



## پژوهش در آموزش شیمی

<http://chemedu.cfu.ac.ir>



### تحلیل محتوای کتب شیمی دوره دوم متوسطه از نگاه تاثیر تغییر آن بر فرایند

#### تدریس معلمان شیمی شهرستان مشهد

عبدالحکیم پنق<sup>۱\*</sup>، علی رجبلو<sup>۲</sup>، علی موحدفر<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup>دانشگاه گروه شیمی، دانشگاه فرهنگیان، مشهد، ایران

#### چکیده

این پژوهش به بررسی روایت‌های چند معلم شیمی با سابقه‌های مختلف در رابطه با تاثیرات مثبت و منفی تغییر محتوای کتب درسی می‌پردازد. پژوهش موردنظر روایی است و به انگاره تحقیقات کیفی و تفسیرگرایانه تعلق دارد. یافته‌های این پژوهش که از صحبت‌ها و روایت‌های معلمان شیمی بدست آمده است، حاصل طرح پرسشی درباره تاثیرات مثبت و منفی تغییر محتوای کتب درسی رشته شیمی بر فرایند تدریس با ۵ نفر از اساتید گروه شیمی دانشگاه فرهنگیان و ۱۰ نفر از معلمان با سابقه‌ی بالای ۱۵ سال شهر مشهد در رشته شیمی است. پس از جمع‌آوری نظرات، اطلاعات به دست آمده مورد نقد و بررسی قرار گرفت و نتایج زیر حاصل شد: عدم تطابق محتوای درسی با مدت زمان کلاس، چند مولف بودن محتوای کتب درسی، عدم انعطاف‌پذیری معلمان با سابقه نسبت به کتب درسی جدید، افزایش استرس دانش‌آموزان به خاطر کنکور، کاربردی‌تر شدن مطالب کتاب و زمینه‌محور شدن کتاب که این مسائل می‌تواند روند تدریس را به شکل‌های مختلف تحت تاثیر قرار دهد.

**کلیدواژه‌ها:** فرایند تدریس، کتاب‌های درسی، یادگیری بر مبنای عمل، یادگیری زمینه‌محور

\* نویسنده مسئول: (✉ a.pangh@cfu.ac.ir)

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۸/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۲/۱۹

## مقدمه

نظام آموزشی فعلی کشور، یک نظام متمرکز و برنامه‌ی درسی آن منحصر به کتاب درسی است که در کل کشور استفاده می‌شود (مشایخ، ۱۳۷۵، ص. ۷۲). این در حالی است که با توجه به وسعت کشور، تنوع و تعدد اقوام و مشکلات ناشی از آن (مثل دو زبانه بودن شاگردان)، رشد سریع علوم و فناوری، تغییر سریع در هنجارها و ارزش‌های اجتماعی، ضرورت دارد که کتاب‌های درسی با دقت کافی و در حد امکان، عاری از هر عیب و نقص و مطابق با اهداف تعیین‌شده و اصول علمی تألیف شوند (یار محمدیان، ۱۳۸۶، ص. ۵۳). همچنین، به دلایل ساختار آموزشی و برنامه‌ی درسی حاکم بر آموزش و پرورش کشور، کتاب‌های درسی به عنوان رسانه‌های مهم و پرکاربرد در ساختار آموزشی کشور مطرح می‌باشند. کتاب‌های درسی، رسانه‌هایی هستند که همه روزه معلمان و شاگردان از آن استفاده می‌کنند، لذا گاهی اوقات به عنوان تمام برنامه‌ی درسی، معلم بر آن تاکید می‌کند (آلتبیچ، ۱۹۹۱، به نقل از نوریان، ۱۳۸۷، ص. ۹۱). این رسانه با اهمیت در بردارنده بخش‌های نوشتاری، تصویرها و تمرین‌هایی است که در راستای تحقق هدف‌های کتاب، تهیه و سازماندهی می‌شوند. چگونگی تنظیم محتوای کتب درسی عامل مهمی در تعیین چگونگی یادگیری است. گاهی عدم کارایی و نامناسب بودن محتوا و عدم تناسب آن با توانایی درک و فهم دانش‌آموزان یادگیری را مشکل می‌کند یا نتیجه‌ای کمتر از انتظار به بار می‌آورد، بنابراین در تهیه کتاب درسی مؤثر و اثربخش، فعالیت‌های آموزشی و تجارب یادگیری باید به گونه‌ای تنظیم شوند که یکدیگر را تقویت کنند و فعالیت‌های یادگیری با توانایی‌های دانش‌آموزان منطبق باشند، تا بتوانند الگوی رفتاری موردنظر را در یادگیرنده به وجود بیاورند.

