



دانشکده علوم

بررسی وضعیت موجود و مطلوب آموزش شیمی در دبیرستانهای شهر اصفهان

نگارش

محمد تقی حاتمی

استاد راهنما: دکتر علیرضا کرمی

استاد مشاور: دکتر محمد جواد لیاقتدار

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد

در رشته آموزش شیمی

دی ماه 1387

تقدیر و تشکراز:

اساتید بزرگوار جناب آقای دکتر علیرضا کرمی و
جناب آقای دکتر محمد جواد لیاقتدار که زحمت
راهنمایی و مشاوره این پایان نامه را برعهده گرفته و
مرا از علم و دانش خویش
بهره مند نمودند.

همچنین از تمامی همکاران و دبیران شیمی شهر
اصفهان که در جمع آوری اطلاعات مرا یاری نمودند
کمال تشکر و قدر دانی را دارم.

تقدیم به:

پدر و مادر عزیزم، دو موجود مقدسی که ناتوان شدند
تا من توانا شوم، عاشقانه سوختند تا روشنگر راهم و

گرمابخش وجودم باشند

به همسر عزیزم به خاطر همه رنجها و زحماتی که
طی دوران دانشجویی اینجانب متحمل گردیدند و بار

زندگی را به دوش کشیدند

به گل باغ زندگیم «امیر محمد» که از صمیم قلب

دوستش دارم

چکیده

پژوهش حاضر به بررسی وضعیت موجود و مطلوب آموزش شیمی در شهر اصفهان پرداخته، و تاثیر هر یک از عوامل تسلط علمی دبیران، مهارت‌های حرفه ای و معلمی دبیران، تجهیزات و وسایل کمک آموزشی، محتوای کتابهای درسی و عوامل انگیزشی دانش آموزان را بر افزایش کیفیت آموزش شیمی بررسی می نماید. در این پژوهش از روش تحقیق توصیفی - پیمایشی استفاده شده است. جامعه آماری آن شامل دبیران شیمی شهر اصفهان در سال تحصیل 87-1386 می باشد، که با استفاده از فرمول کوکران، تعداد 120 نفر به عنوان نمونه از نواحی دو و چهار انتخاب شدند. به منظور جمع آوری اطلاعات، از پرسشنامه محقق ساخته شامل 44 سوال بسته پاسخ با مقیاس پنج درجه ای لیکرت و انجام مصاحبه نیمه سازمان یافته استفاده گردیده است. جهت سنجش روایی، پرسشنامه در اختیار استاد راهنما و استاد مشاور و چند نفر از اساتید دانشکده علوم تربیتی دانشگاه اصفهان قرار گرفته است. پایایی پرسشنامه نیز با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ در وضعیت موجود 0/92 و در وضعیت مطلوب 0/94 بر آورد گردیده است. به منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات حاصل از پرسشنامه نیز، از آمار توصیفی و استنباطی استفاده گردیده است. همچنین از نظر دبیران شیمی در وضعیت موجود نمره میانگین تمام مؤلفه ها کمتر از سطح متوسط بوده، و تمام این مؤلفه ها بیش از سطح متوسط می توانند در افزایش کیفیت آموزش شیمی مؤثر باشند و بیشترین تاثیر را عوامل انگیزشی با میانگین 4/31 و کمترین تاثیر را مهارت‌های حرفه ای و معلمی با میانگین 4/05 بدست آورده اند. با توجه به نتایج بدست آمده، پیشنهاد می شود برای افزایش کیفیت آموزش شیمی باید تسلط علمی دبیران، مهارت‌های حرفه ای و معلمی، تجهیزات و وسایل کمک آموزشی و آزمایشگاه، محتوای کتابهای درسی و عوامل انگیزشی دانش آموزان مورد توجه قرار گیرند.

