

سید محمد علی

باسمه تعالی



مدیریت تحصیلات تکمیلی

### تعهدنامه اصالت اثر

اینجانب **سون نقی زاده بروجنی** متعهد می شوم که مطالب مندرج در این پایان نامه حاصل کار پژوهشی اینجانب است و دستاوردهای پژوهشی دیگران که در این پژوهش از آنها استفاده شده است، مطابق مقررات ارجاع و در فهرست منابع و ماخذ ذکر گردیده است. این پایان نامه قبلاً برای احراز هیچ مدرک هم سطح یا بالاتر ارائه نشده است. در صورت اثبات تخلف (در هر زمان) مدرک تحصیلی صادر شده توسط دانشگاه از اعتبار ساقط خواهد شد. کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به دانشگاه تربیت مدرس شهید رجایی می باشد.

سون نقی زاده بروجنی

امضاء



بررسی تاثیر استفاده از آنالوگ ها (قیاس مستقیم) از الگوی  
بدیعه پردازی در بهبود برنامه درسی شیمی دبیرستان

نگارش:

سوسن تقی زاده بروجنی

استاد راهنما: دکتر رسول عبدالله میرزائی

استاد مشاور: دکتر جواد حاتمی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد

دانشکده آموزش شیمی

اسفند ماه ۱۳۸۷

شماره: ۹۶۲۴/۱۴  
تاریخ: ۸۸/۱۰/۲۶  
پوست: -----



دانشگاه تربیت مدرس شهید رجایی

### صور تجلسه دفاع پایان نامه تحصیلی دوره کارشناسی ارشد

با تأییدات خداوند متعال و با استعانت از حضرت ولی عصر (عج) جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد خانم سوسن تقی زاده بروجنی رشته آموزش شیمی تحت عنوان بررسی تأثیر استفاده از آنالوگها (قیاس مستقیم) از الگوی بدیعه پردازی در بهبود برنامه درسی شیمی دبیرستان، که در تاریخ: ۸۷/۱۲/۲۷ با حضور هیأت محترم داوران در دانشگاه تربیت مدرس شهید رجایی برگزار گردید و نتیجه به شرح زیر می باشد.

قبول (بدرجه عالی..... امتیاز ۲۰.....)  دفاع مجدد  مردود

۱ عالی (۱۸-۲۰) *بسیار*

۲- بسیار خوب (۱۶-۱۷/۹۹)

۳- خوب (۱۴-۱۵/۹۹)

۴- قابل قبول (۱۲-۱۳/۹۹)

اعضاء	نام و نام خانوادگی	مرتبۀ علمی	امضاء
استاد راهنما	دکتر رسول عبدالله میرزایی	استادیار	
استاد مشاور	دکتر جواد حاتمی	استادیار	
استاد داور داخلی	دکتر باهره عرب شاهی	استادیار	
استاد داور خارجی	دکتر علیرضا عصاره	استادیار	
نماینده تحصیلات تکمیلی	دکتر ایوب اسماعیل پور	استادیار	

حمید مکرانی

رئیس دانشکده علوم پایه

تقدیم بہ

آہنہائی کہ امن ترین تکیہ گاہم بودہ

وسایہ لطفشان تنہا ترین بستر بالندگی و نشاطم می باشد

«پدر» عزیز و «مادر» مہربانم؛

سر بلند باشید کہ سر بلندیم مرہون زحمات شماست

## تقدیر و تشکر:

آغاز سخن، سپاس و ستایش پروردگاری که معلم اول است و هیچ اثری را امکان وجود نیست مگر به اجابت وجود و اجبش و تنها اراده اوست که آغاز و انجام هر کاری را کفایت می‌کند.

شایسته‌ترین مراتب سپاس و تشکر خود را خدمت استاد راهنمای عزیزم؛

جناب آقای دکتر «رسول عبدالله میرزانی» تقدیم می‌دارم که بارها به‌منامی‌های دلسوزانه و ارزشمندشان مراد انجام این پژوهش یاری نمودند.

برترین مراتب تقدیر و تشکر خود را خدمت استاد مشاور گرامیم؛

جناب آقای دکتر «جوادی‌حاشمی» تقدیم می‌دارم که صمیمانه مرا از راهنمایی‌ها و پیشنهادهای ارزنده خویش بهره‌مند ساختند.

از همه اساتید گرامی که در طول دوره کارشناسی ارشد افتخار ساگردی‌شان را داشتم، سپاسگزارم.

از همه دوستان، همکاران و عزیزانی که در انجام این پژوهش، مرایاری نمودند، کمال سپاس و تشکر را دارم.