تغییر و اصلاح کتب درسی از ضروریات مهم برنامه‌ی درسی مدرسه‌ای است. هر کتاب درسی بعد از گذشت چندسال بنا به دلایلی از جمله: تغییر مخاطبان، به‌روزردن اطلاعات و پاسخگویی به نیاز مخاطبان دستخوش تغییر می‌شود. تغییر یک کتاب درسی در هر قالبی که صورت پذیرد، حتماً به دنبال جبران کمبودها و نارسایی‌های کتاب قبلی است. از نقطه‌ی شروع این کار و تدوین اهداف و برنامه‌های جدید تا پیاده کردن آن‌ها در کلاسهای درس، مسیر پیچیده‌ای طی می‌شود که در آن مسیر معلمان نقش محوری دارند.

از آن‌جا که ساختاربندی سند تحول بنیادین آموزش و پرورش به درستی انجام شده و اکنون براساس آن باید تحولات با شتاب بیشتری انجام گیرد، نتیجه این دیدگاه تغییرات شتاب زده کتاب‌های درسی است. تغییر کتاب‌های درسی دانش‌آموزان از چند سال قبل در مقاطع مختلف تحصیلی شروع شده که با توجه به تجربه جدید آن، محتوا و حجم جدید این کتاب‌ها مشکلاتی را برای معلمان، دانش‌آموزان و والدین آنان به همراه داشته، به‌طوری‌که در برخی موارد منجر به

اصلاحاتی در سال‌های پس از تغییر شده است. از سوی دیگر توجه به کتب درسی و تغییرات آن‌ها در راستای بهبود یادگیری دانش‌آموزان ضروری می‌باشد، چرا که کتب درسی مهم‌ترین رسانه آموزشی است که همه روزه معلمان و دانش‌آموزان از آن استفاده می‌کنند. حال این پرسش مطرح می‌شود که این تغییرات، منجر به چه تاثیرات مثبت و منفی در فرایند تدریس می‌شود؟

### سابقه پژوهش

مطالعه تغییر برنامه‌ی درسی، شیوه اجرا و نهادینه شدن آن در نظام آموزشی یکی از برنامه‌های تحقیقاتی بسیار مهم در همه کشورهای دنیاست. معلم به عنوان عنصر اساسی در برنامه‌ی درسی باید در راستای اعمال تغییر در برنامه‌ی درسی آمادگی‌های لازم را کسب کند. از نظر زایس تغییر برنامه‌ی درسی به معنی تغییر انسان‌هاست و تنها با دستکاری‌های سازمانی نمی‌توان به تغییر دست یافت. بنابراین همیشه در هر نوع تغییر عوامل انسانی احساسی و ارزشی مؤثر است (ملکی، ۱۳۸۰، ص. ۱۲).

مروری بر ادبیات پژوهش‌های انجام شده در حوزه فرهنگ معلمی و همچنین تغییرات آموزشی این پژوهش‌ها نشان می‌دهند که معلمان می‌توانند عکس‌العمل‌های متفاوتی در مواجهه با تغییرات داشته باشند. آن‌ها می‌توانند برنامه‌ی جدید را بپذیرند، می‌توانند موضع بی‌تفاوتی اتخاذ کنند و یا می‌توانند مخالف آن باشند و در برابر آن مقاومت کنند (داداشی و دیگران، ۱۳۹۵، ص. ۱۳۷). تحقیق کتابدار (۲۰۰۹) در مورد معلمان درس ریاضی و مقاومت آنان در برابر تغییر، تحقیق ویژه‌ای است که به زبان انگلیسی منتشر شده و مقاومت معلمان ایرانی را در برابر تغییرات برنامه‌های درسی نشان می‌دهد. کتابدار تجربه تغییر کتاب‌های ریاضیات در ایران را شرح داده است. جمع‌آوری اطلاعات در این تحقیق با روش مشاهده و مصاحبه انجام گرفته و در ابتدا نشان داده که کتاب‌های ریاضی دوره راهنمایی به دنبال نتایج تیمز در سال ۱۹۹۵ چه تغییراتی کرده است. کتابدار در تحقیق خود به این نتیجه رسید که با وجود ارائه روش‌های جدید به معلمان ریاضی آن‌ها تمایلی به تغییر نداشتند و اغلب به همان روش قدیمی خود عمل کرده‌اند. او دلیل مقاومت را صدور حکم تغییر از بالادست می‌داند. او معتقد است چنین تغییراتی برنامه‌های مقاوم در برابر معلم نامیده می‌شود. پژوهش کتابدار نشان داده که کتاب‌های ایرانی در روش حل مساله ضعیف هستند.

