

بررسی میزان انطباق محتوای کتاب شیمی سال اول دبیرستان با اصول انتخاب و سازماندهی محتوا

The study of selection and organization of chemistry text book for grade one

دریافت مقاله: ۱۳۸۶/۴/۳۰؛ دریافت نسخه نهایی: ۱۳۸۶/۱۲/۱۳؛ پذیرش مقاله: ۱۳۸۷/۷/۱۳

Mohseen Talebzadeh (PH.D)*

Arash Khairikhah(M.A)**

foroogh Dehghani(M.A)***

محسن طالبزاده*

آرش خیرخواه**

فروغ دهقانی***

Abstract: one of the most important steps in planning and preparation of curriculum plans is selection and organization of the content. The important part of the content is different subjects' matters which shall be collected in numerous subjects and in books and present to the students. Since in Iranian Education system, text book prepared in credit basis for entire country thus shall be considered as an important fact. In the present research, we focus on the contents of Chemistry text book 1 from the view points of Tehran Chemistry Teachers. The main object is to attain the application rate of course planning principles in selection and organization of the books contents. Statistical society includes chemistry teachers in grade nine of high school in Tehran province who were teaching chemistry in the school year 2003-2004. Sample capacity is 171 statistical credits (teachers) and sampling method is classified clustering. The research regarding its applied goal and from view point of descriptive method is performed on field research basis. For collection of data, a questionnaire including 36 questions were used for distribution between statistical units. Also library studies were used in this research. The present research studied the book contents with present five researching questions. For analysis of data, descriptive statistical techniques were used and descriptive statistics also dedicated to chi-square test. The results are as follows: The content of Chemistry Book 1 is suitably prepared with expected goals, mental abilities and learners interest of the grade nine students. The book content in high rate has been present while consider the needs of the society and have considerable application in daily life and experience. The rate of application teaching - learning suitable strategies and general principles of organization in the content of book is in mean rate.

Key Words: Education Book Chemistry - content - selection of content organization (sequence, continuity integrati

چکیده: یکی از مراحل اساسی در طراحی و تنظیم برنامه های درسی انتخاب و سازماندهی محتوا است. مهم ترین بخش از محتوا، مواد درسی مختلفی است که در قالب موضوعات متعدد در کتاب های درسی جمع آوری و به دانش آموزان ارائه می شود. از آنجا که کتاب درسی در نظام آموزشی ما به شکل واحد برای کل کشور تدوین می شود، در نتیجه از اهمیت خاصی برخوردار است. این پژوهش به بررسی میزان انطباق کتاب شیمی سال اول دبیرستان با اصول انتخاب و سازماندهی محتوای کتاب درسی تغییر یافته شیمی از دیدگاه دبیران شیمی استان تهران پرداخته است. جامعه آماری این پژوهش کلیه دبیران شیمی سال اول دبیرستان استان تهران به تعداد ۲۰۳ نفر می باشد که در سال تحصیلی ۸۳-۸۲ مشغول به تدریس بوده اند. حجم نمونه ۳۲۷ واحد آماری (دبیر) محاسبه شد و روش نمونه گیری خوشه ای طبقه بندی شده بوده است. این پژوهش با توجه به هدف کاربردی و از لحاظ روش توصیفی می باشد. برای گردآوری داده ها پرسشنامه ای حاوی ۳۶ سؤال طراحی و میان واحدهای آماری نمونه توزیع شده است. به منظور تجزیه و تحلیل داده ها از فنون آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین، انحراف استاندارد و نمودار) استفاده شد و آمار استنباطی به آزمون کاسکور (خی دو) اختصاص داشته است. نتایج بدست آمده بیانگر آن است که محتوای کتاب متناسب با اهداف مصوب تهیه و تدوین گشته است و با توانایی ذهنی، علائق و نیازهای فراگیران پایه اول دبیرستان و موضوعات و نیازهای مهم جامعه تناسب داشته است همچنین در سازماندهی محتوای کتاب شیمی سال اول اصول کلی انتخاب و سازماندهی محتوای (توالی، تداوم، وحدت) رعایت شده است.