## چکیده:

پژوهش‌ها نشان می‌دهد که یادگیری مفاهیم، در شرایطی رخ می‌دهد که دانش‌آموزان انگیزه پیدا کرده و به طرف مطلب جدید جذب شوند. استفاده از قیاس در تدریس، یکی از راهکارهایی است که علاوه بر ایجاد خلاقیت و نوآوری در دانش‌آموزان، تدریس را جذاب و یادگیری را آسان و شوق‌انگیز می‌نماید. چرا که این روش، با ایجاد ارتباط بین مفاهیم علمی و تجارب واقعی دانش‌آموزان در زندگی، فهم و یادگیری آنها را بالا می‌برد. هدف اصلی این پژوهش، شناسایی میزان اثربخشی الگوی قیاسی بوده است که بر روی ۱۲۰ نفر از دانش‌آموزان دختر پایه اول متوسطه در قالب ۴ گروه (دو گروه کنترل و دو گروه آزمایش) انجام گرفته است. انتخاب نمونه‌ی پژوهش، به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای بوده است و ابزار پژوهش شامل سئوالات تشریحی محقق ساخته می‌باشد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS انجام شده است و برای سنجش فرضیه‌های پژوهش از آزمون  $t$  استفاده شده است. نتایج پژوهش، نشان می‌دهد که تفاوت معنی‌داری بین میانگین نمرات دو گروه کنترل و آزمایش وجود دارد و میانگین نمرات گروه آزمایش، بالاتر از گروه کنترل است. این تفاوت در سئوالاتی از آزمون که مربوط به سطوح بالای شناختی بلوم است، مشهودتر می‌باشد.

**لغات کلیدی:** الگوی قیاسی، آموزش شیمی، الگوی بدیعه پردازی، یادگیری معنی دار

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	<b>❖ فصل اول: طرح مساله</b>
۲	۱-۱. مقدمه
۳	۲-۱. بیان مساله
۴	۳-۱. اهمیت و ضرورت پژوهش
۸	۴-۱. اهداف پژوهش
۸	۱-۴-۱. هدف کلی
۸	۲-۴-۱. اهداف جزئی
۸	۵-۱. قلمرو پژوهش
۸	۱-۵-۱. قلمرو مکانی پژوهش
۸	۲-۵-۱. قلمرو زمانی پژوهش
۸	۶-۱. فرضیه های پژوهش
۹	۷-۱. تعریف واژه ها
۹	۱-۷-۱. تعریف نظری
۹	۲-۷-۱. تعریف عملیاتی
	<b>❖ فصل دوم : مروری بر ادبیات موضوع</b>
۱۲	۱-۲. مقدمه
۱۲	۲-۲. یادگیری
۱۳	۱-۲-۲. عوامل موثر در یادگیری
۱۴	۲-۲-۲. آغاز نظریه های یادگیری
۱۴	۳-۲-۲. نظریه یادگیری گشتالت
۱۴	۴-۲-۲. یادگیری معنی دار
۱۵	۵-۲-۲. نظریه یادگیری معنی دار آزوبل
۱۶	۳-۲. انگیزش
۱۷	۱-۳-۲. انگیزه پیشرفت
۱۷	۲-۳-۲. تاثیرات آموزش بر انگیزش
۱۸	۳-۳-۲. نظریه انگیزش



۱۸	۲-۳-۴. نظریه انگیزش برونر
۱۹	۲-۴. الگوها و مدل های تدریس
۲۰	۲-۴-۱. انتخاب الگوی مناسب برای تدریس
۲۱	۲-۵. الگوی بدیعه پردازی و قیاس
۲۲	۲-۵-۱. قیاس مستقیم
۲۲	۲-۵-۲. قیاسها در علم و آموزش علوم
۲۴	۲-۶. مزایای استفاده از قیاس
۲۴	۲-۶-۱. قیاس ها به عنوان ابزار تفکر
۲۵	۲-۶-۲. یادگیری معنی دار با قیاسها
۲۶	۲-۶-۳. تاثیر قیاس در ایجاد انگیزه
۲۸	۲-۷. ساختار کلی یک قیاس موثر
۲۸	۲-۷-۱. قیاس برای فراگیر آشنا و مشخص باشد
۲۸	۲-۷-۲. مفهوم پیچیده باشد
۲۹	۲-۷-۳. مفهوم برای فراگیر جدید باشد
۲۹	۲-۷-۴. قیاس و هدف باید هم جهت باشند
۳۰	۲-۸. تدریس شیمی با قیاسها
۳۲	۲-۹. نمونه هایی از قیاسهای علمی
۳۴	۲-۱۰. کاربرد الگوی بدیعه پردازی و قیاس
۳۴	۲-۱۰-۱. استفاده از بدیعه پردازی در برنامه تحصیلی
۳۵	۲-۱۰-۲. خلق یک طرح یا تولید
۳۵	۲-۱۰-۳. گسترش چشم اندازهایمان از یک مفهوم
۳۶	۲-۱۱. بررسی پژوهش های انجام شده
۳۶	۲-۱۱-۱. مطالعات داخل کشور
۳۷	۲-۱۱-۲. مطالعات خارج از کشور
۴۰	۲-۱۲. هدف از پژوهش اخیر
	<b>❖ فصل سوم: روش پژوهش</b>
۴۳	۳-۱. مقدمه
۴۳	۳-۲. روش و طرح پژوهش
۴۴	۳-۳. جامعه آماری

