





دانشگاه تبریز

دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی

گروه علوم تربیتی

رساله

برای دریافت درجه دکتری در رشته روانشناسی تربیتی

عنوان

تأثیرالگوی تدریس با قیاسگری (TWA) در تعامل با توانایی تفکر منطقی و سبک‌های یادگیری بر بازدهیهای

یادگیری دانش‌آموزان

استاد راهنما

دکتر اسکندر فتحی‌آذر

اساتید مشاور

دکتر منصور بیرامی - دکتر شهرام واحدی

پژوهشگر

وحیده عبداللهی‌عدلیانصار

مردادماه ۱۳۹۲

تقدیم به

روح آن سفر کرده پاک سرشت

پدر بزرگوارم

و

خانواده مهربانم

نام خانوادگی: عبداللهی عدلی انصار	نام: وحیده
عنوان رساله: تأثیر الگوی تدریس با قیاسگری (TWA) در تعامل با توانایی تفکر منطقی و سبک‌های یادگیری بر بازده‌های یادگیری دانش آموزان	
استاد راهنما: دکتر اسکندر فتحی آذر اساتید مشاور: دکتر منصور بیرامی - دکتر شهرام واحدی	
مقطع: دکتری تخصصی	رشته: روانشناسی تربیتی
گرایش: -	دانشگاه: تبریز
دانشکده: علوم تربیتی و روانشناسی تاریخ فارغ‌التحصیلی: مردادماه ۱۳۹۲ صفحه: ۱۴۴	
کلید واژه‌ها: تدریس، قیاسگری، توانایی تفکر منطقی، سبک یادگیری، بازده یادگیری	
<p>چکیده:</p> <p>علوم یکی از درس‌هایی است که دانش آموزان در یادگیری آن با برخی مشکلات مواجه می‌شوند. به دلیل ماهیت انتزاعی مفاهیم علمی، دانش آموزان نیاز دارند تصورات ذهنی از چیزهایی که نمی‌بینند ایجاد کنند. متخصصان آموزش علوم برخی الگوها و راهبردهای آموزشی مناسب ارائه نموده‌اند که درک مفاهیم انتزاعی را تسهیل می‌کنند. تدریس با قیاسگری یکی از این الگوهاست. تحقیقات زیادی درباره‌ی تأثیر قیاسگریهای آموزشی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان بدون توجه به تفاوت‌های فردی آنها نظیر، سطح رشد شناختی و سبک‌های یادگیری ترجیحی انجام گرفته است. بنابراین، در این تحقیق تأثیر قیاسگریهای آموزشی در تعامل با توانایی تفکر منطقی و سبک یادگیری ترجیحی بر بازده‌های یادگیری دانش‌آموزان مورد بررسی قرار گرفت. آزمودنی‌ها، ۱۸۳ دانش آموز دختر ۶ کلاس سوم در مقطع راهنمایی شهر تبریز بودند. کلاس‌ها به طور تصادفی به دو گروه آزمایشی (E1 و E2) و گروه کنترل (C) - هر کدام شامل دو کلاس - منتسب گردیدند. داده‌ها با استفاده از آزمون پیشرفت تحصیلی علوم، آزمون نگرش نسبت به علوم، آزمون توانایی تفکر منطقی و پرسشنامه‌ی سبک یادگیری ترجیحی گردآوری شدند. در این تحقیق از طرح نیمه آزمایشی پیش آزمون - پس آزمون با گروه کنترل استفاده شد که متشکل از یک متغیر مستقل شیوه‌های تدریس، دو متغیر تعدیلگر توانایی تفکر منطقی و سبک یادگیری ترجیحی و متغیرهای وابسته‌ی پیشرفت تحصیلی علوم و نگرش نسبت به علوم بود. در یکی از مدارس راهنمایی سه کلاس سوم به طور تصادفی به عنوان گروه‌های آزمایشی و کنترل تعیین شدند و</p>	