کلید واژه ها: کتاب شیمی - اول دبیرستان - محتوا - انتخاب محتوا - سازماندهی محتوا (توالی، تداوم، وحدت)

Faculty Member of Shahid Beheshti University

* عضو هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی

Mohsen.T alebzadeh nobarian@gmail.com

** دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه شهید بهشتی

*** دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه شهید بهشتی

مقدمه

یکی از مسایل مهمی که همواره افکار فلاسفه، علماء و نظریه‌پردازان تعلیم و تربیت و نیز دست‌اندرکاران نظام‌های آموزشی را به خود مشغول داشته است این است که دانش‌آموزان چه چیزهایی باید بیاموزند؟ این توجه ناشی از این حقیقت است که هر اندازه هم که اهداف تعلیم و تربیت عالی بوده و دقیق هم مشخص شده باشند، بدون محتوایی خوب و مناسب امکان تحقق این اهداف وجود نخواهد داشت (میرلوحی، ۱۳۷۸، ص ۳۹-۳۷).

همچنین در شرایط حاضر دست‌آوردهای حیات بشری نه تنها حجم عظیمی از اطلاعات و معلومات را برای ارائه کردن فراهم آورده است بلکه تغییرات سریع و پیشرفت‌های مداوم بشر در حوزه‌های مختلف علمی عامل عمده ناپایداری و عدم ثبات معلومات شده و دو مسأله انفجار دانش و منسوخیت اطلاعات را باعث گردیده است. انفجار دانش و منسوخیت اطلاعات و همچنین اولویت‌های ملی و موضوعات خاص، بازنگری مستمر برنامه‌های آموزشی را موجب می‌گردد (موسی‌پور، ۱۳۸۲).

در این بازنگری توجه به «محتوا»^۱ به عنوان یکی از عناصر اصلی برنامه‌های تعلیمی و تربیتی و پرداختن به موضوع کتب^۲ درسی که فعلاً جان‌نشین بلا منازع محتوای برنامه درسی^۳ گردیده است از جایگاه ویژه و درجه اهمیت زیادی برخوردار می‌باشد. در مقاله‌ای که پیش رو دارید ضمن طرح مسایل نظری محتوا، نتایج حاصل از مطالعه نظرات دبیران شیمی در خصوص میزان انطباق محتوای کتاب شیمی سال اول دبیرستان با اصول انتخاب و سازماندهی محتوای که از سال تحصیلی ۸۱-۸۰ تغییر یافته و جایگزین کتاب شیمی (۱) گردیده مورد بررسی قرار گرفته است. مسأله مورد بحث این مقاله می‌تواند برای کلیه برنامه‌ریزان برنامه‌های درسی مدارس از موضوعیت و اهمیت برخوردار باشد، زیرا محتوا در هر برنامه درسی، صرف نظر از نوع، دوره و یا موضوع درسی، همواره به عنوان یکی از عناصر اصلی برنامه درسی که نقش تعیین‌کننده‌ای هم در تحقق اهداف آموزشی^۴ دارد، مطرح خواهد بود.

در طی ۱۰۰ سال گذشته تغییرات محتوای برنامه درسی از روش‌های به کار برده شده در طراحی برنامه درسی^۵ متأثر شده است و در آن اثر گذاشته است. تغییرات اجتماعی نیز در تحول محتوای برنامه درسی مؤثر بوده است. صد سال قبل محتوای برنامه درسی برای انتقال معرفت گردآوری شده انسانی به جوانان در حول رشته‌های علمی سازماندهی می‌شد. بابت^۶ به مقدمه‌اش در مورد روش علمی در برنامه‌ریزی درسی، مهارت‌های مورد نیاز بزرگسالان را به عنوان محتوای مشروع برنامه درسی افزود. کار برونر^۹ و دیگران در پروژه‌های ملی برنامه‌ریزی درسی، به سازماندهی برنامه درسی حول رشته‌های علمی^{۱۰} و غالباً به بهای تجهیز فراگیران برای پاسخگویی به نیازهای بزرگسالان مجدداً تأکید کرد. تغییرات در زمینه نحوه نگرش^{۱۱} دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت به «فراگیران» اثرات وسیعتری بر محتوای برنامه درسی داشته است. نظریات هال^{۱۲} در ابتدای قرن بیستم این اصل را که مدارس باید خود را با نیازها، علایق و قابلیت‌های فراگیران هماهنگ نمایند به طور عام مورد شناسایی قرار داد. تغییرات اجتماعی نیز در محتوای برنامه درسی تأثیر وسیعی داشته است. در طی صد سال گذشته محتوای برنامه درسی برای پاسخگویی به تمام نیازهای تربیتی کودکان و جوانان و همچنین برای تخفیف مسائل اجتماعی وسعت یافته است و دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت عمدتاً حامی چنین تغییراتی بوده‌اند (سیلور^{۱۳} و همکاران، ۱۹۱۹).