لغات کلیدی: آموزش شیمی، یادگیری، کیفیت، مهارت‌های حرفه ای، تواناییهای تخصصی، عوامل انگیزشی

فصل اول : کلیات تحقیق

- 1-1- مقدمه 2
- 2-1- بیان مسئله 3
- 3-1- اهمیت و ضرورت تحقیق 4
- 4-1- اهداف تحقیق 4
- 5-1- سئوالات اساسی پژوهش 5
- 6-1- تعریف واژه ها ، مفاهیم و متغیرها 6

فصل دوم : مروری بر ادبیات تحقیق

- 1-2- مقدمه 8
- 2-2- اهمیت آموزش علوم 10
- 3-2- عناصر مهم برنامه ریزی درسی آموزش علوم 11
- 4-2- آموزش علوم در کشورهای پیشرفته 18
- 1-4-2 آموزش علوم در آمریکا 19
- 2-4-2 - آموزش علوم در انگلستان 23
- 3-4-2- آموزش علوم در سنگاپور 25
- 5-2- وضعیت آموزش شیمی در ایران 27
- 6-2- بررسی پیشینه تحقیق 28

فصل سوم : روش تحقیق

- 33-1-3- مقدمه.....33
- 33-2-3- روش تحقیق.....33
- 33-3-3- جامعه آماری.....33
- 33-4-3- تعیین حجم نمونه و روش نمونه گیری.....33
- 34-5-3- ابزار اندازه گیری34
- 34-6-3- پایایی پرسشنامه.....34
- 35-7-3- روایی پرسشنامه35
- 36-8-3- روشهای آماری.....36

فصل چهارم : تجزیه و تحلیل داده ها

- 40-1-4- مقدمه.....40
- 40-2-4- توصیف ویژگیهای نمونه آماری.....40
- 43-3-4- تجزیه و تحلیل توصیفی سوالات43
- 44-1-3-4- سوال اول پژوهش44
- 46-2-3-4- سوال دوم پژوهش.....46
- 50-3-3-4- سوال سوم پژوهش.....50
- 52-4-3-4- سوال چهارم پژوهش.....52
- 54-5-3-4- سوال پنجم پژوهش.....54
- 57-4-4- تجزیه و تحلیل استنباطی سوالات.....57

فصل پنجم : نتیجه گیری و پیشنهادات

70.....	1-5- مقدمه
70.....	2-5- بحث و نتیجه گیری
70.....	1-2-5 سوال اول پژوهش
72.....	2-2-5 سوال دوم پژوهش
74.....	3-2-5 سوال سوم پژوهش
76.....	4-2-5 سوال چهارم پژوهش
77.....	5-2-5 سوال پنجم پژوهش
78.....	3-5- نتیجه گیری کلی و پیشنهادهای کاربردی
79.....	4-5- محدودیتهای پژوهش
79.....	5-5- موضوعات پیشنهادی برای پژوهشهای بعدی