- ۴۴ ۴-۳. نمونه آماری، روش نمونه گیری و حجم نمونه
- ۴۵ ۵-۳. ابزار گردآوری داده ها
- ۴۵ ۶-۳. ابزار پژوهش
- ۴۵ ۱-۶-۳. مواد آموزشی
- ۴۵ ۲-۶-۳. آزمون های پیشرفت تحصیلی (پیش آزمون ها و پس آزمون ها)
- ۴۶ ۳-۶-۳. قیاسهای استفاده شده برای تدریس
- ۴۶ ۷-۳. روایی و پایایی ابزار گردآوری داده ها
- ۴۶ ۱-۷-۳. روایی آزمون
- ۴۶ ۲-۷-۳. روایی محتوایی آزمون
- ۴۸ ۳-۷-۳. روایی ملاکی آزمون
- ۴۸ ۴-۷-۳. پایایی آزمون
- ۴۹ ۸-۳. فرایند پژوهش (شیوه اجرا)
- ۴۹ ۱-۸-۳. گردآوری اطلاعات و مرحله آماده سازی
- ۴۹ ۲-۸-۳. هم ارز کردن گروه های کنترل و آزمایش
- ۴۹ ۳-۸-۳. مرحله تهیه قیاس برای متن های درسی
- ۵۰ ۴-۸-۳. مرحله پیش آزمون
- ۵۰ ۵-۸-۳. مرحله اجرا
- ۵۰ ۶-۸-۳. مرحله پس آزمون
- ۵۱ ۹-۳. روش تجزیه و تحلیل اطلاعات
- ❖ فصل چهارم: تجزیه و تحلیل داده ها (یافته های پژوهش)**
- ۵۳ ۱-۴. مقدمه
- ۵۴ ۲-۴. توصیف متغیرها
- ۵۴ ۱-۲-۴. متغیر مستقل
- ۵۴ ۲-۲-۴. متغیر وابسته
- ۵۴ ۳-۲-۴. متغیرهای کنترل
- ۵۴ ۳-۴. بررسی فرضیه های پژوهش و ارائه نتایج
- ۵۴ ۱-۳-۴. بررسی توزیع فراوانی داده های پژوهش
- ۵۹ ۲-۳-۴. مقایسه میانگین نمرات پس آزمون فراگیران گروه های کنترل و آزمایش
- ۶۰ ۳-۳-۴. بررسی میزان دستیابی فراگیران به یادگیری معنادار (سطوح شناختی بلوم)

## ❖ فصل پنجم: نتیجه گیری، بحث و پیشنهادها

۶۵	۱-۵. مقدمه
۶۵	۲-۵. تجزیه و تحلیل نتایج پژوهش
۶۵	۱-۲-۵. خلاصه یافته ها
۶۷	۲-۲-۵. مقایسه یافته های این پژوهش با دیگر تحقیقات مرتبط با موضوع پژوهش
۶۸	۳-۵. بحث و بررسی
۷۰	۴-۵. محدودیت ها
۷۰	۵-۵. پیشنهادهای برگرفته از پژوهش برای پژوهش های بعدی
۷۰	۶-۵. توصیه ها

### پیوست ها

۷۱	۱. قیاسهای استفاده شده در پژوهش
۷۷	۲. نمونه فرم نظرخواهی برای تعیین روایی آزمون
۷۸	۳. جداول آماری SPSS
۸۳	فهرست مقالات ارائه شده