یک معلم با سه شیوه متفاوت شامل: الگوی تدریس با قیاسگری (E1, n=30)، ارائه قیاسگری توضیحی متنی به عنوان فعالیت تکمیلی، (E2, n=31) و آموزش سنتی (C1, n=32) مفاهیم هدف را برای آنها تدریس کرد. در دو مدرسه دیگر سه معلم همان مفاهیم هدف را به سه کلاس متفاوت با روش الگوی تدریس با قیاسگری (E1, n=29)، ارائه‌ی قیاس‌گری توضیحی متنی به عنوان فعالیت تکمیلی، (E2, n=33) و روش سنتی (C1, n=28) آموزش دادند. به منظور افزایش اعتبار درونی تحقیق و کنترل اثر انتشار کاربردی آزمایشی و معلم، گروه‌های آزمایشی و کنترل به صورت E1 (E1+E3)، E2 (E2+E4) و C (C1+C2) تلفیق گردیدند. داده‌ها با استفاده از روش آماری تحلیل واریانس و کوواریانس چند متغیره مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که: (۱) تفاوت معنی داری در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان با سطوح متفاوت تفکر وجود ندارد، (۲) سبک یادگیری دانش آموزان تأثیر معنی داری بر پیشرفت تحصیلی آنها دارد و دانش آموزان با سبک یادگیری دیداری در مقایسه با دانش آموزان دارای سبک یادگیری شنیداری و لامسه‌ای نمرات بالایی در آزمون پیشرفت تحصیلی علوم کسب کردند، (۳) الگوی تدریس با قیاسگری بر بازده‌های یادگیری شناختی دانش آموزان تأثیر مثبتی داشت ولی تأثیر آن بر نگرش نسبت به علوم معنی دار نبود، (۴) دانش آموزان دارای تفکر عینی و انتقالی که مفاهیم هدف را با روش الگوی تدریس با قیاسگری آموخته بودند عملکرد بهتری در آزمون پیشرفت تحصیلی علوم داشتند و (۵) در گروه آزمایشی تدریس با قیاسگری، دانش آموزان دارای سبک یادگیری دیداری در مقایسه با گروه‌های ارائه قیاسگری توضیحی متنی و کنترل به طور معنی داری نمرات بالایی در آزمون پیشرفت تحصیلی علوم کسب کردند.

## فهرست مطالب

صفحه	موضوع
فصل اول	
مقدمه	
۲	۱- مقدمه
۵	۱-۱-۱- بیان مساله
۱۲	۱-۲- ضرورت و اهمیت موضوع
۱۶	۱-۳-۱- اهداف تحقیق
۱۶	۱-۳-۱-۱- هدف کلی
۱۶	۱-۳-۱-۲- اهداف جزئی
۱۷	۱-۴- فرضیه های تحقیق
۱۷	۱-۵- سؤال‌های تحقیق
۱۸	۱-۶- تعاریف مفهومی و عملیاتی متغیرها
فصل دوم	
مبانی نظری و تجربی تحقیق	
۲۱	۲-۱- مقدمه
۲۱	۲-۲- چرا یک قیاسگری مهم است؟
۲۳	۲-۳- تعریف قیاسگری
۲۶	۲-۴- مبانی نظری قیاسگری
۲۷	۲-۴-۱- نظریه‌ی یادگیری معنیدار آزوبل
۲۹	۲-۴-۲- رویکرد سازنده‌گرایی

صفحه	موضوع
۳۳	۲-۵- انواع قیاسگری
۳۸	۲-۶- انواع الگوهای قیاسگری آموزشی
۳۹	۲-۶-۱- الگوی عمومی تدریس با قیاسگری (GMAT)
۴۱	۲-۶-۲- الگوی قیاسگری فراگیر- ساخته (SGAM)
۴۱	۲-۶-۳- الگوی تدریس با قیاسگری (TWA)
۵۱	۲-۷- نقش قیاسگریها در تدریس و یادگیری علوم
۵۲	۲-۸- قیاسگریها و الگوهای ذهنی
۵۴	۲-۹- کنترل شناختی
۵۵	۲-۱۰- توانایی تفکر منطقی
۶۲	۲-۱۱- سبک‌های یادگیری
۶۲	۲-۱۲- تعریف سبک‌های یادگیری
۶۴	۲-۱۳- الگوی دیداری - شنیداری - لامسه‌ای (VAK)
۶۸	۲-۱۴- بازده‌های یادگیری
۷۰	۲-۱۴-۱- بازده‌های شناختی یادگیری
۷۲	۲-۱۴-۲- بازده‌های عاطفی یادگیری
۷۶	
	فصل سوم
	روش تحقیق
۸۰	۳-۱- مقدمه
۸۰	۳-۲- جامعه‌ی آماری، نمونه‌ی آماری و روش نمونه‌گیری
۸۲	۳-۳- ابزارهای تحقیق