پیوستها و ضمائم

81.....	ضمیمه 1 : پرسشنامه
86.....	ضمیمه 2: اطلاعات آماری
96.....	منابع

فهرست جداول

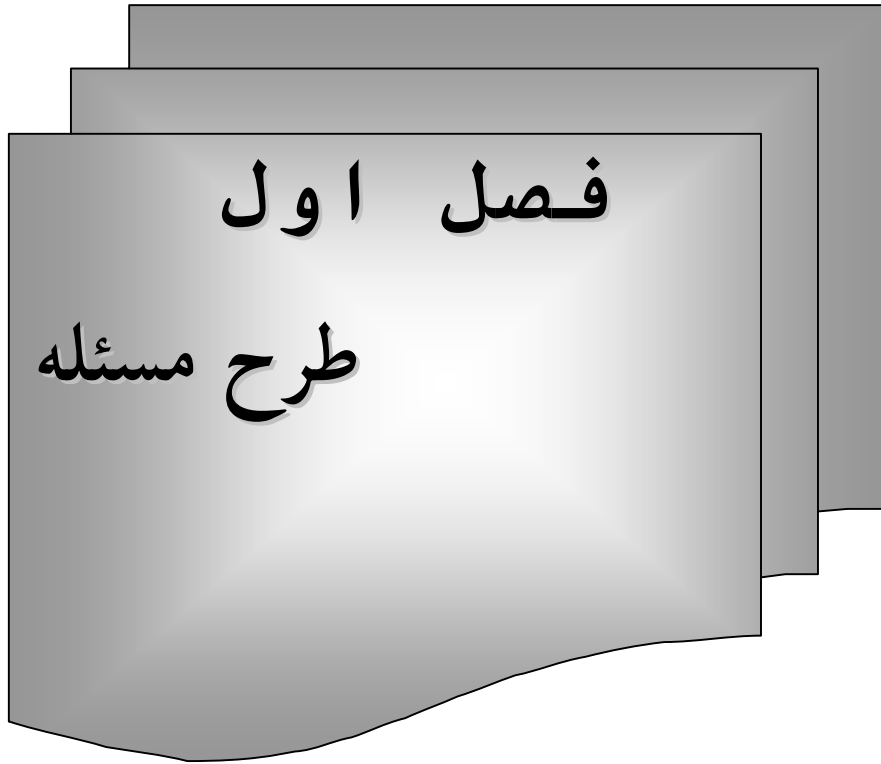
صفحه	عنوان
34.....	جدول 3-1 تناظر سوالهای پرسشنامه با هریک از مولفه ها
40.....	جدول 4-1 توزیع دبیران برحسب جنسیت
41.....	جدول 4-2 توزیع دبیران برحسب میزان تحصیلات
42.....	جدول 4-3 توزیع دبیران برحسب سابقه خدمت
44.....	جدول 4-4 توزیع فراوانی و درصد پاسخ به سوالهای مربوط به تسلط علمی دبیران در وضعیت موجود
45.....	جدول 4-5 توزیع فراوانی و درصد پاسخ به سوالهای مربوط به تسلط علمی دبیران در وضعیت مطلوب
46.....	جدول 4-6 توزیع فراوانی و درصد پاسخ به سوالهای مربوط به مهارتهای حرفه ای دبیران در وضعیت موجود
48.....	جدول 4-7 توزیع فراوانی و درصد پاسخ به سوالهای مربوط به مهارتهای حرفه ای دبیران در وضعیت مطلوب
50.....	جدول 4-8 توزیع فراوانی و درصد پاسخ به سوالهای مربوط به تجهیزات و وسایل کمک آموزشی در وضعیت موجود
51.....	جدول 4-9 توزیع فراوانی و درصد پاسخ به سوالهای مربوط به تجهیزات و وسایل کمک آموزشی در وضعیت مطلوب
52.....	جدول 4-10 توزیع فراوانی و درصد پاسخ به سوالهای مربوط به محتوای دروس در وضعیت موجود
53.....	جدول 4-11 توزیع فراوانی و درصد پاسخ به سوالهای مربوط به محتوای دروس در وضعیت مطلوب
54.....	جدول 4-12 توزیع فراوانی و درصد پاسخ به سوالهای مربوط به عوامل انگیزشی دانش آموزان در وضعیت موجود

- جدول 4-13 توزیع فراوانی و درصد پاسخ به سوالهای مربوط به عوامل انگیزشی دانش آموزان در وضعیت مطلوب.....55
- جدول 4-14 مقایسه میانگین نمره تسلط علمی دبیران شیمی در وضعیت موجود با میانگین مورد انتظار 3.....57
- جدول 4-15 مقایسه میانگین نمره تسلط علمی دبیران شیمی در وضعیت مطلوب با میانگین مورد انتظار 3.....57
- جدول 4-16 مقایسه میانگین نمره تسلط علمی دبیران شیمی در وضعیت موجود و مطلوب58
- جدول 4-17 مقایسه میانگین نمره مهارتهای حرفه ای و معلمی دبیران شیمی در وضعیت موجود با میانگین مورد انتظار 3.....59
- جدول 4-18 مقایسه میانگین نمره مهارتهای حرفه ای و معلمی دبیران شیمی در وضعیت مطلوب با میانگین مورد انتظار 3.....59
- جدول 4-19 مقایسه میانگین نمره مهارتهای حرفه ای و معلمی دبیران شیمی در وضعیت موجود و مطلوب59
- جدول 4-20 مقایسه میانگین نمره تجهیزات و وسایل کمک آموزشی در وضعیت موجود با میانگین مورد انتظار 3.....60
- جدول 4-21 مقایسه میانگین نمره تجهیزات و وسایل کمک آموزشی در وضعیت مطلوب با میانگین مورد انتظار 3.....61
- جدول 4-22 مقایسه میانگین نمره تجهیزات و وسایل کمک آموزشی در وضعیت موجود و مطلوب.....61
- جدول 4-23 مقایسه میانگین نمره محتوای کتابهای درسی در وضعیت موجود با میانگین مورد انتظار 3.....62