### منابع و ماخذ

۸۵	منابع فارسی
۸۷	منابع خارجی

## فهرست جدول ها

صفحه	عنوان جدول
۳۳	جدول ۱-۲. کشفیات علمی که برای پیشرفت علم، تفکر قیاسی استفاده کرده اند
۳۴	جدول ۲-۲. قیاسهای استفاده شده در مورد اتمها و حرکتشان
۴۴	جدول ۱-۳. طرح چهارگروهی سولومون
۴۵	جدول ۲-۳. ویژگی های کلاس های نمونه پژوهشی
۴۵	جدول ۳-۳. مشخصات متن های آموزشی
۴۷	جدول ۴-۳. خلاصه درجه بندی های روایی محتوایی آزمون
۴۸	جدول ۵-۳. روایی ملاکی آزمون
۴۸	جدول ۶-۳. پایایی سوالات آزمون
۵۵	جدول ۱-۴. آماره های توصیفی فراوانی داده ها
۵۶	جدول ۲-۴. آماره های توصیفی کلیه پیش آزمون ها و پس آزمون های اجرا شده
۵۷	جدول ۳-۴. آزمون t مستقل میانگین نمرات پس آزمون فراگیران بین دو گروه کنترل و دو گروه آزمایش
۵۸	جدول ۴-۴. آزمون t وابسته بین پیش آزمون و پس آزمون در هر یک از گروههای کنترل و آزمایش
۵۸	جدول ۵-۴. آزمون t مستقل میانگین نمرات پیش آزمون و پس آزمون گروه کنترل و آزمایش
۵۹	جدول ۶-۴. میانگین نمرات پس آزمون های گروه های کنترل و آزمایش
۶۰	جدول ۷-۴. آزمون t مستقل میانگین های نمرات پس آزمون گروه های کنترل و آزمایش
۶۰	جدول ۸-۴. آزمون t مستقل میانگین های دستیابی فراگیران به سطوح شناختی بلوم در گروه های کنترل و آزمایش
۶۱	جدول ۹-۴. میانگین نمرات سطوح شناختی بلوم در گروه های کنترل و آزمایش
۶۱	جدول ۱۰-۴. آزمون t مستقل میانگین های دستیابی فراگیران به سطوح شناختی بلوم در گروه های کنترل و آزمایش
۶۲	جدول ۱۱-۴. آزمون t وابسته دستیابی فراگیران به سطوح شناختی پایین و سطوح شناختی بالای بلوم در گروه های کنترل و آزمایش، به طور مجزا

## فهرست نمودارها

صفحه	عنوان نمودار
۵۵	نمودار ۴-۱. هیستوگرام توزیع فراوانی داده ها
۵۶	نمودار ۴-۲. مقایسه پس آزمون گروه‌های کنترل و آزمایش به تفکیک اجرا یا عدم اجرای پیش آزمون
۵۹	نمودار ۴-۳. میانگین نمرات پس آزمون گروه‌های کنترل و آزمایش
۶۱	نمودار ۴-۴. میانگین نمرات سطوح شناختی بلوم در دو گروه کنترل و آزمایش

فصل اول

طرح مساله

## ۱-۱. مقدمه:

در نظام‌های آموزشی تاکید عمده بر پرورش خلاقیت دانش آموزان و دانشجویان است. معیار اساسی موفقیت یک نظام آموزشی در این است که چقدر افراد با فکر و خلاق تربیت می‌کند. به همین دلیل در جوامع مختلف برای بقای جامعه خود به این امر مهم اهمیت داده‌اند و بر این اعتقادند که برای ایجاد و تداوم آن در افراد، بایستی عادت به تفکر را در آنها ایجاد کرد. چرا که خلاقیت با تفکر به وجود می‌آید.

در گذشته درباره‌ی خلاقیت این تصور وجود داشت که خلاقیت امری ذاتی است و نمی‌توان آن را آموزش داد و خلاقیت ویژه خلق آثار بزرگ هنری است. ولی بنابر نظر "گوردون"<sup>۱</sup> جریان خلاقیت را می‌توان شرح داد و پرده از مراحل آن برداشت و خلاقیت فعالیت پوشیده و اسرارآمیز نیست. وی چنین اظهار می‌دارد که خلاقیت را در فعالیت‌های روزانه می‌توان دید و می‌توان فعالیت‌های روزانه را خلاقانه کرد. دیدگاه‌های حاضر نیز این امیدواری را به وجود آورده است که می‌توان خلاقیت را یاد گرفت و یاد داد [۱].

در نظام آموزشی، معلم خوب را کسی می‌دانند که تفکر و چگونگی استفاده از اطلاعات را به دانش آموزان یاد دهد و آنها را خلاق بار آورد ولی امروزه معلمان غالباً به همان طریقی تدریس می‌کنند که در طی نسلها انجام می‌شده است. سبک اساسی تدریس، حالت تعلیمی داشته و شامل ارائه اطلاعات به شاگردان غیر فعال است. معلم در فاصله‌های زمانی منظم، دانش آموزان را از نظر مقدار اطلاعاتی که جذب کرده و به خاطر سپرده‌اند، مورد امتحان قرار می‌دهد. این معلم است که غالباً سوال می‌پرسد و به ندرت دانش آموزان سوالی می‌پرسند. ساختار پاسخ‌ها بوسیله بافتی از قبل تعیین شده ارائه می‌شود که از همان بافت نیز سوالات، فرمولبندی گردیده است و به همین دلیل است که در تدریس بدین روش یادگیری دانش آموزان بسیار محدود است [۲].