میرعرب (۱۳۹۲) در رساله دکتری خود به موضوع فرهنگ معلمی پرداخته است. او در پژوهش خود درصدد کشف نقش فرهنگ معلمی در نوع موضع‌گیری معلمان نسبت به اصلاحات برنامه‌ی درسی در نظام آموزشی دوره ابتدایی (مورد درس علوم) در ایران بوده است. پژوهشگر ابتدا

با استفاده از روش سنتز پژوهی به مرور نظریه‌های موجود درباره نقش فرهنگ پرداخته و در جمع‌بندی این بخش، نظریه‌ی عاملیت فرهنگی را به عنوان پشتوانه‌ی نظری کار تجربی پژوهش خود مدنظر قرار داده‌است. او در تفسیر نتایج نیز بیان داشته که: درک فرهنگ معلمی عاملی ضروری برای آغاز هرگونه اصلاح است و پیش فرض رابطه ساده علی بین دستور تغییر و اجرای آن توسط عاملان تربیت (فرض مبتنی بر مهندسی فرهنگی) ساده‌انگارانه است و بایستی در زمینه تغییر نگاه از رویکرد مهندسی به رویکرد فرهنگی در حوزه تغییرات و اولویت تغییر در باورها و نگرش‌ها بر تغییر در رفتار و تدوین راهکارهایی برای ورود اندیشه تفاوت‌های فرهنگ معلمی در تدوین نظریه تربیتی چاره‌اندیشی کرد.

### روش پژوهش

پژوهش روایی در زمره پژوهش‌های کیفی یا تفسیری قرار دارد. تحقیق کیفی، پژوهشی است که یافته‌های آن از طریق داده‌های آماری یا کمی کردن حاصل نشده است. تحقیق روایی، شیوه کیفی توصیف زندگی اشخاص است. محقق روایی، به گردآوری حکایت‌های افراد می‌پردازد و درباره تجربه‌های آن‌ها می‌نویسد. در تعلیم و تربیت، این داستان‌ها اغلب به تجارب کلاس یا فعالیت‌های مدرسه مربوط می‌شوند، ابزار پژوهش در این نوع تحقیق می‌تواند شامل داستان‌ها، شرح حال‌ها، یادداشت‌های روزانه، نامه‌ها، گفتگو، مصاحبه‌ها، داستان‌های خانوادگی، عکس‌ها و تجارب زندگی باشد.

برای یافتن پاسخ این پرسش که «تغییر محتوای کتب درسی رشته شیمی چه تاثیرات مثبت و منفی بر فرایند آموزش می‌گذارد؟»، این پرسش با ۵ نفر از اساتید گروه شیمی دانشگاه فرهنگیان و ۱۰ نفر از معلمان با سابقه‌ی بالای ۱۵ سال شهر مشهد در رشته شیمی مطرح شد و پس از جمع‌آوری نظرات ایشان در مورد موضوع مورد نظر، این نظرات مورد نقد و بررسی قرار داده شد.

انتخاب معلمان برای پرسش و انجام مصاحبه از مدارس درس کارورزی دانشجومعلمیان بدون اولویت خاصی انجام شد و سعی بر آن شد که در انتخاب مدارس از نواحی مختلف شهر مشهد برای انجام مصاحبه استفاده شود.

برای تحلیل اطلاعات بدست آمده از مصاحبه‌های گرفته شده، از روش تحلیل تفسیری استفاده می‌شود. در این روش تحلیل، پژوهشگر درصدی است تا در حد امکان، به آشکار نمودن پیام‌های نهفته در متن نوشتاری مصاحبه بپردازد. طبق توصیه گیلهام، برای دستیابی به این هدف، متن مصاحبه باید به طور کامل و با شرح جزئیات نوشته شود (گیلهام، ۲۰۰۰، ص ۶۳). سؤال‌های

اصلی پرسیده شده، یادآوری‌ها، کندوکاو‌هایی که مصاحبه‌گر انجام داده‌است و سؤال‌های مکمل در آن باید ذکر شود تا بتوان به درک کاملی از آنچه مصاحبه شونده گفته‌است، دست یافت.