- جدول 24-4 مقایسه میانگین نمره محتوای کتابهای درسی در وضعیت مطلوب با میانگین مورد انتظار 3.....63
- جدول 25-4 مقایسه میانگین نمره محتوای کتابهای درسی در وضعیت موجود و مطلوب.....63
- جدول 26-4 مقایسه میانگین نمره عوامل انگیزشی در وضعیت موجود با میانگین مورد انتظار 3.....63
- جدول 27-4 مقایسه میانگین نمره عوامل انگیزشی در وضعیت مطلوب با میانگین مورد انتظار 3.....64
- جدول 28-4 مقایسه میانگین نمره عوامل انگیزشی در وضعیت موجود و مطلوب.....64
- جدول 29-4 مقایسه میانگین نمره وضعیت موجود کیفیت آموزش درس شیمی از دیدگاه دبیران مرد و زن.....65
- جدول 30-4 مقایسه میانگین نمره وضعیت موجود کیفیت آموزش درس شیمی از دیدگاه دبیران برحسب مدرک تحصیلی.....66
- جدول 31-4 مقایسه میانگین نمره وضعیت موجود کیفیت آموزش درس شیمی از دیدگاه دبیران برحسب سابقه خدمت.....66
- جدول 32-4 مقایسه میانگین نمره عوامل موثر بر افزایش کیفیت آموزش درس شیمی از دیدگاه دبیران زن و مرد.....67
- جدول 33-4 مقایسه میانگین نمره عوامل موثر بر افزایش کیفیت آموزش درس شیمی از دیدگاه دبیران برحسب مدرک تحصیلی.....67
- جدول 34-4 مقایسه میانگین نمره عوامل موثر بر افزایش کیفیت آموزش درس شیمی از دیدگاه دبیران برحسب سابقه خدمت.....68

فهرست نمودارها

صفحه	عنوان
41.....	نمودار 1-4 توزیع دبیران برحسب جنسیت.....
42.....	نمودار 2-4 توزیع دبیران برحسب میزان تحصیلات
43.....	نمودار 3-4 توزیع دبیران برحسب سابقه خدمت.....
58.....	نمودار 4-4 مقایسه میانگین نمره تسلط علمی دبیران شیمی در وضعیت موجود و مطلوب.....
60.....	نمودار 5-4 مقایسه میانگین نمره مهارت‌های حرفه ای و معلمی در وضعیت موجود و مطلوب.....
62.....	نمودار 6-4 مقایسه میانگین نمره تجهیزات و وسایل کمک آموزشی در وضعیت موجود و مطلوب.....
65.....	نمودار 7-4 مقایسه میانگین نمره عوامل انگیزشی در وضعیت موجود و مطلوب.....



فصل اول

طرح مسئله

1-1- مقدمه

شیمی به عنوان یکی از مهمترین شاخه های علوم تجربی و به خاطر اهمیت ویژه منابع غنی نفتی، گاز و مواد معدنی در کشور و نیز به جهت پیشینه تاریخی و تمدن کهن ایرانی - اسلامی و سهم بزرگی که در بنیاد نهادن و گسترش این علم داشته است، از جایگاه ویژه ای در کشور ما برخوردار است. بنابراین، همچنان که پیداست ضرورت توجه به آموزش این علم از جهات گوناگون اهمیت پیدا می کند. شناساندن استعدادهای خدادادی نهفته در کشور و ایجاد انگیزه لازم در فرزندان این مرز و بوم برای استفاده بهینه از این استعدادها و شکوفائی صنایع و حرکت در جهت استقلال صنعتی - اقتصادی گام مهمی است که تنها از راه آموزش علوم تجربی به ویژه شیمی بستر سازی مناسب خواهد شد. بنابراین باید بر کیفیت آموزش شیمی تاکید کرد و نقاط ضعف آنرا شناسائی و بر طرف و نقاط قوت آنرا تقویت کرد تا آموزش شیمی در کشور به جایگاه مطلوب خود برسد. در این پژوهش برای بررسی وضعیت موجود و مطلوب آموزش شیمی در شهر اصفهان، عوامل تاثیر گذار بر آن از قبیل: تسلط علمی دبیران شیمی، مهارتهای حرفهای و معلمی دبیران، میزان تجهیزات، وسایل آزمایشگاهی و... در مدارس، محتوای مناسب کتابهای درسی و عوامل انگیزشی دانش آموزان مورد بررسی قرار گرفته، و راههای رسیدن به وضعیت مطلوب پیشنهاد می شود. بررسی وضعیت موجود در این پژوهش از طریق پرسشنامه و مصاحبه با تعداد زیادی از دبیران شیمی شهر اصفهان انجام می گیرد.