صفحه	موضوع
۸۲	۱-۳-۳- مواد آموزشی
۸۷	۲-۳-۳- ابزارهای گردآوری اطلاعات
۸۷	۱-۲-۳-۳- بازده یادگیری شناختی- آزمون پیشرفت تحصیلی علوم (SAT)
۹۱	۲-۲-۳-۳- بازده عاطفی - پرسشنامه نگرش نسبت به علوم (ATS)
۹۵	۳-۲-۳-۳- آزمون توانایی تفکر منطقی (TOLT)
۹۷	۴-۲-۳-۳- پرسشنامه تجدید نظر شده سبک یادگیری ت بارچ (BLSRI)
۹۸	۴-۳- طرح تحقیق
۹۹	۵-۳- شیوهی اجرا
۱۰۱	۶-۳- روشهای آماری برای تجزیه و تحلیل سوالها و فرضیههای تحقیق

#### فصل چهارم

#### تحلیل داده‌ها

۱۰۳	۱-۴- مقدمه
۱۰۳	۲-۴- آمار توصیفی
۱۱۱	۲-۴- تحلیل فرضیه‌های تحقیق
۱۱۱	تحلیل فرضیه اول
۱۱۲	تحلیل فرضیه دوم
۱۱۴	۳-۴- تحلیل سؤال‌های تحقیق
۱۱۴	تحلیل سؤال اول
۱۱۶	تحلیل سؤال دوم
۱۲۲	تحلیل سؤال سوم



صفحه

موضوع

## فصل پنجم

## بحث و نتیجه گیری

۱۲۹	۵-۱- مقدمه
۱۲۹	بحث و نتیجه گیری فرضیه اول
۱۳۱	بحث و نتیجه گیری فرضیه دوم
۱۳۳	بحث و نتیجه گیری سوال اول
۱۳۸	بحث و نتیجه گیری سوال دوم
۱۴۰	بحث و نتیجه گیری سوال سوم
۱۴۲	۵-۲- محدودیت‌ها
۱۴۳	۵-۳- پیشنهادهای پژوهشی
۱۴۴	۵-۴- پیشنهادهای کاربردی

## منابع

ب	منابع فارسی
ت	منابع انگلیسی

## پیوست‌ها

ب	آزمون پیشرفت تحصیلی علوم (SAT)
ح	پرسشنامه نگرش نسبت به علوم (ATS)
خ	آزمون توانایی تفکر منطقی (TOLT)

صفحه	موضوع
س	پاسخ نامه آزمون توانایی تفکر منطقی (TOLT)
ش	پرسشنامه‌ی تجدید نظر شده سبک یادگیری ترجیحی بارچ (BLSRI)
ص	نمونه الگوی تدریس با قیاسگری
ض	نمونه قیاسگری توضیحی متنی

## فهرست جدول‌ها

صفحه	عنوان
۵۳	جدول ۱-۲: نمونه‌ای از قیاسگری های مورد استفاده در برنامه درسی " انرژی در بدن انسان "
۵۴	جدول ۲-۲: درک فراگیران کلاس هفتم از آرایش سلول و سیستم گردش خون، قبل و بعد از ارائه قیاسگری
۸۲	جدول ۱-۳: مشخصات نمونه‌ی آماری بر حسب شرایط، مدرسه، ناحیه و گروه‌های آزمایشی و کنترل
۸۴	جدول ۲-۳: مقادیر CVR و نتایج پذیرش یا رد هر مفهوم علمی
۸۵	جدول ۳-۳: مشخصات مربوط به مفاهیم هدف
۸۹	جدول ۳-۴: مقادیر CVR و CVI و نتایج پذیرش یا رد سؤالات پیشرفت تحصیلی
۹۰	جدول ۳-۵: مشخصات کلی آزمون پیشرفت تحصیلی در حیطه‌ی دانش و درک
۹۲	جدول ۳-۶: نتایج آزمون‌های KMO و کرویت بارتلت
۹۳	جدول ۳-۷: مؤلفه‌های استخراج شده تحلیل عاملی نهایی پرسشنامه ATS
۹۴	جدول ۳-۸: ماتریس بارهای عاملی گویه های پرسشنامه بر روی مؤلفه‌های استخراج شده
۹۵	جدول ۳-۹: گویه های مربوط به سه مؤلفه‌ی پرسشنامه‌ی ATS
۱۰۳	جدول ۱-۴: آماره‌های توصیفی گروه‌های آزمایشی و کنترل در پیش آزمون و پس آزمون پیشرفت تحصیلی علوم
۱۰۴	جدول ۲-۴: آماره‌های توصیفی گروه‌های آزمایشی و کنترل در پیش و پس آزمون نگرش نسبت به علوم