سه منبع در ملاحظات مربوط به انتخاب‌های برنامه‌ریزان درسی اثر قابل توجه دارد. جامعه^{۱۴}، فراگیران^{۱۵} و دانش^{۱۳}. ارزش‌ها و رفتارهایی که به وسیله جامعه‌ای معین مطلوب تلقی می‌شود در شکل‌گیری اهداف غائی تعلیم و تربیت مؤثر است. دانش باید به نحوی سازمان یابد تا وسیع‌ترین معنای تعمیم یافته‌اش و مؤثرترین کاربرد آینده آن را تضمین نماید. در به کارگیری یک یا دو مورد از مبانی برنامه درسی به نفع موارد دیگر زیان‌هایی وجود دارد. مثلاً برنامه‌های درسی که انحصاراً بر پایه دانش استوار باشند موجب این خواهند شد که در نظر فراگیران بی‌فایده جلوه کنند. برنامه‌ای که برای در نظر گرفتن نیازهای زمان حال جامعه طراحی شده است

موجب تقویت و وضعیت موجود فراگیران شده و فرصت های ایجاد دانش جدید و خلق اندیشه های نو را در زمان آینده آن ها متوقف می سازد.

یک راز کارآمدی طرحریزی برنامه درسی، دادن بهای مناسب به ملاحظات هر یک از موارد جامعه، فراگیران و دانش است. بهای داده شده با توجه به نوع فرصتهایی که طرحریزی می شود تغییر یابد. مع هذا تصور این که یک طرح برنامه کارآمد درسی بدون توجه به هر سه زمینه ذکر شده انجام گیرد دشوار خواهد بود.

هر مجموعه از فرصت های یادگیری^{۱۷} برای فراگیر معینی در ارتباط با سایر فرصت های یادگیری موجودیت می یابد برای توصیف چنین ارتباطی سه مفهوم به کار برده شده است توالی^{۱۸}، تداوم^{۱۹} و وحدت^{۲۰}.

محتوای برنامه درسی به هر شکل که ارایه گردد باید در سازماندهی آن اصولی به کار گرفته شوند تا برنامه ای هماهنگ فراهم آید به گونه ای که هر کدام از فعالیت های یادگیری، دیگری را تقویت نماید تا از این طریق اثرات لازم بر یادگیرنده بر جای ماند (موسی پور، ۱۳۸۲، ص ۱۱۹).

این اصول عبارتند از:

توالی محتوا: عبارت است از نظم زمانی که طی آن تجربیات آموزشی ارایه می شود و به این پرسش مربوط می شود که در تجربیات یادگیری تدوین شده و مشخص، کدام محتوای یادگیری باید در پی کدام محتوا بیاید (میرزاییگی، ۱۳۸۰، ص ۱۹۷) تداوم محتوا: تداوم به توالی کاملاً ارتباط دارد و چگونگی ارایه فعالیت های یادگیری را در طول دوره تحصیل تعیین می کند، منظور از مداومت تکرار عناصر اصلی برنامه درسی از لحاظ عمودی است (موسی پور، ۱۳۸۲، ص ۱۲۰).