1-2- بیان مساله:

آموزش علوم از مهمترین شاخه های آموزش در دنیا به حساب می آید. علم شیمی یکی از علوم تجربی مورد بحث در آموزش علوم است. علم شیمی به دلیل ارتباط آن با نیازهای جامعه و بخشهای صنفی متعدد از اهمیت خاصی در توسعه کشور به حساب می آید. به علاوه اکنون که در سالهای اولیه چشم انداز 20 ساله توسعه کشور قرار داریم، توجه و سرمایه گذاری بیشتر به آموزش شیمی (شاخه ای از آموزش علوم) از اهمیت بیشتری برخوردار است. هر چه بیشتر روی آموزش شیمی سرمایه گذاری شود بالتبع تولید دانش و تربیت نیروی انسانی کارآمد و بلکه کارآفرین مربوط به بخشهای مختلف جامعه که به نحوی به علم شیمی وابستگی دارند پیشرفت به سزایی خواهد داشت. بنابراین، در مرحله نخست لازم است به روند و فرآیند آموزش شیمی در دبیرستانها و در مرحله بعد در دانشگاهها پرداخته شود. بر این اساس در این پژوهش وضعیت موجود آموزش شیمی در شهر اصفهان از طریق مصاحبه، پرسشنامه و بازدید از مدارس و کلاسهای درس شیمی بررسی گردیده، و با وضعیت مطلوب آموزش شیمی مقایسه می گردد و در نهایت پیشنهادات لازم را برای رسیدن به آن ارائه می نماید.

عوامل بسیاری در فرآیند آموزش شیمی در دبیرستانها موثرند. شناخت این عوامل و به خدمت درآوردن آنها با استفاده از روشهای صحیح در مدارس می تواند زمینه لازم را برای حرکت فراگیران در جهت نیل به هدفهای آموزشی و پرورشی فراهم نماید. بنابراین، برای نیل به افزایش کیفیت آموزش شیمی لازم است به شاخص های عمده ای همچون مهارتهای حرفه ای و توانائیهای تخصصی معلمان، تسلط علمی دبیران، انطباق محتوای دروس با اهداف آموزش شیمی و نیز عوامل مربوطه به انگیزش و علاقه دانش آموزان توجه شود که در این پژوهش به بررسی دقیق این موارد پرداخته می شود.

از آنجایی که این پروژه رهیافتی کاربردگراست، می تواند از طریق: فراهم کردن شرایط برای بهبود بخشیدن و ارائه صحیح تر درس شیمی، کمک به دبیران شیمی در تدریس موفق تر و ارائه راهکارهای مناسب برای افزایش انگیزش در دانش آموزان، بر بهبود کیفیت آموزش شیمی در سطح دبیرستانها تأثیرگذار بوده و مورد استفاده معلمان دبیرستانها و همچنین ادارات آموزش و پرورش جهت بهبود آموزش شیمی باشد.

سوالی که در اینجا مطرح است، آن است که شیمی را چگونه باید آموزش داد تا هدفهای آموزش شیمی تحقق یابد. از آنجا که شیمی علمی تجربی است برگزیدن برنامه آزمایشگاه- محور، بهترین و مناسب ترین انتخاب خواهد بود، اما به خاطر نارسائیهای نظام سنجش و عدم ارج گذاری کافی نهادهای آموزشی بر یادگیری عملی، همچنین بار مالی زیادی که تأمین فضا و تجهیزات مناسب برای آزمایشگاه بر بودجه مدارس سراسر کشور تحمیل می کند، در شرایط فعلی بسیاری از مدارس فقط به یادگیری دانش و ارائه محتوا اکتفا می کنند. در صورتی که تنها دانستن و ارائه محتوا کافی نیست و نه تنها باید در آموزش شیمی به آزمایشگاه و موارد دیگر نیز توجه کرد، بلکه باید شیوه آموزش محتوا را هم بدانیم.