صفحه	عنوان
۱۰۵	جدول ۳-۴: آماره‌های توصیفی گروه‌های آزمایشی و کنترل در متغیر توانایی تفکر منطقی
۱۰۶	جدول ۴-۴: آماره‌های توصیفی گروه‌های آزمایشی و کنترل در سبک یادگیری ترجیحی
۱۰۷	جدول ۴-۵: نتایج آزمون باکس برای یکسانی ماتریس وارینانس - کوواریانس
۱۰۸	جدول ۴-۶: آزمون همگنی وارینانس گروه‌ها در نمرات بازده‌های شناختی و عاطفی
۱۰۹	جدول ۴-۷: آزمون همگنی شیب‌های رگرسیون
۱۱۰	جدول ۴-۸: خلاصه تحلیل وارینانس چند متغیری در اثر معلم بر بازده های یادگیری
۱۱۱	جدول ۴-۹: میانگین و خطای معیار نمرات تعدیل شده پس آزمون‌های شناختی توسط پیش آزمون در گروه‌های با توانایی تفکر منطقی متفاوت
۱۱۱	جدول ۴-۱۰: خلاصه تحلیل کوواریانس چند متغیری در مورد اثر اصلی توانایی تفکر منطقی بر نمرات متغیرهای شناختی
۱۱۲	جدول ۴-۱۱: میانگین و خطای معیار نمرات تعدیل شده پس آزمون‌های شناختی توسط پیش آزمون در گروه‌های با سبک‌های یادگیری ترجیحی متفاوت
۱۱۳	جدول ۴-۱۲: خلاصه تحلیل کوواریانس چند متغیری در مورد اثر اصلی سبک یادگیری بر متغیرهای شناختی
۱۱۳	جدول ۴-۱۳: خلاصه تحلیل کوواریانس تک متغیری در مورد اثر سبک یادگیری ترجیحی بر نمرات متغیرهای شناختی
۱۱۴	جدول ۴-۱۴: آزمون بن فرونی در مورد تفاوت میانگین‌های تعدیل شده پس آزمون‌های دانش و درک

صفحه	عنوان
۱۱۵	جدول ۴-۱۵: خلاصه تحلیل کوواریانس چند متغیری در مورد اثر اصلی گروه بر نمرات متغیرهای شناختی و عاطفی
۱۱۵	جدول ۴-۱۶: خلاصه تحلیل کوواریانس تک متغیری اثر گروه بر نمرات متغیرهای شناختی و عاطفی
۱۱۶	جدول ۴-۱۷: آزمون تعقیبی بن فرونی در تفاوت میانگین‌های تعدیل شده پس آزمون‌های دانش و درک
۱۱۷	جدول ۴-۱۸: میانگین‌های تعدیل شده پس آزمون‌های شناختی در گروه‌های آزمایشی و کنترل با توجه به توانایی تفکر منطقی
۱۱۸	جدول ۴-۱۹: خلاصه تحلیل کوواریانس چند متغیری اثر اصلی و تعاملی گروه و توانایی تفکر منطقی بر بازده‌های شناختی
۱۱۸	جدول ۴-۲۰: خلاصه تحلیل کوواریانس تک متغیری اثر تعاملی گروه و توانایی تفکر منطقی بر بازده‌های شناختی
۱۱۹	جدول ۴-۲۱: آزمون تعقیبی بن فرونی برای تعیین تفاوت میانگین‌های تعدیل شده بازده یادگیری دانش
۱۲۰	جدول ۴-۲۲: آزمون تعقیبی بن فرونی برای تعیین تفاوت میانگین‌های تعدیل شده بازده یادگیری درک
۱۲۲	جدول ۴-۲۳: خلاصه تحلیل کوواریانس چند متغیری در مورد اثرات اصلی و تعاملی گروه و سبک یادگیری ترجیحی بر نمرات متغیرهای شناختی
۱۲۳	جدول ۴-۲۴: خلاصه تحلیل کوواریانس تک متغیری اثر تعاملی گروه و سبک یادگیری ترجیحی بر بازده‌های شناختی

