌ای است برای حفظ و تداوم سنت‌ها که می‌توان با آن دانش گذشتگان را بدون ایجاد تغییر و تحول به نسل جدید منتقل کرد. ۲. دیدگاه دوم مبتنی بر سازگاری و انطباق بهینه با توجه به تغییر و تحولات روز است و محتوا باید از رشد اطلاعات تأثیر پذیرد. ۳. دیدگاه سازندگی؛ محتوا را باید با توجه به مسائل و مشکلات اجتماعی و نیازهای واقعی موجود تدوین کرد و زمینه را برای نوآوری در تمام سطوح جامعه فراهم ساخت تا دانش‌آموزان برای آینده و تحولات غیرقابل پیش‌بینی آن آماده شوند. براساس نتایج به‌دست آمده از پژوهش حاضر، می‌توان گفت: دیدگاه تأثیرگذار بر تدوین محتوای کتاب فیزیک دیدگاه سنتی و انتقال دانش گذشتگان است و حتی در جهت دیدگاه دوم، حرکت به‌سوی انطباق و سازگاری با تحولات روز علمی و آموزشی دنیا پیش نرفته است، لذا به نیازهای واقعی و مشکلات پیش روی و مهارت تفکر دانش‌آموزان توجه نمی‌کند.

آزمون نسبت دوجمله بررسی دیدگاه دبیران فیزیک بر اساس تعادل محتوا				
سؤال	تعداد دبیرانی که رضایت ندارند	تعداد دبیرانی که رضایت دارند	نتایج پردازش نرم‌افزار spss	نتیجه مرکب شده آزمون
	$<= 3$	> 3	آزمون نسبت دوجمله‌ای	
۱۰	۴۷	۱۳	.	
۱۲	۴۲	۱۷	۰/۰۰۲	$0.006 < 0.05$
۱۳	۴۵	۱۲	.	

* نحوه قضاوت درخصوص آزمون نسبت دوجمله‌ای بدین ترتیب است: اگر نتیجه بزرگ‌تر از ۰/۰۵ باشد، نشانه عدم رضایت و اگر کمتر از ۰/۰۵ نشانه رضایت می‌باشد.

آزمون نسبت دوجمله‌ای بررسی دیدگاه دبیران فیزیک بر اساس ارتباط با سایر دروس و پیش‌آموخته‌های دانش‌آموزان				
سؤال	تعداد دبیرانی که رضایت ندارند	تعداد دبیرانی که رضایت دارند	نتایج پردازش نرم‌افزار spss	نتیجه مرکب شده آزمون
	$<= 3$	> 3	آزمون نسبت دوجمله‌ای	
۱۴	۳۰	۲۹	۱	
۱۵	۳۰	۲۸	۰/۲۶	$0.05 < 0.05$

* نحوه قضاوت درخصوص آزمون نسبت دوجمله‌ای بدین ترتیب است: اگر نتیجه بزرگ‌تر از ۰/۰۵ باشد، نشانه عدم رضایت و اگر کمتر از ۰/۰۵ نشانه رضایت می‌باشد.

آزمون نسبت دوجمله‌ای بررسی دیدگاه دبیران فیزیک براساس ساختار شناختی علم فیزیک

سؤال	تعداد دبیرانی که رضایت ندارند	تعداد دبیرانی که رضایت دارند	نتایج پردازش نرم افزار SPSS	نتیجه مرکب شده
۱	۴۷	۱۳	۰	آزمون ^۴
۲	۳۸	۱۷	۰/۰۰۷	
۷	۱۳	۴۷	۰	۰/۱۹۹ < ۰/۰۵*
۹	۲۷	۳۰	۰/۷۹۱	

* نحوه قضاوت در خصوص آزمون نسبت دوجمله‌ای بدین ترتیب است: اگر نتیجه بزرگتر از ۰/۰۵ باشد، نشانه عدم رضایت و اگر کمتر از ۰/۰۵ نشانه رضایت می‌باشد.

منبع

۱. یارمحمدیان، محمدحسین؛ اصول برنامه‌ریزی درسی، تهران، انتشارات یادواره کتاب، ۱۳۷۷.
۲. عصاره، علیرضا؛ مطالعات تطبیقی آموزش و پرورش دوره اول متوسطه در کشورهای منتخب، تهران، انتشارات یادواره کتاب، ۱۳۸۶.
۳. شریعتمداری، علی؛ اصول و فلسفه تعلیم و تربیت، تهران، انتشارات امیرکبیر، ۱۳۶۴.
۴. شکوهی، غلامحسین؛ علم و تربیت و مراحل آن، مشهد، انتشارات آستان قدس، ۱۳۷۸.
۵. ردیش، جو؛ آموزش فیزیک، ترجمه فاطمه احمدی و محمد احمدی، انتشارات دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، ۱۳۸۸.
۶. لوی، آیره مبنای برنامه‌ریزی مدارس، ترجمه فریده مشایخ، تهران، انتشار مدرسه، ۱۳۸۶.
۷. شعاری‌نژاد، علی‌اکبر؛ فلسفه آموزش و پرورش، تهران، انتشارات امیرکبیر، ۱۳۷۰.
۸. بیلر، رابرت؛ کاربرد روانشناسی در آموزش، ترجمه پروین کدیور ریا، نشر دانشگاه تهران، چاپ هفتم، ۱۳۸۱.
۹. خلخالی، مرتضی؛ نقدی بر نظام امتحانی و سنجش و یادگیری دانش‌آموزان در ایران، تهران، انتشارات پژوهشکده تعلیم و تربیت، ۱۳۷۵.
۱۰. تافار، الوین؛ یادگیری برای آینده، ترجمه بابک پاکزاد و رضا خایم، انتشارات بهنامی، ۱۳۷۷.
۱۱. تقی پورظهیر، علی؛ مقدمه‌ای بر برنامه‌ریزی آموزشی و درسی، تهران، انتشارات آگاه، ۱۳۶۹.
۱۲. فتحی واجارگاه، کورش؛ اصول و مفاهیم برنامه‌ریزی درسی، تهران، انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی، ۱۳۸۹.