بنابراین ضرورت تربیت افراد متخصص در رشته آموزش شیمی و توجه به تهیه و ابداع روشهای مناسب برای آموزش شیمی در مدارس و حتی دانشگاهها ضروری است. البته لازم است گفته شود که رشته «آموزش شیمی» در دوره های کارشناسی ارشد و دکتری در کشورهای توسعه یافته از رشته های متداول

است، اما در کشور ما این رشته در مقطع کارشناسی ارشد یک رشته نوپایی بوده و نیازمند توجه بیشتری است.

1-3- اهمیت و ضرورت تحقیق:

پولینگ اظهار می دارد که «جهان امروز از هر لحاظ - حتی سیاست و روابط بین المللی تحت تاثیر شیمی است» [19]. اما متأسفانه در شرایط فعلی آموزش شیمی در ایران دچار یک بحران و سردرگمی است و دانش آموزان بعد از ورود به دانشگاه و مواجه با واحدهای درسی شیمی به شدت احساس ضعف می نمایند. بنابراین، این پژوهش به دلایل زیر انجام می گیرد تا بلکه بتواند راهکارهایی برای افزایش کیفیت آموزش شیمی ارائه دهد:

- 1- ضعف تقریباً اکثریت فراگیران در فراگیری درس شیمی
- 2- علاقه کم اکثریت فراگیران به یادگیری درس شیمی
- 3- عدم ارتباط محتوای دروس شیمی دبیرستان به صنایع وابسته و مربوط موجود در جامعه
- 4- عدم وجود آزمایشگاههای مجهز در مدارس و همچنین تکنولوژی آموزشی در مدارس
- 5- آشنا نبودن معلمان با مهارتهای حرفه ای و توانائیهای معلمی
- 6- عدم آشنایی معلمان با شیوه های نوین آموزشی و استفاده از روش سنتی در آموزش

1-4- اهداف تحقیق:

هدف اصلی این پژوهش بررسی نظرات دبیران شیمی دبیرستانهای شهر اصفهان در ارتباط با وضعیت موجود آموزش شیمی در این شهرستان، و در نهایت ارائه راهکار برای رسیدن به وضعیت مطلوب آن می باشد. هدفهای فرعی این پژوهش عبارتند از:

- 1- بررسی ویژگی های علمی دبیران شیمی در شهر اصفهان و مقایسه آن با وضعیت مطلوب
- 2- بررسی صلاحیتهای حرفه ای و توانائیهای معلمی (روشهای تدریس، روشهای ارزشیابی، طراحی آموزشی و ...)
- 3- بررسی میزان تجهیزات و فناوریهای لازم در مدارس برای آموزش شیمی (آزمایشگاه، کامپیوتر، اورهد و ...)
- 4- بررسی وجود کتابهای درسی مناسب درس شیمی (به روز و کاربردی بودن آنها)
- 5- بررسی عوامل انگیزشی دانش آموزان نسبت به درس شیمی

1-5- سوالات اساسی پژوهش:

- 1- تا چه حد دبیران شیمی بر محتوای کتابهای شیمی دبیرستان و دانش شیمی مورد نیاز تسلط دارند؟
- 2- تا چه حد دبیران شیمی دبیرستانهای اصفهان در تدریس شیمی از مهارتهای حرفه ای و توانمندیهای معلمی لازم برخوردارند؟ (روش تدریس، روشهای ارزشیابی، ...)
- 3- تا چه حد دبیرستانهای شهر اصفهان از تجهیزات، وسایل تکنولوژی آموزشی، ابزارهای IT و آزمایشگاههای لازم برای آموزش شیمی برخوردارند؟
- 4- تا چه حد آموزش شیمی دبیرستانها از کتابها و محتوای مناسب آموزشی برخوردار است؟
- 5- تا چه دانش آموزان از عوامل انگیزشی لازم برای یادگیری درس شیمی برخوردارند؟

1-6- تعریف واژه ها، مفاهیم و متغیرها:

استاندارد:

استاندارد حاصل کوششی خاص به منظور تعیین ضوابط یک شغل یا کار، فعالیت و یا کالا است که از تصویب مراجع ذیصلاح گذشته باشد و استاندارد کردن عبارت است از تسهیل فعالیتها و تنظیم شغل، کار، فعالیت و عملکرد در بهترین شرایط ممکن [1]

