

## دو فصلنامه علمی تخصصی پژوهش در آموزش ابتدایی

سال دوم، شماره ۴، پاییز و زمستان ۱۳۹۹. صفحات: ۱۰-۲۱

### ارائه مدل آموزش اثربخش در درس علوم تجربی بر اساس رویکرد حمایتی یاد دهنده - یادگیرنده

#### برای دانش آموزان مدارس ابتدایی شهرستان ماکو در سال تحصیلی ۹۸-۹۷

سمیرا خضری<sup>\*</sup>، مریم سامری<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی ارومیه، ارومیه، ایران (نویسنده مسئول).

<sup>۲</sup> عضو هیات علمی گروه علوم تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی ارومیه، ارومیه، ایران.

Email: samirakhezry۲@gmail.com

#### چکیده

#### اطلاعات مقاله

هدف تحقیق حاضر ارائه مدل آموزش اثربخش در درس علوم تجربی بر اساس رویکرد حمایتی یاد دهنده - یادگیرنده برای دانش آموزان مدارس ابتدایی بود. روش پژوهش حاضر ترکیبی می باشد. جامعه آماری پژوهش شامل آموزگاران ابتدایی شهرستان ماکو که مشغول به تدریس علوم تجربی هستند، بود. نمونه گیری در بخش کیفی به شیوه در دسترس و در بخش کمی از نمونه گیری تصادفی طبقه ای استفاده شد. در گردآوری اطلاعات از سه ابزار فیش برداری و مطالعات کتابخانه ای، مصاحبه از معلمان و تکمیل پرسشنامه استفاده شد. تجارب معلمان دوره ابتدایی در مورد تدریس اثربخش علوم تجربی با رویکرد حمایتی یاد دهنده - یادگیرنده شامل تعیین هدف های اصلی، ایجاد انگیزه، موقعیت یادگیری، ارزشیابی دانش آموزان، ترغیب دانش آموزان، تدریس عملی، استفاده از فیلم های آموزشی، آموزش مفاهیم، استفاده از تدریس عملی، استفاده از فیلم های آموزشی، ربط دادن مفاهیم و مطالب یاد داده شده به زندگی روزمره استفاده از روش های فعال، مشارکت دانش آموزان، طراحی زمان و فضای آموزش، شناخت دنیای اطراف از طریق علوم، استفاده از روش های دانش آموز محور، توضیح مختصر درس توسط معلم، استفاده از فیلم های آموزشی می شود. مدل الگو از بخش های شرایط زمینه ای، شرایط علی، مقوله تدریس اثربخش، تدریس عملی، روش ها: ارزشیابی و شرایط مداخله گر تشکیل شد.

دریافت: ۲ مهرماه ۱۳۹۹

پذیرش: ۱۵ اسفندماه ۱۳۹۹

#### واژگان کلیدی:

آموزشی اثربخش، علوم تجربی، رویکرد حمایتی یاد دهنده - یادگیرنده، مدارس ابتدایی

#### Journal of Research in Elementary Education

Volume ۲, Issue ۴, Fall and Winter ۲۰۲۰-۲۰۲۱, Pages: ۱۰-۲۱

### Presenting an Effective Instructional Model in Experimental Science Course based on the Supportive Approach of Teacher-Learner for Primary School Students in Mako City in the Academic Year of ۲۰۱۸-۲۰۱۹

Samira Khezri<sup>۱</sup>, Maryam Sameri<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> Master of Educational Sciences, Islamic Azad University of Urmia (Corresponding Author).

<sup>۲</sup> Faculty Member of Urmia University, Department of Educational Sciences, Urmia, Iran.

#### ARTICLE INFORMATION

Received: ۲۳ September ۲۰۲۰

Accepted: ۲۳ February ۲۰۲۱

#### Keywords:

Effective Education, Experimental Sciences, Teacher-Learner Supportive Approach, Elementary Schools

The purpose of this study is to provide an effective instructional model in experimental sciences based on a supportive approach of teacher-learner for primary school students. hence, to answer the research questions, the combined research method (quantitative and qualitative) was used. The statistical population of this study includes all male and female teachers who are teaching experimental sciences in elementary schools in Mako city. Sampling in this research will be done in two parts: qualitative and quantitative. In the qualitative part, the available method and in the quantitative part, stratified random sampling was used. In collecting data, three instruments of filing and library studies, interviewing teachers and completing a questionnaire were used. Elementary school teachers' experiences on effective teaching of experimental sciences with a teacher-learner supportive approach including setting the main objectives, motivation, learning situation, student evaluation, student persuasion, practical teaching, use of instructional videos, teaching concepts, use of practical teaching, Using educational videos, relating the taught concepts and materials to everyday life, using active methods, student participation, designing the time and space of education, knowing the world around us through science, using student-centered methods, a brief explanation of the lesson by the teacher and using the educational videos. The model consists of contextual and causal conditions, the effective teaching category, practical teaching and methods: evaluation and intervention conditions.