سنجی تنظیم شده، که هدف انتقال اطلاعات است. بر این اساس، آموزش و ارزشیابی نیز متأثر از این دیدگاه می‌باشد.

۶. پیشنهادها

۱. بررسی محتوای درس فیزیک نیازمند آگاهی لازم از اصول و معیارهای تحلیل و بررسی محتوا و داشتن توانایی در این انجام آن است و معلم زمانی می‌تواند در بررسی محتوا موفقیت‌آمیز شرکت کند که از اصول علمی تحلیل محتوا آگاهی لازم را داشته باشد. لذا در شرایط فعلی برای دستیابی به ارتباط دبیران با برنامه‌ریزان و مؤلفان کتاب‌های درسی و هم‌فکری آنان، آشنایی معلمان با اصول و روش‌های تحلیل و تدوین محتوای کتاب‌های درسی امری ضروری است.

۲. هدف آموزش فعالیت‌های دانش‌آموزان است نه معلم. معلم هادی و تسهیل‌کننده دانش‌آموزان است. بنابراین، محتوای درس فیزیک باید به‌گونه‌ای طراحی شود که دانش‌آموز به‌طور فعال در فرایند آموزشی شرکت داشته باشد. چطور ممکن است کسی در جایی بایستد و منفعل باشد ولی به هدف برسد؟

۳. باید بین مؤلفان کتاب درسی مختلف، به‌ویژه علوم پایه که باهم ارتباط دارند، مشورت‌ها و تبادل نظرهای علمی لازم صورت گیرد و معلمان نیز در هنگام اجرا باید توجه کنند که مرتبط ساختن دروس و روابط علمی بین مفاهیم و مطالب رشته‌های مختلف پنجره‌های یادگیری جدیدی را می‌گشاید.

۴. مفاهیم و اصول انتخاب شده در کتاب‌های فیزیک باید مرتبط با محیط زندگی و کاربردی باشند و به دانش‌آموز در درک علمی از محیط اطراف خود کمک کنند.

پی‌نوشت

۱. نظریه پرداز شناختی در روانشناسی یادگیری (۱۹۸۰-۱۸۹۶)

2. Binomial

$p(x) = \binom{n}{x} p^x q^{n-x}$ پس در اینجا $n = 60$ تمام نمونه و $x = 30$ نیمی از افراد است و میزان احتمال از رابطه زیر به دست می‌آید.

$$p(x > 30) = 1 - p(x \leq 30) = 1 - \sum_{i=0}^{30} \binom{n}{i} p^i q$$

۴. این داده از میانگین گرفتن از نتیجه آزمون نسبت دوجمله‌ای به دست آمده است.

۲. در انتخاب محتوا باید به توانایی‌ها و ویژگی‌های روانی دانش‌آموزان توجه داشت. هر قدر مفاهیم انتخاب شده با علایق دانش‌آموزان هماهنگ‌تر باشد، میزان درک محتوا بیشتر خواهد بود. ارتباط مفاهیم فیزیکی با دنیای واقعی و کمک به حل مسائل روز می‌تواند انگیزه برای فعالیت‌های یادگیری بیشتری را فراهم سازد.

۳. دانش‌آموزان باید اطلاعات و معلومات کلاس فیزیک را در مدل‌های فیزیکی منسجم و یکپارچه سازند، در غیر این صورت، آن‌ها در تشخیص ناتوان و در ارزیابی مطالب و استدلال‌ها دچار مشکل می‌شوند. با توجه به نتایج تحقیق حاضر، در کتاب فیزیک ۱ انسجام محتوایی وجود ندارد.

۴. فعالیت‌هایی که نحوه اندیشیدن و استدلال کردن را آموزش می‌دهند، باید در حالت و شرایط مختلف و در طی یک دوره زمانی تکرار شوند؛ زیرا انتقال هرگونه اطلاعات از حافظه کوتاه‌مدت به حافظه بلندمدت نیاز به تکرار و تمرین دارد و مشخصه تکرار، تمرین مؤثر آن است که در حالت‌های مختلف و به‌طور پیوسته تغییر می‌کند و پیچیده می‌شود. در پژوهش حاضر، دبیران از تعداد نوع و ساختار پرسش‌ها و تمرین‌ها راضی نبوده و معتقد بوده‌اند که تمرین‌های دوره‌ای تکرار نمی‌شود.

۵. در اکثر افراد یادگیری اغلب در ارتباطات اجتماعی حاصل می‌شود و در درس فیزیک دانش‌آموز باید دیدگاه‌های متفاوتی را در نظر بگیرد و خود به نتیجه برسد. با توجه به نتایج پژوهش حاضر، در کتاب فیزیک ۱ به فعالیت‌های گروهی، کنجکاوی و هم‌افزایی توجه نشده است.

۶. با توجه به رشد سریع علمی و انفجار اطلاعات، پیش‌بینی نیازهای دانش‌آموزان در آینده بسیار دشوار است. پس تنها راه رویارویی با مسائل و مشکلات آینده آموزش تفکر و اصول شناخت است تا دانش‌آموز با درک درست مسائل، خود راه‌حل مناسب را انتخاب کند. لذا برای رسیدن به این کمال چاره‌ای جز تغییر نگرش از دیدگاه سنتی به‌سوی سازندگی نداریم، براساس نتایج تحقیق حاضر، کتاب فیزیک ۱ با دیدگاه