وحدت محتوا: معیار وحدت یا یگانگی به ارتباط افقی فعالیت های برنامه درسی اطلاق می شود. سازماندهی این فعالیت ها و تجارب باید چنان باشد که به دانش آموز کمک کند تا نظری متشکل و هماهنگ پیدا کند (تقی پورظهیر، ۱۳۸۱، ص ۱۰۲).

(آقازاده، ۱۳۷۶) نتایج تحقیقات انجام گرفته در زمینه کتاب شیمی سال اول دبیرستان نشان می دهد که توجه به اصول روانشناسی یادگیری، معیارهای تنظیم محتوا، کاربرد محتوای کتاب ها در زندگی روزمره، رعایت تناسب ساعات تدریس هفتگی و حجم کتاب در حد متوسط بوده است و باید به این موارد توجه بیشتری مبذول شود (موحدین، ۱۳۸۱). همچنین تحقیقات نشان می دهد که در تنظیم محتوا و سازماندهی تجربیات یادگیری کتاب شیمی سال اول دبیرستان باید توجه بیشتری به علایق و نیازهای دانش آموزان، روش های گوناگون تدریس، توجه به شرکت فعال دانش آموزان در تجارب یادگیری و... صورت پذیرد.

(حر، ۱۳۷۷) نکته مهمی که جلب توجه می کند این مسأله است که کتاب های درسی به جای پروراندن مفاهیم اساسی و سازمان دادن به یادگیری دانش آموزان در جهت رسیدن به کشف مفاهیم جدید و تقویت حس کنجکاوی و خلاقیت در دانش آموزان، بیشتر به تقویت ذهن و انتقال انبوه واقعیت های علمی توجه دارند.

پرسش های پژوهشی

- ۱- آیا محتوای کتاب شیمی سال اول با هدف های کلی در این درس منطبق است؟
- ۲- آیا محتوای کتاب شیمی سال اول مطابق با توانایی های ذهنی و علایق فراگیران این پایه تحصیلی تهیه و تنظیم شده است؟
- ۳- آیا محتوای کتاب شیمی سال اول با نیازهای جامعه انطباق دارد؟
- ۴- در جریان سازماندهی محتوای کتاب شیمی سال اول، اصول کلی تنظیم محتوا (ملاک های توالی، تداوم، وحدت) به چه میزان رعایت شده است؟

روش پژوهش

از آن جایی که در این تحقیق هدف توصیف کردن شرایط یا پدیده های مورد بررسی است و همچنین می خواهیم اطلاعاتی را با طرح و نقشه قبلی جمع آوری کنیم تا راهنمای عملی توصیف، پیش بینی و تجزیه و تحلیل ما باشد لذا بطور کلی پژوهشگر در این تحقیق روش توصیفی را بکار برده است.

جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه دبیران شیمی سال اول دبیرستان استان تهران به تعداد ۲۲۰۳ نفر می باشند که در سال تحصیلی ۸۳-۸۲ مشغول به تدریس بوده اند. برای تعیین حجم نمونه از جدول مورگان استفاده گردیده است.

با توجه به حجم جامعه، حجم نمونه برابر ۳۲۷ نفر محاسبه شد. روش نمونه گیری در این تحقیق خوشه ای بوده است. برای گردآوری داده ها پرسشنامه ای حاوی ۳۶ سؤال بسته پاسخ که بر حسب مقیاس ۵ درجه ای لیکرت نمره گذاری شده، طراحی و میان واحدهای آماری توزیع شد. همچنین یک سؤال باز در انتهای پرسشنامه طرح گردید. به منظور افزایش روایی^{۲۴} پرسشنامه، صورت اولیه سؤالات با مطالعه منابع کتابخانه ای و تحقیقات انجام شده تنظیم و به منظور نقد و بررسی در اختیار اساتید محترم راهنما و مشاور قرار گرفت پس از اعمال نظرات آنان مجدداً توسط چند صاحب نظر مورد بازنگری قرار گرفت. سپس در یک نمونه کوچک از دبیران شیمی پایه اول دبیرستان توزیع و جمع آوری گردید و پس از آن پاسخ های بدست آمده توسط روش آلفای کرونباخ^{۲۵} جهت تعیین ثبات درونی^{۲۶} (پایایی) سؤالات پرسشنامه تحلیل آماری شد و بررسی نهایی نتایج بدست آمده نشان داد که ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه در کل ۰/۸۲ بوده است.