روانشناسان می‌گویند بیشتر کودکان زیر ۵ سال ایرانی خلاق‌اند ولی فقط تعداد کمی از آنها بعد از ۵ سالگی خلاقیت‌شان را حفظ می‌کنند. این به معنای آن است که نحوه آموزش و پرورش کودکان ما صحیح نیست. ما در خانه و مدرسه ذهن کودکانمان را با اطلاعات از پیش تعیین شده پر می‌کنیم و این رویه را تا پایان دوران مدرسه ادامه می‌دهیم. به این ترتیب کودکان و نوجوانان ما توانایی کشف، اختراع، استنتاج ندارند و قوه خلاقیت‌شان را نیز از دست می‌دهند. در واقع شکل آموزش و پرورش ما از لحظه تولد کودک با توانمندی‌های او و امکانات بالقوه کشور مطابقت ندارد. پژوهشی توسط چلبی از سال ۱۳۷۵ تا ۱۳۷۸ در ایران انجام گرفت. محقق با بررسی ۲۰۲۱

---

<sup>1</sup> Gordon

نمونه از چند شهر کشور به ۷ نوع عمومی شخصیت با درصد فراوانی های مختلف رسید که از آن میان بیشترین درصد یعنی ۳/۲۷ درصد متعلق به شخصیت متوسط بود و تنها ۴/۴ درصد این نمونه ها شخصیت فعال داشتند. کسانی که شخصیت فعال دارند، اغلب آمادگی روبه رو شدن، تطابق، سازگاری و همنوایی با محیط های متنوع و جدید را دارند. این دسته از افراد بطور کلی طالب موفقیت در امور مختلف زندگی هستند و در همان حال مایلند روی محیط خود کنترل ابزاری و نظارت داشته باشند. در حالی که شخصیت متوسط، دارای تمایلی به فعال شدن در محیط به صورت ابزاری، متتها در حد متوسط دارد. به کارگیری شیوه های نوین تدریس در آموزش و پرورش کمک می کند که این افراد به کارهای نو دست بزنند و با هر موضوعی خلاقانه برخورد کنند [۳].

در این پژوهش سعی بر آن است که تدریس با استفاده از قیاس مستقیم<sup>۱</sup> از الگوی بدیعه پردازی، با تدریس معمول و رایج در مدارس، در درس شیمی پایه اول مقطع متوسطه از نظر میزان یادگیری دانش آموزان در برخی از مفاهیم این درس با یکدیگر مقایسه شود.

## ۱-۲. بیان مساله

بعضی اوقات وقتی که معلم ها فکر می کنند دارند یک مفهوم را به خوبی تدریس می کنند با دیدن قیافه های عجیب و غریب بر چهره های دانش آموزان غافل گیر و شگفت زده شده اند. دانش آموزان برخی چیزها را در مورد توضیحات متوجه نمی شوند. بعضی از اطلاعات در توضیحات معلمان وجود ندارد و برخی از معلومات فرضی را در مطالبی که در حال تشریح آن هستند، نمی توان یافت. معلمان چه کاری می توانند انجام دهند؟ آنها می توانند مفهوم را دوباره توضیح دهند و اطلاعات پیش سازمان دهنده بیشتری را اضافه کنند و برخی اوقات نیز این کارها را انجام می دهند. اما اگر مفهوم خارج از تجربه دانش آموزان باشد استفاده از یک قیاس یا مدل، راه مناسب تری برای انجام است. قیاس ها و مدل ها در زندگی هر روزه دانش آموزان معمولند. به طور مثال یک کامپیوتر مشابه مغز آدم است. چون مثل مغز می تواند یادآوری کند یا حتی محاسبه نماید و مثال هایی مانند این [۴].

یکی از هدفهای مهم در آموزش در محیط پرتلاطم و متغیر کنونی، آموختن شیوه های خلاقیت و نوآوری است. در روش بدیعه پردازی یا نوآفرینی، فراگیران بدون الگوی عینی و اندیشه قبلی با خودانگیختگی و پرورش تخیل و خلاقیت می توانند به گردآوری اطلاعات، سازماندهی، تحلیل و ترکیب اطلاعات و کشف راه حل های گوناگون دست پیدا کنند [۵]. قیاس ها یکی از

---

<sup>1</sup> direct analogy



قویترین ابزار در دست معلم هستند و مانند یک مشخصه رایج و معمول از تدریس علم به رسمیت شناخته شده اند [۶].