استانداردهای آموزش علوم:

بیانگر کیفیت آموزش علوم در مدارس می باشد و مفاهیم زیر را در بر دارد:

- 1- کیفیت آنچه دانش آموزان می آموزند و می توانند انجام دهند.
- 2- کیفیت برنامه های آموزشی علوم که میزان علاقه دانش آموزان به یادگیری را تحت تاثیر قرار می دهد.
- 3- کیفیت روشهای تدریس علوم در مدارس
- 4- کیفیت روشهای تربیت معلم
- 5- کیفیت روشهای ارزشیابی
- 6- کیفیت ابزارهای کمک آموزشی
- 7- کیفیت سامانه های حمایت کننده، سیاست گذار، برنامه ریز و غیره

برنامه ریزی درسی:

برنامه ریزی درسی شامل طرح ریزی یک سلسله تجارب و فرصتهای یادگیری، که تحت نظارت و مسؤلیت نظام آموزشی و مدرسه، برای ایجاد تغییرات مطلوب در دانشها، مهارتها و نگرشهای یادگیرنده است که سازماندهی و اجرا می شود و عملکرد و بازده آن مورد ارزشیابی قرار می گیرد. [2]

شیمی:

شاخه ای از علوم تجربی است که درباره شناخت انواع مواد، ساختار و خواص آنها، ارتباط میان ساختار و خواص، تغییر و تبدیل مواد به یکدیگر و ساز و کار این تغییرات در ارتباط با انرژی و با محیط زیست، روشهای تهیه مواد و عرضه آنها به صورت فرآورده های مورد نیاز، بحث و گفتگو می کند.

سواد علمی:

سواد علمی مطابق توصیف استانداردهای آموزش علوم آمریکا (NSES) شامل دانش و درک مفاهیم علمی و فرآیندهای لازم برای ارزیابی و تصمیم گیریهای شخصی، مشارکت در مسایل مدنی، فرهنگی و تولید اقتصادی، همچنین شامل گونه هائی از توانائیها، از قبیل توان پرسش کردن، جستجو کردن پی بردن و برگزیدن پاسخ مناسب برای پرسشهای ناشی از کنجکاوی درباره تجارب روزمره.



فصل دوم
مروری بر ادبیات تحقیق

2-1- مقدمه

در تمامی کشورهای توسعه یافته یا در حال توسعه، آموزش علوم یکی از مهمترین فعالیتهای زیر بنایی در توسعه پایدار محسوب می شود و به آن توجه خاصی مبذول می گردد. اگر کیفیت آموزش علوم در جامعه ما از وضعیت مطلوبی برخوردار گردد، دانش آموزان ما که پیکره اصلی جامعه فردا را تشکیل می دهند، از چرخه آموزش، پیشرفت، هماهنگی و همگامی با توسعه علمی - صنعتی بر کنار نمی مانده و توانایی آنرا پیدا می کنند که پا به پای توسعه جهانی علم و صنعت، معلومات خود را توسعه دهند و به روز کنند و در نهایت شهروندانی با «جامعه در حال تغییر» باقی بمانند.

امروزه متخصصان توسعه شناسی بر فاکتور نیروی انسانی کار و دارای سطح بالای سواد علمی - فناورانه به عنوان مهمترین عامل توسعه و پیش شرط تحقق آن بر می شمارند. یکی از عواملی که به طور مستقیم بر سطح سواد علمی - فناورانه مردم یک جامعه اثر می گذارد، کیفیت آموزش علوم در سیستم آموزش و پرورش است. بین سطح سواد علمی - فناورانه و کیفیت آموزش علوم در دوره آموزش عمومی رسمی هر کشور، ارتباط تنگاتنگی وجود دارد که تا حدود زیادی به مشخصات و ماهیت سواد علمی - فناورانه مربوط می شود. از سوی دیگر شیمی به عنوان یکی از مهم ترین شاخه های علوم و همچنین به خاطر اهمیتی که در کشور ما به واسطه وجود منابع غنی نفت، گاز و مواد معدنی بسیاری که وجود دارد، ضرورت توجه به آموزش شیمی را در بین جوانان کشورمان یادآور می شود.