طرح پژوهش و روش تحلیل داده ها

طرح تحقیق حاضر یک طرح توصیفی است. در طرح تحقیق توصیفی چگونگی وضعیت موجود مورد بررسی قرار می گیرد از آن جایی که مقیاس اندازه گیری متغیرها اسمی بوده است لذا برای تجزیه و تحلیل داده های به دست آمده، از فنون آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین، انحراف استاندارد و نمودار) و در آمار استنباطی به منظور آزمون فرض و ادعای مورد نظر از آزمون کای اسکویر^{۲۷} (خی دو) استفاده گردیده است.

نتایج

خلاصه نتایج مربوط به هر یک از پرسش های پژوهشی در جدول (۱) ارائه شده است.

همانطور که در جدول (۱) ملاحظه می شود مقدار خی دو بدست آمده با درجه آزادی ۲ در هر یک از سؤالات پژوهشی از مقدار خی ۲ جدول مبین بیشتر بوده لذا فرض صفر در تمامی سؤالات رد می شود بنابراین از نظر آماری می توان گفت که:

- ۱ - محتوای کتاب شیمی سال اول با اهداف کلی در این درس منطبق است.
- ۲ - محتوای کتاب شیمی سال اول با نیازهای فراگیران منطبق است.
- ۳ - محتوای کتاب شیمی سال اول با نیازهای جامعه منطبق است.
- ۴ - در سازماندهی محتوای کتاب شیمی سال اول اصول کلی تنظیم محتوا (ملاکهای توالی، تداوم، وحدت) رعایت شده است.

جدول (۱) : نتایج حاصل از اجرای آزمون خی دو درهریک از پرسش های پژوهشی

نتیجه	مقدار خی دو	درجه آزادی	انحراف استاندارد	میانگین	پرسش های پژوهشی
معنی داراست	۴۷/۴۴	۲	۰/۵۸	۳/۴۸	انطباق محتوا با اهداف
	۴۶/۴۶	۲	۰/۶۷	۳/۵۲	انطباق محتوا با نیازهای فراگیران
	۱۸/۵۰	۲	۰/۷۸	۳/۳	انطباق محتوا با نیازهای جامعه
	۲۲/۲۵	۲	۰/۶۱	۳/۰۴	رعایت اصول کلی تنظیم محتوا

بحث و نتیجه گیری

هدف پژوهش حاضر بررسی انطباق محتوای کتاب درسی شیمی سال اول دبیرستان با اصول انتخاب و سازماندهی محتوا از نظر دبیران شیمی می باشد. محتوای کتاب شیمی سال اول دبیرستان در سال تحصیلی ۸۱-۸۰ تغییر یافته است. این تحقیق با طرح ۴ پرسش پژوهشی به بررسی محتوای کتاب مذکور پرداخته است.

- نتایج حاصل از پرسش اول پژوهش حاکی از آن است که اکثریت دبیران معتقدند محتوای کتاب با اهداف تدوین شده منطبق می باشد. به طوری که در پاسخ به سؤالات این بخش تحقیق ۸۰ درصد پاسخ دهندگان اظهار داشته اند که محتوای کتاب در پرداختن علم شیمی در شناخت جهان و عظمت آفرینش، زندگی انسان و محیط زیست، حفظ ذخایر خدادادی به میزان زیاد و خیلی زیاد موفق بوده است همچنین در بررسی سؤالات مربوط به این بخش مشخص گردید که نقش محتوا در تقویت مهارت حل مسأله از دیدگاه نیمی از پاسخ دهندگان در حد متوسط ارزیابی شده است از یافته های مهم و قابل بررسی در این بخش توجه بیشتر به طرح آزمایشات مناسب در محتوای کتاب می باشد.