همه ی انسانها می توانند خلاق باشند هیچ انسانی با خلاقیت متولد نمی گردد. از نظر اندیشمندان خلاقیت سرمایه ای گرانبهایی محسوب می گردد. به خصوص در نظام آموزشی، افکار نو از جایگاه ویژه ای برخوردارند چرا که افکار نو باعث بروز خلاقیت می گردند. یکی از فواید خلاقیت، قدرت مشکل گشایی در موقعیت های جدید است. در الگوی بدیعه پردازی که مستقیماً با فکر و ذهن و ابداع سروکار دارد خلاقیت به وسیله فعالیت استعاری به جریان آگاهانه تبدیل می گردد و از تشبیه و تمثیل نیز استفاده می شود [۱]. می توان گفت خلاقیت، پیدایی و تولید یک اندیشه و فکر جدید است در حالی که نوآوری عملی ساختن آن اندیشه و فکر نو است. نوآوری به معنی به کارگیری تفکرات جدید ناشی از خلاقیت است یا خلاقیت اشاره به قدرت ایجاد اندیشه های نو دارد و نوآوری به معنای کاربردی ساختن آن افکار نو و تازه است. هدف اساسی نوآفرینی یا بدیعه پردازی شکستن سد قواعد مرسوم و ایجاد راه های جدید برای حل مسائل می باشد. این روش به منظور کمک به افراد، برای شکستن زمینه های ذهنی قبلی و پیدا کردن راهی مناسب برای اندیشیدن به طرز جدید به موضوع می باشد.

به طور کلی دو نوع راهبرد در روش های بدیعه پردازی وجود دارد؛

۱- خلق چیزی جدید      ۲- غریب را آشنا ساختن

در این روش دانش آموزان درباره ابعاد گوناگون موضوع، به همکاری، فعالیت و حل مسأله مبادرت می کنند. معلم نقش هدایت کننده دارد و سعی می کند مطالب آشنا را به مطالب ناآشنا پیوند دهد و نظریات جدیدی را به وجود آورد. پژوهش ها، برای یافتن رویکردهای تدریسی قابل اعتنا و اتکا از اواخر دهه ۱۹۵۰ تا کنون ادامه داشته است. بازدید از مدارس (تعداد ۵۰ مدرسه در سال ۱۳۸۴) و کلاسهای درس (حدود ۳۰۰ کلاس درس در سال ۱۳۸۴)، مصاحبه با معلمان، بررسی پژوهشهای انجام شده درباره تدریس و نحوه یادگیری، دلیلی بر این مدعاست. الگوهای متعددی در جریان این جستجو شناسایی شده اند. که برخی از آنها از جمله الگوی بدیعه پردازی پتانسیل بیشتری را صرف توجه به علایق دانش آموزان کرده و آنها را نسبت به سایر مدل های تدریس در تجربیات معنی دار یادگیری بیشتر درگیر می سازد [۷].

### ۱-۳. اهمیت و ضرورت پژوهش

مشارکت در یک گروه بدیعه پردازی همواره نوعی تجربه جمعی منحصر به فرد را فراهم می کند. که درک بین فردی و یک حس جمعی را در میان افراد پرورش می دهد. هنگامی که هر یک از افراد به واقعه متداول واکنش نشان می دهند، نکاتی را در مورد یکدیگر می آموزند. هر یک

از افراد گروه از طریق وابستگی خود نسبت به برداشت های گوناگون دیگر اعضای گروه، آگاهی دقیقی کسب می کند و هر فکری هر چند سطحی، به خاطر تاثیر تحلیلی بالقوه ای که بر اندیشه دارد، حائز اهمیت است [۸].

الگوی بدیعه پردازی بدان منظور طراحی شده است که هم خلاقیت فرد و هم خلاقیت گروه را ارتقا بخشد. مشارکت در تجربه بدیعه پردازی می تواند موجب پیدایش نوعی حس جمعی در بین شاگردان گردد. شاگردان به هنگام ملاحظه نحوه واکنش هم کلاسان خود به یک مطلب یا مساله، مطالبی را درباره آنان فرا می گیرند. در حالی که روش های بدیعه پردازی به خلق جامعه ای از افراد برابر که در آن صرف داشتن یک اندیشه، تنها پایه منزلت اجتماعی است، کمک می کند و اندیشه ها به خاطر سهم بالقوه ای که در فرآیند های گروهی ایفا می کنند ارزشمند تلقی می شوند. این هنجار و نیز حالت بازی گونه آن شرایط لازم مشارکت گروهی را حتی برای خجول ترین شرکت کنندگان فراهم می کند [۹].