صفحه	عنوان
۱۲۴	جدول ۴-۲۵: آزمون تعقیبی بن فرونی برای تعیین تفاوت میانگین‌های تعدیل شده بازده یادگیری دانش
۱۲۶	جدول ۴-۲۶: آزمون تعقیبی بن فرونی برای تعیین تفاوت میانگین‌های تعدیل شده بازده یادگیری درک

## فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۲۵	شکل ۱-۲: فرآیند استدلال قیاسگری
۲۶	شکل ۲-۲: بازنمایی مفهومی از قیاسگری همراه با اجزاء تشکیل دهنده‌ی آن
۳۵	شکل ۳-۲: قیاسگری ساده، غنی شده و گسترش یافته برای قیاسگری های متنی
۳۶	شکل ۴-۲: بازنمایی نموداری از انواع قیاسگریهای آموزشی
۴۴	شکل ۵-۲: بازنمایی نموداری از مراحل الگوی تدریس با قیاسگری
۴۵	شکل ۶-۲: نمودار منظومه‌ی خورشیدی و مدل اتمی بور
۴۶	شکل ۷-۲: بازنمایی مفهومی از قیاسگری بین ویژگی‌های تشکیل دهنده‌ی منظومه‌ی خورشیدی و ساختار اتم در مدل بور
۶۵	شکل ۸-۲: سبک یادگیری VAK
۹۹	شکل ۱-۳: بازنمایی از طرح تحقیق
۱۱۹	شکل ۱-۴: اثر تعاملی گروه با توانایی تفکر منطقی بر میانگین نمرات پس آزمون دانش
۱۲۱	شکل ۲-۴: اثر تعاملی گروه با توانایی تفکر منطقی بر میانگین نمرات پس آزمون درک
۱۲۴	شکل ۳-۴: اثر تعاملی گروه و سبک یادگیری ترجیحی بر میانگین نمرات پس آزمون دانش
۱۲۶	شکل ۴-۴: اثر تعاملی گروه با سبک یادگیری ترجیحی بر میانگین نمرات پس آزمون درک

# فصل اول

## مقدمه



بر اساس نظریه‌ی آزوبل<sup>۱</sup> فراگیر زمانی می‌تواند مفاهیم یا عقاید و اندیشه‌های جدید را درک کند که آنها را به دانش موجود خود ربط دهد. از طرف دیگر، مطابق با دیدگاه سازنده‌گرایی<sup>۲</sup> دانشی سودمند است که فراگیران فعالانه بر اساس تجارب شخصی خود بسازند. در همین راستا استفاده از قیاسگری به صورت یک الگوی آموزشی مؤثر در ساختن دانش و کمک به یادگیری معنی‌دار<sup>۳</sup> مورد توجه مؤلفین کتب درسی و معلمان قرار گرفته است.

تحقیقات کیفی و کمی مختلف درباره‌ی چگونگی استفاده از قیاسگریها توسط مؤلفین کتب درسی و معلمان و همچنین نقش آنها در یادگیری مفاهیم انتزاعی و پیچیده‌ی درس علوم منجر به تدوین الگوهای آموزشی و کتب راهنمایی جهت استفاده‌ی معلمان از قیاسگریها در آموزش شده است. الگوی تدریس با قیاسگری (TWA<sup>۴</sup>)، یکی از این الگوها است که توسط گلاين<sup>۵</sup> در شش مرحله تدوین شده است. مطابق با این الگو معلم جهت تدریس مفاهیم انتزاعی و پیچیده از تجربیات واقعی یا دانش زمینه‌ای فراگیران استفاده کرده و به آنها در یادگیری معنی‌دار مفاهیم کمک می‌کند. استفاده از قیاسگریها در آموزش علوم زمینه‌ی تحقیقی جدیدی است که گسترش دانش نظری و تجربی در آن نیاز به تحقیقات وسیعی دارد.