### یافته‌های پژوهش

از بیانات و نظرات معلمانی که در این پژوهش از آن‌ها در مورد موضوع مورد مطالعه سوال شده چندین نکته مثبت و منفی استخراج شده‌است که به شرح زیر می‌باشد:

#### ۱- تأثیرات مثبت

##### ۱-۱- کاربردی‌تر شدن مطالب کتاب

چند سالی است که رویکرد کتاب‌های درسی تغییر کرده‌است. در این رویکرد آموزشی که از نوع زمینه‌محور است، بیشتر بر یادگیری بر مبنای عمل تاکید شده است و از مزیت‌های این شیوه آن است که اول دانش‌آموز مهارت و عمل علمی که فرا می‌گیرد را هم می‌آموزد، دوم این‌که این مهارت‌ها را در زندگی شخصی‌اش هم می‌تواند به کار ببرد، سوم اینکه می‌تواند با محیط زندگی خود ارتباط برقرار کند و از طرف دیگر میزان علوم و اطلاعاتی که فرا می‌گیرد بسیار عمیق‌تر است. به عنوان مثال در درس شیمی، بخش مخلوط‌ها، در روش قدیمی معلم برای تدریس این مبحث ابتدا تعاریفی از انواع مخلوط را ارائه می‌دهد و سپس برای دانش‌آموزان مثال می‌آورد. اما بر طبق محتوای جدید معلم روش دیگری را برای ارائه مطلب استفاده می‌کند، بدین صورت که معلم ابتدا مثال‌هایی را برای این مبحث برای دانش‌آموزان می‌آورد و سپس به توضیح مباحث و ارائه تعریف‌ها می‌پردازد که این همان روش یادگیری بر مبنای عمل است.

##### ۱-۲- زمینه‌محور شدن کتاب

تفاوت اصلی و اساسی کتاب‌های جدید با کتاب‌های قدیمی، زمینه‌محور بودن آن به جای موضوع‌محور بودن آن است. در نتیجه این نگرش ظرفیت‌ها و قابلیت‌های زیادی به کتاب داده و تدریس آن را راحت‌تر و یادگیری مفاهیم شیمی را معنادارتر کرده است. بنا به رویکرد زمینه‌محور اگر دانش‌آموزان بتوانند برای آنچه آموزش داده می‌شوند، دلیل و معنایی در محیط اطراف بیابند یادگیری بسیار راحت صورت می‌گیرد. یادگیری در خلأ نمی‌تواند معنادار باشد و آموزش نیازمند بافت و زمینه است. بیشتر مفاهیم در کتاب جدید با زندگی روزانه ارتباط دارد. به عنوان مثال در کتاب شیمی دهم برای آموزش موضوع عناصر پرتوزا به عنصر تکنسیم اشاره شده است که در تشخیص بیماری‌های تیروئید، از خاصیت پرتوزایی آن برای تصویربرداری استفاده می‌شود.

## ۲- تأثیرات منفی

۱-۲- عدم تطابق محتوای درسی با مدت زمان کلاس

یکی از معلمان کتاب جدید را به اقیانوسی به عمق یک وجب تشبیه می‌کند و در این باره می‌گوید: «نیازی به مباحث گوناگون در خیلی از جاهای کتاب نیست مگر آنکه دانش‌آموزی بخواهد در رشته شیمی ادامه تحصیل دهد». از آنجایی که معلم برای فهم درست مطالب نیاز به تدریس کامل مفاهیم درسی دارد، این تنوع مطالب علاوه بر گیج کردن دانش‌آموز و دوری او از درس شیمی باعث می‌شود که زمان اختصاص داده شده برای تدریس کافی نباشد. پس با توجه به زمان محدود کلاس‌های درس، بسیاری از معلمان نمی‌توانند مطالب را به صورت جامع تدریس کنند و دانش‌آموزان برای فهم کامل مطالب به کلاس‌های خصوصی نیاز پیدا می‌کنند. این اتفاق برای دانش‌آموزانی که می‌خواهند در المپیاد علمی شیمی شرکت کنند هم مشکل ایجاد می‌کند. در گذشته با توجه به کامل بودن مطالب درسی کتاب‌های قدیمی، دانش‌آموزان فقط با کتاب درسی و کلاس درس مدرسه، امید به قبولی در مراحل اولیه المپیاد داشتند اما در حال حاضر با کتاب‌های جدید که معلم برای به اتمام رساندن مطالب کتاب، مجبور به تدریس سریع و بدون تأمل بسیاری از مطالب درسی می‌شود، دانش‌آموزان مدارس خاص که به کلاس‌های ویژه و کتاب‌های کمک درسی دسترسی دارند، از شانس و امید بیشتری برای قبولی در المپیاد برخوردار هستند و دانش‌آموزان عادی شانس برای خود در این زمینه نمی‌بینند.