- نتایج حاصل از بررسی پرسش دوم حاکی از آن است که اکثریت پاسخ دهندگان معتقدند که محتوای کتاب منطبق با نیازها و توانایی های ذهنی این پایه تحصیلی تهیه و تنظیم شده است. برآورد این تناسب در کلیه قسمت های محتوا (متن کتاب، پرسشها، شکلها، نمودارها و جداول) که در سؤالات جداگانه طرح شده است تقریباً در یک سطح می باشد که مؤید توجه به نقش «یادگیرنده» به عنوان یکی از منابع تعیین هدف در طراحی برنامه درسی می باشد، در تحقیق (حر، ۱۳۷۷) فقط ۱۸/۶۶ درصد از دبیران اظهار داشتند که محتوای کتاب به میزان زیاد و خیلی زیاد با توانایی ذهنی و علایق و نیازهای دانش آموزان این پایه تناسب دارد، این تفاوت می تواند نشانگر آن باشد که در هنگام تالیف و تنظیم محتوای تغییر یافته کتاب شیمی سال اول به نیازها و توانایی های ذهنی و علایق دانش آموزان توجه بیشتری شده است.

- نتایج حاصل از بررسی پرسش سوم حاکی از آن است که ۴۵/۷ درصد اعتقاد دارند که محتوای کتاب با موضوعات و نیازهای مهم جامعه منطبق می باشد و در حل مسایل مرتبط با زندگی دانش آموزان را کمک می نماید. در تحقیقی (حر، ۱۳۷۷)، ۲۶/۶۶ درصد دبیران اعلام نموده اند که محتوای کتاب به میزان زیاد با نیازهای مهم جامعه متناسب است. این تفاوت می تواند نشانگر آن باشد که در هنگام تالیف و تنظیم محتوای تغییر یافته به «جامعه» به عنوان یک منبع در انتخاب هدفها توجه بیشتری شده است.

- نتایج بدست آمده از بررسی پرسش چهارم نشانگر آن است که سازماندهی محتوای کتاب براساس اصول برنامه‌ریزی درسی (ملاک‌های تداوم، توالی، وحدت) از نظر ۷۸/۷ درصد رعایت شده است. در تحقیقی (حر، ۱۳۷۷) که در مورد کتاب شیمی سال اول دبیرستان قبل از تغییر محتوای کتاب صورت گرفته تنها ۱۳ درصد دبیران رعایت اصول کلی سازماندهی محتوا را در حد زیاد و خیلی زیاد اعلام نموده بودند که این تفاوت می‌تواند ناشی از توجه بیشتر به اصول سازماندهی محتوا در تنظیم محتوای کتاب تغییر یافته شیمی می‌باشد.

پیشنهادات

- براساس یافته‌های تحقیق پیشنهاد می‌گردد که به منظور ایجاد فرصت‌ها و فعالیت‌های یادگیری کافی برای دانش‌آموزان و ارزیابی مستمر از فعالیت‌های آموزشی آنان به تهیه و تدوین دفترچه تمرین (کتاب کار) شیمی (۱) اقدام گردد.

- در جریان تهیه و تنظیم دفترچه تمرین به انجام آزمایش‌ها و گزارش نویسی نیز توجه شود. و به طرح سؤالات مناسب و مرتبط با مطالب کتاب بویژه در موضوعات مول، عدد آووگادرو، جدول تناوبی در دفترچه تمرین به گونه‌ای پرداخته شود که فراگیران را به یادگیری عمیق‌تر این موضوعات هدایت نماید. محقق انجام این امر را در راستای فراهم نمودن اطلاعات اولیه لازم برای ادامه تحصیل دانش‌آموزان در رشته‌های ریاضی و تجربی و توجه به ارتباط عمودی محتوای کتابهای شیمی مفید می‌داند.