بر اساس نظریه‌ی رشد شناختی پیاژه<sup>۶</sup> توانایی تفکر منطقی<sup>۷</sup> در گذر تدریجی از چهار مرحله‌ی اساسی پیش‌رونده یعنی حسی - حرکتی<sup>۸</sup>، پیش‌عملیاتی<sup>۹</sup>، عملیات عینی<sup>۱۰</sup> و عملیات انتزاعی<sup>۱۱</sup> در افراد ایجاد می‌گردد. در مرحله‌ی اول، فعالیت‌های شناختی عمدتاً به اعمال حسی - حرکتی مربوط می‌شود. در مرحله‌ی دوم کودکان هنوز قادر به تفکر منطقی نیستند و اندیشه‌ی آنها در قیاس با تفکر بزرگسالان مملو از اشتباهات منطقی است. در مرحله‌ی سوم کودکان می‌توانند با مسائل عینی به راه‌های منطقی برخورد کنند. یادگیری در مرحله‌ی عملیات عینی ارتباط نزدیکی با تجربه‌های عینی کودکان از جهان دارد. در

- 
1. Ausubel
  2. constructivism
  3. meaningful learning
  4. teaching -with- analogy model
  5. Glynn
  6. Piaget
  7. logical thinkig ability
  8. sensory-motor
  9. pre-operational
  10. concert-operation
  11. formal- operational

مرحله‌ی چهارم نوجوانان می‌توانند فرضیه بسازند و آن را به صورت منطقی مورد آزمون قرار دهند. محتوی کتب درسی در علوم مختلف شامل مفاهیم انتزاعی و نسبتاً پیچیده است که درک و فهم آنها از سوی فراگیران نیاز به استدلال انتزاعی دارد. بنابراین، در زمینه‌ی آموزش توجه به رشد توانایی تفکر فراگیران و در صورت نیاز استفاده از راهبردها و الگوهای آموزشی مناسب جهت عینی سازی مفاهیم انتزاعی برای یادگیری معنی دار امر ضروری محسوب می‌گردد.

یکی دیگر از ویژگی‌های فردی که در هنگام یادگیری و آموزش مطالب درسی می‌تواند مورد توجه قرار گیرد سبک یادگیری<sup>۱</sup> می‌باشد. دیدگاه‌های مختلف، تعاریف متعددی برای سبک یادگیری ارائه نموده‌اند. از جنبه‌ی فیزیولوژیکی<sup>۲</sup> سبک یادگیری بر ترجیحات دیداری، شنیداری و انجام فعالیت‌های عملی در هنگام یادگیری فراگیران دلالت دارد. بعضی از فراگیران بیشتر از راه دیدن مواد و مطالب مربوط به یادگیری یاد می‌گیرند، فراگیران دیگر از راه گوش کردن به سخنرانی‌ها به راحتی می‌توانند مطالب را اخذ کنند در حالی که فراگیران دیگر ترجیح می‌دهند از طریق انجام دادن کار یا فعالیتی به یادگیری بپردازند. ترجیح یک سبک یادگیری مشخص به معنای عدم استفاده از سایر سبک‌های یادگیری نمی‌باشد. یک فرد ممکن است چند سبک یادگیری را در هنگام یادگیری مطالبی مورد استفاده قرار دهد اما سبک یادگیری ترجیحی فرد غالب بر سایر سبک‌های یادگیری خواهد بود. محققان و صاحب نظران در زمینه‌ی تعلیم و تربیت مدل‌های گوناگونی برای سبک‌های یادگیری ارائه نموده‌اند که در این تحقیق از مدل سبک یادگیری دیداری – شنیداری – لامسه‌ای<sup>۳</sup> (VAK) برای ارزیابی سبک غالب و ترجیحی فراگیران در مطالعه‌ی مواد درسی استفاده شد.

کوشش و فعالیت‌های آموزشی معلم در بازده‌های یادگیری<sup>۴</sup> مطلوب فراگیران تجلی می‌یابد. با توجه به طبقه بندی مختلف از اهداف آموزشی، عمده‌ترین بازده‌های یادگیری در حیطه‌ی شناختی<sup>۵</sup> شامل دانش<sup>۶</sup> و

- 
- 1 . learning style
  - 2 . physiological
  3. visual- auditory-kinesthetic
  4. learning outcomes
  5. cognitive domain
  - 6 . knowledge