۲-۲- چند مولف بودن محتوای کتب درسی شیمی دبیرستان

از معضلات کتاب‌های تازه تالیف چند مولف بودن آن است و کتاب با چندین طرز فکر و قلم نوشته می‌شود و نتیجه کتابی است با چند شاخه و بدون نظم. این چند شاخه بودن باعث پراکندگی و آشفتگی در مطالب می‌شود و این خود علاوه بر به دردسر انداختن معلم در تدریس مطلوب مطالب درسی، درک و یادگیری دانش‌آموزان را دچار مشکل می‌کند.

۲-۳- عدم انعطاف‌پذیری معلمان با سابقه شیمی نسبت به کتب درسی جدید

معلمان با سابقه با توجه به این که مدت زمان طولانی را با یک روش خاص به تدریس یک محتوای ثابت پرداخته‌اند، در مواجهه با تغییرات محتوای کتب درسی نمی‌توانند روش تدریس خود را با محتوای جدید انطباق دهند و به همان صورت سابق به تدریس خود ادامه می‌دهند. این باعث می‌شود که هم خود آنها در تدریس دچار مشکل شوند و هم دانش‌آموزان آنها نمی‌توانند روش تدریس قدیمی معلم را با محتوای جدید تطبیق دهند در نتیجه در یادگیری و درک مطالب دچار مشکل می‌شوند.

۲-۴- افزایش استرس دانش‌آموزان برای کنکور

کتاب‌های تازه تالیف با توجه به تغییر محتوا به علت شتاب‌زدگی در نوشتن مطالب و عدم دقت کافی در این کار، دارای غلط‌های علمی، نگارشی و املائی بسیار زیادی است که این را می‌توان از ویرایش‌های جدیدی که هر ساله نسبت به آن محتوا منتشر می‌شود فهمید. از طرف دیگر تغییر محتوای کتب درسی باعث می‌شود الگو و ساختار ذهنی که دانش‌آموزان نسبت به قالب سوالات کنکور دارند به هم بخورد و این عوامل در کنار هم باعث افزایش استرس دانش‌آموزان برای کنکور می‌شود.

### نتیجه‌گیری

در این مقاله سعی بر این شد که با استفاده از تجربیات آموزشی معلمان مختلف تأثیرات مثبت و منفی تغییر محتوای کتب درسی تبیین شود. بر اساس این پژوهش، تأثیرات اصلی تغییر محتوای کتب درسی عدم تطابق محتوای درسی با مدت زمان کلاس، چند مولف بودن محتوای کتب درسی، عدم انعطاف‌پذیری معلمان با سابقه نسبت به کتب درسی جدید، افزایش استرس دانش‌آموزان برای کنکور، کاربردی‌تر شدن مطالب کتاب و زمینه‌محور شدن کتاب بود.

از آن جایی که تغییر کتب درسی شیمی به تازگی صورت گرفته و امکان اصلاح آن در آینده‌ی نزدیک وجود ندارد بنابراین باید برای کمتر شدن مشکلات ناشی از تغییر کتب، معلمان راه‌هایی را برای اصلاح روش تدریس خود با توجه به محتوای جدید در نظر بگیرند. اما برای حل مشکلاتی که معلم‌ها با توجه به تغییر محتوای کتب درسی در مسیر تدریس خود دارند و بر روی یادگیری دانش‌آموزان نیز موثر است می‌بایست آن‌ها برای تدریس خود برنامه‌ای مشخص داشته باشند که این برنامه جز با طراحی طرح درس روزانه و سالانه میسر نیست.

همچنین معلم‌ها می‌توانند با به‌روزرسانی مستمر جزوات خود و ارائه‌ی تجربیات خود به دانش‌آموزان، نقش موثری در کاهش نگرانی‌ها و استرس آن‌ها داشته باشند. بدین صورت که اگر دانش‌آموزی در مواجهه با مطالب درسی کتاب جدید دچار مشکل شد با مراجعه به جزوه‌ی معلم مشکلی حل شود و این گونه نباشد که جزوه‌ی معلم چیزی کاملاً متفاوت با کتاب درسی جدید باشد و دانش‌آموز را دچار نوعی تناقض نماید.