روش های بدیعه پردازی را می توان برای دانش آموزان همه رشته ها اعم از علوم یا هنر به کار برد. این روش ها را می توان هم برای بحث های بین معلم و شاگردان در کلاس درس و هم برای مطالبی که از سوی معلم و به منظور ارائه به شاگردان تهیه می شود به کار برد. در استفاده از این روش ها ضرورتی ندارد که نتایج یا وسایل بدیعه پردازی به صورت مکتوب عرضه شوند. آنها را می توان به طور شفاهی در قالب ایفای نقش، نقاشی و گرافیک یا تغییرات ساده در رفتار ارائه کرد. از الگوی بدیعه پردازی می توان برای تمامی سنین بهره گرفت، هر چند که برای کودکان خردسال «بسط تصورات» بهترین روش تمرین است. همانند سایر روش های تدریس، در این مورد نیز اعمال انطباق در زمینه های زیر لازم است: اقدام در چارچوب تجربیات شاگردان، استفاده کامل از مطالب ملموس، توجه به سرعت یادگیری و طراحی روشن رویه های کاری [۱].

این الگو اغلب برای شاگردانی مفید است و لازم است که نمی خواهند مخاطره ارائه یک پاسخ غلط را تقبل کنند و به همین دلیل از شرکت در فعالیت های یادگیری که جنبه علمی بیشتری دارند خودداری می کنند. در مقابل شاگردان برجسته ای که فقط با دادن پاسخ صحیح رضایت حاصل می کنند و اغلب به خاطر ترس از عدم ارائه پاسخ صحیح در فعالیت های یادگیری شرکت نمی کنند نیز از این روش سود می برند. بنا به همین دلایل ما معتقدیم که روش بدیعه پردازی برای هر کسی ارزشمند است [۷].

الگوی بدیعه پردازی به سهولت با الگوهای دیگر ترکیب می شود و می تواند مفاهیم مورد کاوش را به خانواده پردازش اطلاعات بسط دهد. از دیگر توانایی های این الگو آن است که می توان ابعاد امور اجتماعی را که از طریق شیوه های ایفای نقش، پژوهش گروهی یا تفکر به شیوه

محاکم قضایی مورد کاوش قرار گرفته اند، با آزادی کامل مورد بحث قرار داد و نیز می توان غنای مسائل و احساساتی را که از طریق دیگر الگوهای خانواده فردی حاصل شده است، گسترش داد [۱۰].

بدیعه پردازی راهبردی است که خلاقیت افراد را در گروههایی که به کار اشتغال دارند افزایش می دهد. بر اساس نتایج مطالعه گوردون، بدیعه پردازی بر مبنای دو فرضیه استوار است که با منطق متداول تطبیق می کند: خلاقیت حتی اگر یک فرایند اساسی عاطفی باشد می تواند فراگرفته شود و دیگر اینکه خلاقیت می تواند از طریق فعالیت گروهی پرورش یابد [۱۱].

اگرچه خلاقیت یک فرایند فردی است ولی پویایی یک گروه کلاسی می تواند خلاقیت فرد را پرورش دهد. این مدل از این جهت طراحی می شود که جوی در کلاس به وجود آورد که خلاقیت دانش آموز و اکتشاف اندیشه های جدید را در علوم و هنر تشویق نماید. در این مدل معلم سولاتی باز پاسخ و فرا خوان را مطرح می کند که علاقه دانش آموز را تحریک و توجه تمام اعضای کلاس را به فرآیند خلاق جلب می کند، هنگامی که دانش آموزان قیاس های خویش را تدوین می کنند معلم بدون آنکه آنان را تحت نفوذ خویش قرار دهد آنها را یاری می کند. دانش آموزان تشویق می شوند تا شیوه های متعارف تفکر را از طریق تسلیم شدن به حالات غیر معقول ذهنی نظیر خیال پردازی، افکار نامربوط و نماد گرایی بشکنند. معلم چنین رویکردی را با پذیرش بدون داوری تفکرات عجیب و غیر معقول و از طریق آشکار کردن برخی از رویکرد های غیر منطقی برای حل مساله تشویق می کند.