- وجود دفترچه تمرین در مجموعه مواد آموزشی همراه با بازنگری در شیوه‌های ارزشیابی از پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان باشد به گونه‌ای که ارزشیابی صرفاً با آزمون‌های قلم و کاغذی به عنوان تنها وسیله ارائه آنچه آموخته شده است، مورد نظر نباشد. پیشنهاد می‌شود در راستای توجه به تدارک تجارب یادگیری مناسب، علاوه بر تمرینات فردی، به تمرینات گروهی که هر دانش‌آموز بخشی از آن را انجام دهد و در پایان با یکدیگر به جمع‌بندی و بحث و گفتگو بپردازند، سمینارهای فردی و گروهی، تهیه روزنامه دیواری، گزارش نویسی از بازدیدها و ... نیز توجه شود.

- پیشنهاد می‌شود به طرح نکات کاربردی ساختار اتم و نیروگاه‌ها و منابع انرژی به عنوان یک موضوع فراگیر در سطح جامعه در محتوای کتاب به صورت گسترده‌تری پرداخته شود.

- همچنین به منظور فراهم ساختن شرایطی در جهت کسب تجربیات واقعی و عینی تر با هماهنگی سازمان‌های آموزش و پرورش و گروه‌های درسی شیمی امکان بازدید علمی دانش‌آموزان از مراکز و مکان‌های مرتبط با موضوعات درسی شیمی پایه اول دبیرستان با توجه به امکانات و توانمندی‌های هر استان و منطقه فراهم شود.

یادداشت‌ها:

1- content	2- text books	3- curriculum
4- educational goals	5- chemistry textbook	6- organization of content
7- Curriculum design	8- Bobbitt	9- Bruner
10- Discipline	11- Attitude	12- Hall
13- Saylor	14- Society	15- Learners
16- Knowledge	17- Learning opportunities	18- Sequence
19- Continuity	20- Integration	21- Tyler
22- Teaching strategies	23- Subject centered	24- Validity
25- Cronbach's Alpha	26- Reliability	27- Chi-square

منابع:

- آقازاده، ناصر، (۱۳۷۶). بررسی محتوای کتاب های علوم سال اول دبیرستان نظام جدید با توجه به اصول برنامه ریزی درسی از نظر دبیران و دانش آموزان شهر تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم تهران.
- تایلر، رالف. (۱۳۸۱). اصول اساسی برنامه ریزی درسی و آموزشی. ترجمه علی تقی پورظهیر، علی. تهران: انتشارات سمت.
- حر، رضوان (۱۳۷۶). بررسی میزان رعایت اصول و معیارهای انتخاب و تنظیم محتوای کتاب شیمی سال اول نظام جدید متوسطه از دیدگاه دبیران شیمی و دانش آموزان شهر اصفهان در سال تحصیلی ۷۶-۷۷ پایان نامه دوره کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه تربیت معلم.
- سرمد، زهره و همکاران (۱۳۸۰). روش های تحقیق در علوم رفتاری، تهران: انتشارات آگاه.
- سیلور، جی گالن و همکاران (۱۳۷۸). برنامه ریزی درسی برای تدریس و یادگیری بهتر، ترجمه غلامرضا خوی نژاد، مشهد: انتشارات آستان قدس رضوی.
- کلاین، ام اف (۱۳۸۱). الگوهای طراحی برنامه درسی. ترجمه محمود مهر محمدی، مشهد: انتشارات آستان قدس رضوی.
- گروه شیمی دفتر برنامه ریزی و تألیف کتاب های درسی (۱۳۷۹). راهنمای برنامه درس شیمی دوره متوسطه. تهران: سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش.
- موسی پور، نعمت اله (۱۳۸۲). مبانی برنامه ریزی آموزش متوسطه، مشهد: انتشارات آستان قدس رضوی.
- میرلوحی، سیدحسین (۱۳۷۸). در جستجوی معیارهایی برای انتخاب محتوا. فصلنامه تعلیم و تربیت، شماره ۳۰ صفحات ۳۷-۳۹.
- میرزاییگی، علی (۱۳۸۰). برنامه ریزی درسی و طرح درس، تهران: انتشارات سیطرون.
- موحدین، طاهره (۱۳۸۱). نیازها و موانع آموزش شیمی پایه اول دبیرستان از دیدگاه دبیران شیمی استان تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی تهران.