مولفین کتاب‌ها نیز هنگام نوشتن متن کتاب باید از تجربیات معلمان مختلف استفاده کنند زیرا آن‌ها در واقع به صورت عینی و عملی با کتاب درگیر هستند و بیشتر با نقاط ضعف کتب درسی و مباحث و سطح علمی دانش‌آموزان آشنا هستند. حتی می‌توان در خود گروه مولفان کتاب از معلم‌های با تجربه استفاده کرد.

در نهایت این که تغییرات محتوای کتب درسی می‌تواند تاثیرات مثبت و منفی بر فرایند یاددهی-یادگیری داشته باشد، که معلم می‌تواند با نقش غیرقابل انکار خود در این فرایند در کنار حفظ تاثیرات مثبت، اثرات منفی آن را در فرایند تدریس خود و یادگیری دانش‌آموزان به حداقل برساند.

### منابع

داداشی، بنفشه، موسی پور، نعمت‌اله و صفائی موحد، سعید (۱۳۹۵). نقش فرهنگ معلمی در مواجهه با تغییرات برنامه‌ی درسی ریاضیات پایه هفتم. *دو فصلنامه نظریه و عمل در برنامه درسی*، ۷(۴)، ۱۳۷-۱۶۶.

عطاران، محمد و عبدلی، مصطفی (۱۳۹۱). فرهنگ یادگیری مدرسه عشایر کوچ رو: *فصلنامه مطالعات برنامه درسی ایران*: ۷ (۲۵)، ۴۵-۶۴.

علی آبادی، خدیجه و نیک نفس، سعید (۱۳۹۲)، نقش تحلیل محتوا در فرآیند آموزش و طراحی کتاب‌های درسی. *مجله جهانی رسانه - نسخه فارسی*: ۸(۲)، ۱۲۴-۱۵۰.

مشایخ، فریده (۱۳۷۵)، فرآیند برنامه ریزی آموزش. تهران: مدرسه.

ملکی، حسن (۱۳۸۰)، برنامه ریزی درسی (راهنمای معلم). مشهد انتشارات پیام اندیشه.

ملکی، حسن (۱۳۸۷)، کتاب درسی (طراحی و تألیف) تهران: انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی.

میرعرب، رضا (۱۳۹۲)، بررسی نقش فرهنگ معلم در اصلاحات برنامه ی درسی. تهران: دانشگاه تربیت مدرس.

نوریان، محمد (۱۳۸۷)، بررسی چگونگی به‌کارگیری اصل تاکید در طراحی تصاویر کتاب های درسی پایه دوم و پنجم دوره ابتدایی. *اندیشه های نوین تربیتی*، ۱(۹)، ۱۲۷-۱۴۴.

یارمحمدیان، محمد حسین (۱۳۸۶) اصول برنامه ریزی درسی. تهران: یادواره کتاب. ملکی، حسن (۱۳۸۴). برنامه ریزی درسی (راهنمای عمل). مشهد: پیام اندیشه.

Gillham, B. (2000), *The Research Interview*, London, Rautledge.



Ketabdar, Z (2009). A program for reducing teacher's resistance to changes in curriculum in centralized education systems. An experience on changes of mathematics text books in Iran based on distinction results.

..



**Content Analysis of Secondary School Chemistry Textbooks regarding the Impact of Its Change on the Teaching Process of Chemistry Teachers in Mashhad**

Abdolhakim pangh<sup>1\*</sup>, Ali Rajabloo<sup>2</sup>, Ali Movahedfar<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Department of Chemistry, Farhangian University, Mashhad, Iran

**Abstract**

This study investigates the narratives of several chemistry teachers with different backgrounds about the positive and negative effects of textbook content change. The research in question is narrative and belongs to the notion of qualitative and interpretive research. The findings of this study, derived from the speeches and narratives of chemistry teachers, resulted from the question, "What are the positive and negative effects of changing the content of chemistry textbooks on the teaching process?" with 5 faculty members of Farhangian University and 10 teachers with more than 15 years of experience in chemistry. After collecting their opinions on the subject, these comments were reviewed and followed up. Some of the most important effects of changing textbook content are: mismatch of course content with class duration, multiple authorship of textbook content, inflexibility of teachers. Experience with new textbooks, increased student stress for entrance exams, more practical use of textbooks, and context-centered books that can affect the teaching process in various ways.

**Keywords:** Teaching process, Textbooks, Learning by doing, Context-based learning

---

\*Corresponding Author: (✉) [a.pangh@cfu.ac.ir](mailto:a.pangh@cfu.ac.ir)