درک<sup>۱</sup> و حیطه‌ی عاطفی<sup>۲</sup> نگرش<sup>۳</sup> فراگیران نسبت به موضوع یادگیری می‌باشد. در دروس علوم پایه اغلب به آموزش مفاهیمی پرداخته می‌شود که فراگیران در طبیعت پیرامون خود و همچنین در زندگی روزمره با آنها مواجه هستند. استفاده از راهبردها و الگوهای آموزشی مؤثر به منظور ایجاد یادگیری معنی دار می‌تواند به فراگیران در درک و فهم پدیده‌های فیزیکی و زیستی، چگونگی استفاده از یافته‌های علمی در بهبود زندگی و تأمین آسایش انسان‌ها و تغییر در نگرش نسبت به علوم کمک کند. در این راستا در تحقیق حاضر تلاش گردید تا نقش قیاسگریهای آموزشی به عنوان یک الگوی آموزشی مؤثر در یادگیری معنی دار مورد مطالعه و بررسی قرار گیرد.

### ۱-۱- بیان مسأله

متن کتاب‌های درسی علوم شامل مفاهیم انتزاعی و نسبتاً پیچیده است که آموزش آن از سوی معلم به منظور ایجاد یادگیری معنی‌دار در فراگیران مستلزم به‌کارگیری الگوهای آموزشی مناسب می‌باشد.

- 
1. comprehension
  2. affective domain
  3. attitude

یادگیری معنیدار فرآیند ترکیب دانش جدید با دانش موجود است. این فرآیند پیچیده حاصل تعامل فرآیندهای شناختی مهم نظیر: الگوی تصاویر ذهنی، سازماندهی و ترسیم قیاسگری<sup>۱</sup> است. تعامل این فرآیندها منجر به ایجاد روابط مفهومی می‌گردد (هاریسون و کول<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰). ذهن فراگیران مانند دوربین عکاسی نیست که به طور منفعل و خودکار اطلاعات ارائه شده توسط معلم و متن کتب درسی را ثبت کند، آنها مصرف‌کنندگان فعال اطلاعات هستند. فراگیران به هنگام یادگیری معنیدار، اطلاعات ارائه شده را به چالش کشانده و تلاش می‌کنند آن را به واسطه‌ی تلفیق با اطلاعات قبلی درک کنند. یکی از سؤالاتی که اغلب معلمان مطرح می‌کنند این است که "چگونه به فراگیران کمک کنم تا مفاهیم را به طور معنیدار یاد بگیرند؟"، پاسخ این است که به فراگیران کمک کنید تا مفاهیم را به صورت رابطه‌ای یاد بگیرند نه طوطی‌وار (گلاین<sup>۳</sup>، ۱۹۹۴). بدین معنی که فراگیران بایستی شبکه‌های سازمان یافته از اطلاعات مرتبط بهم را یاد بگیرند نه فهرستی از حقایق را. معلمان علوم اغلب این نکته را درک می‌کنند اما مطمئن نیستند که چگونه یادگیری ارتباطی را به ویژه زمانی که تعداد فراگیران کلاس زیاد بوده و مفاهیم پیچیده می‌باشد تسهیل کنند. بسیاری از این مفاهیم از سال‌های اول دبستان تا دبیرستان به یادگیرندگان به شکل‌های مختلف ارائه می‌شود و انتظار می‌رود که همه‌ی آنها به طور معنی‌داری مفاهیم علمی را یاد بگیرند. بنابراین، در تمام سطوح تحصیلی معلمان نقش اساسی در فهم معنی دار مفاهیم بنیادی علوم دارند و برای انجام موفقیت آمیز این امر مهم، معلمان به راهبردها و الگوهای آموزشی قوی نیاز دارند (هاریسون و کول، ۲۰۱۰).

به طور کلی، اغلب فراگیران زمینه‌ای برای یادگیری مفاهیم مشکل و ناآشنا در زیست‌شناسی، شیمی، زمین‌شناسی و فیزیک ندارند. یک روش مؤثر برای حل مسئله موجود این است که معلمان از طریق قیاس-گری بین مفاهیم ناآشنا و دانش قبلی فراگیران رابطه ایجاد کنند. قیاسگری باعث می‌شود مطالب جدید به ویژه مفاهیم انتزاعی به آسانی جذب دانش قبلی گردد، در نتیجه فراگیران قادر به درک و فهم معنی دار مفاهیم می‌گردند (یلماز اوغلو<sup>۴</sup>، ۲۰۰۴). قیاسگری، مؤلفه‌ی مهم تدریس - یادگیری مناسب در علوم

1. analogy

2. Harrison&amp;Coll

3. Glynn

4. Yilmazoglu