پاور¹ در مورد آموزش شیمی اعتقاد دارد که: با پیشرفت دانش شیمی، مدل هایی که ما در شیمی بکار می بریم، به طور فزاینده ای انتزاعی تر شده است، کاربست مفاهیم شدیداً انتزاعی و مدل های ریاضی که از طریق روابط منطقی پیچیده برای تفسیر و توجیه مشاهده های تجربی به کار می روند، موجب پیشرفت های بزرگی در دانش شیمی و از جمله در حوزه شیمی ساختاری شده است. با این همه، همین تحولات که قدرت شیمی را به عنوان یک منش و شیوه تفکر و کاوشگری مطرح کرده است، مشکلات وحشتناکی را برای فرایندهای یاددهی - یادگیری شیمی دبیرستان باز آورده است. لذا ایجاب می کند که توجه بیشتری به آموزش شیمی معطوف گردد [44].

در ایالات متحده استانداردهای ملی آموزش علوم شامل استانداردهای: محتوای درسی، روشهای تدریس، استفاده از مواد و وسایل کمک آموزشی، روشهای تربیت معلم، روشهای ارزشیابی و ... تدوین شده است و هر ایالت با توجه به وضعیت اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی نیازهای خود، سعی دارد با رعایت این استانداردها، اختلاف سطح علمی - آموزشی خود با سایر ایالت های مرفه را به حداقل برساند. در ایالات متحده، علی رغم وجود استانداردهای آموزش علوم در هر ایالت، یک استاندارد ملی نیز تدوین گردیده است تا به آموزش هر چه بهتر علوم همت گمارند، علاوه بر این پروژه ای بسیار عظیم تحت عنوان پروژه 2061 نیز طراحی و در حال اجرا است. پروژه 2061 که مربوط به انجمن پیشبرد علوم آمریکا² می باشد، دست اندر کار اصلاح نظام آموزشی در تمام مقاطع تحصیلی، از طریق ایجاد تحول در نگرش، رویکرد، طراحی و تولید مواد و ابزار لازم

¹.Power

². American Association for the Advancement of science (AAAS).

برای تحول جامع در آموزش علوم، ریاضیات و فناوری است. بدین وسیله به معلمان کمک می شود تا آرمان کسب سواد علمی را که یک آرمان ملی آمریکایی هاست، به یک واقعیت تبدیل کنند [27].

در کشور سنگاپور که مقام اول را در آزمون تیمز دارد، تأکید زیادی به کار برد IT در آموزش علوم داشته و در بین کشورهای مختلف، مقام اول را در آموزش فناوری اطلاعات و نیز کاربرد آن در امر آموزش دارد. در آلمان و انگلستان به کارهای عملی و استفاده از آموزش های آزمایشگاه محور توجه ویژه ای می شود. در کشورهای آسیایی ژاپن و کره جنوبی، استفاده از وسایل کمک آموزشی چند رسانه ای، و نیز استفاده از شبیه سازی های رایانه ای و مدل های آموزشی جایگاه ویژه ای در آموزش علوم دارد.

در ایران شواهد نشان می دهد که برخی از معلمان با استفاده از روشهای ابتکاری تدریس مثل کار در آزمایشگاه، کار در منزل، تهیه گزارش و ارائه سمینارهای علمی توسط دانش آموزان، نتایج قابل توجهی در آموزش علوم بدست آورده اند. از طرف دیگر وجود تفاوتی در میزان امکانات آموزشی مناطق مختلف، سبب پیدایش اختلاف هایی در روش های تدریس و نیز نتایج حاصل از آن می گردد. بنابراین ایجاد می کند تا استانداردهایی را در امر آموزش علوم در مقاطع مختلف در نظر گرفته و بر پایه آن، روند آموزش علوم را تبیین کرد تا حداکثر بازدهی در امر پیشرفت تحصیلی حاصل شود [5].

به همین جهت در این پژوهش آموزش شیمی در شهر اصفهان به عنوان نمونه انتخاب گردیده و وضعیت موجود آن به طور کامل مورد بررسی قرار گرفته، و با وضعیت استاندارد و مطلوب آموزش شیمی در کشورهای دیگر مقایسه شده و راهکارهای رسیدن به وضعیت مطلوب ارائه گردیده است .