الگوی بدیعه پردازی حاوی عناصر نیرومندی است که هم ارزش آموزشی و هم ارزش پرورشی دارند. از آن جا که گوردون معتقد بوده است فرآیند خلاق را می توان به طور اخص از طریق آموزش مستقیم گسترش داد ، الگوی بدیعه پردازی را برای «آموزش خلاقیت» به افراد و گروه ها طراحی کرده است. با این حال بدیعه پردازی نه تنها برای گسترش توانایی خلاق عمومی، بلکه برای گسترش پاسخ های خلاق در زمینه موضوع های مختلف کاربرد دارد. معلمانی که از الگوی بدیعه پردازی برای دستیابی به این هدف استفاده می کنند، بر یک محیط اجتماعی مشوق خلاقیت تاکید داشته و از انسجام گروهی برای تولید نیرویی که شرکت کنندگان را قادر سازد تا در یک دنیای استعاره ای به ایفای نقش بپردازند، بهره می گیرند.

الگوی بدیعه پردازی در بر دارنده ارزش های بسیار خوبی از آموزش و پرورش است. فنون آموزش خاصی که گوردون به وجود آورد، مبتنی بر این اعتقاد است که می توان «جریان خلاقیت را با دیگران مبادله کرد و می توان آن را با مهارت آموزی مستقیم توسعه داد». به هر حال بدیعه پردازی در گسترش توان کلی خلاقیت و در رشد پاسخ های خلاق در زمینه های گوناگون مطالب

درسی به کار می رود. گوردون به صراحت اعتقاد دارد که خلاقیت با انرژی خود که در هنگام استفاده از بدیعه پردازی پدید می آورد یادگیری را افزایش می دهد. او به محیط اجتماعی که بتواند مشوق خلاقیت باشد و یکپارچگی گروهی مولد انرژی که بتواند شرکت کنندگان را به فعالیت متقابل در درون دنیای استعارات بکشاند تاکید دارد [۷۱].

بسیاری از مفاهیم در شیمی انتزاعی هستند. ساختار اتمی، پیوند های بین اتم ها و یون ها و اندازه های نسبی اجزای اتمی، همگی مسائل تقریباً بنیادی هستند، اگرچه این ها مفاهیم مشکلی هستند ولی شیمی دبیرستان با همین مطالب شروع می شود و دانش آموزان ملزم هستند که آنها را یاد بگیرند. حال آنکه بیشتر کتاب های درسی شیمی، قیاس های استاندارد برای معرفی این عقاید انتزاعی استفاده می کند. اگر دانش آموزان بتوانند مدل های کلی شان را از این ایده ها بسازند و سپس قیاس شان را برای شکل دادن دیگر نوشته ها توضیح دهند. آنها باید بتوانند یک دید بهتر از مفهوم را توسعه دهند و بتوانند ایده ها را برای مدت طولانی تر در حافظه خود نگه دارند.

این ساده است که ببینیم چرا قیاس ها و مدل ها، راه های مهمی برای تشریح و توضیح مفاهیم و فرآیند ها هستند. مخصوصاً برای آن مواردی که دیده نمی شوند، مانند اتم ها و مولکول ها. مفاهیمی از این قبیل، به ما کمک می کند که بفهمیم چرا قیاس ها ابزار تفکر در چرایی آموزش علوم هستند آنها در واقع به عنوان ابزار تفکر در علم معرفی شده اند [۴].

با وجود گستره استفاده از قیاسها در تدریس شیمی، تعداد نسبتاً کمی مطالعه درباره استفاده جدی از قیاس در طول دستور کار قرار گرفته است. دویت<sup>۱</sup> اظهار کرد این ممکن است برای تمام علوم به طور کلی درست باشد. به همان دلیلی که او اشاره می کند که دانش و آگاهی درباره چگونگی استفاده از قیاسها در کلاس درس کم است. پژوهش برای استفاده از قیاسها در شیمی و تدریس علم بر دو مطلب متمرکز است: رواج (نفوذ) قیاس در مواد برنامه درسی مانند کتابهای درسی و در تمرینات کلاسی و دیگری استفاده دانش آموزان از قیاس یا مدل های قیاسی [۱۲].

تریگست<sup>۲</sup>، مقالات مربوط به تاثیرات قیاسها در آموزش علم را بررسی کرد و یک طبقه بندی انجام داد مبنی بر اینکه آیا قبلاً هم از قیاسها در تدریس استفاده می شده است؟ آیا قیاسها در کتابهای درسی ارائه می شدند و آیا در تدریس معلمان یا کار محققین مفید بوده اند؟ او از مطالعه پی در پی دریافت که قیاسها قبلاً نیز در کتابهای درسی ارائه شده اند و تا حدی نیز برای خوانندگان راهنمایی کننده بوده اند و نقش تعاملی برای دانش آموزان داشته اند. این موارد همان فاکتورهای مهمی هستند که تاثیرات یادگیری از طریق کتابهای درسی را تعیین می کنند. نتیجه این پژوهش با نتیجه

---

<sup>1</sup> Duit

<sup>2</sup> Tregust