## مقدمه

با تحول علم و فناوری و پیدایش نظریه‌های جدید در یادگیری، رویکردهای جدیدی نسبت به علم و روش‌های آموختن علوم مطرح شده است و به موازات آن رویکردهای جدیدی در تعیین اهداف تربیتی و فرآیند آموزش به وجود آمده است. امروزه دیدگاه بشر از تدریس صرف در کلاس درس فراتر رفته و به رویکردها و گرایش‌های جدید که حاصل یافته‌های علوم تربیتی، روانشناسی، جامعه‌شناسی و مدیریت‌اند، در عرصه تدریس و معلمی توجه دارد. این رویکردها سبب می‌شوند که معلمان، با وسعت نظر بیش‌تری به تدریس و نقش خود بنگرند و با به کارگیری آن‌ها، کیفیت یادگیری و رشد همه‌جانبه دانش‌آموزان را بهبود بخشند (Mehrvarez et al, ۲۰۱۲). مشکل عمده دانش‌آموزان این است که در اکثر موارد اطلاعات را بر اثر تکرار و تمرین حفظ می‌کنند، بدون این که ارتباط آن‌ها را با مطالبی که قبلاً آموخته‌اند دریابند؛ بنابراین یادگیری‌شان طوطی‌وار است و دوام کمتری دارد. آموزش اثربخش، به خاطر پیچیدگی امر آموزش و تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان مناسب همه نمی‌باشد. معلمان باید بر انواع دیدگاه‌ها و راهبردها تسلط داشته، در استفاده از آن‌ها انعطاف‌پذیر باشند. این موضوع مستلزم دو نکته کلیدی است: ۱- دانش و مهارت‌های حرفه‌ای ۲- تعهد و انگیزش. معلمان اثربخش، بر موضوع اصلی و مهارت‌های آموزشی تسلط قابل قبول دارند. آن‌ها از راهبردهای آموزشی، روش‌های تدوین هدف، برنامه‌ریزی آموزشی و روش‌ها و مدیریت کلاس به خوبی استفاده می‌کنند. آن‌ها می‌دانند چگونه انگیزه ایجاد کنند، ارتباط برقرار سازند. یک معلم برای اثربخش شدن به تعهد و انگیزش نیاز دارد. تعهد و انگیزش دربرگیرنده نگرشی مثبت همراه با مراقبت از دانش‌آموزان است.

منظور از آموزش، فرآیند دو سویه یاددهی و یادگیری اطلاعات، مهارت‌ها و نگرش‌های مثبت درباره موضوعی است که متناسب با گروه سنی خاص و در شرایط زمانی معین به اجرا درآمده‌است. هدف از تعلیم و تربیت تنها انتقال میراث فرهنگی و تجارب بشری به نسل جدید نیست، بلکه رسالت نظام‌های آموزشی را ایجاد تغییرات مطلوب در نگرش‌ها، شناخت تا و در نهایت رفتار انسان‌ها دانسته‌اند. شناخت و آگاهی مدرسان از نظریه‌های یادگیری و الگوهای تدریس اهمیت ویژه‌ای دارد، زیرا امکان آموزشی جایگاهی برای هدایت، نظارت و یادگیری هستند و معلم چون راهنما، ناظر و سازمان دهنده است. معلم افزون بر آگاهی‌های لازم در زمینهٔ ماده درسی، باید درباره شیوه‌های طراحی آموزشی و ارزشیابی آن نیز دانش و مهارت کافی داشته باشد (Moqarreb elahi, ۲۰۱۴). اهمیت و ثمربخشی روش‌های تدریس و یادگیری بهتر همواره مورد نظر دانشمندان و محققین علوم تربیتی بوده است. تاریخچه مطالعات نشان می‌دهد روش‌های تدریس چه در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان و چه در ایجاد انگیزه و رضایت خاطر، پرورش شخصیت و رشد خلاقیت آنان مؤثر است، وظیفه معلمان در فرآیند تدریس تنها انتقال واقعیت‌های علمی به دانش‌آموزان نیست بلکه باید موقعیت و شرایط مطلوب یادگیری را فراهم نمایند و چگونه اندیشیدن و چگونه آموختن را به شاگردان بیاموزند. توجه به ارتقای سطح آموزش علوم تجربی در نظام‌های آموزشی کشورهای گوناگون، همواره یکی از دغدغه‌های اصلی متخصصان آموزش علوم بوده است. این مسئله تنها به سبب تأثیر شگرف علوم و فناوری در فرآیند توسعه اقتصادی جوامع، به ویژه پس از عصر انقلاب صنعتی نیست، بلکه بیشتر به سبب نقش حیاتی سواد علمی و فناورانه در بهبود کیفیت زندگی انسان و همین‌طور حل مشکلات جوامع است (Amani Tehrani et al, ۲۰۱۶).

درس علوم تجربی، درس یادگیری بعضی از دانش‌ها برای استفاده عملی بهتر در زندگی است. بنابراین، بخش تئوری باید به گونه‌ای با بخش عملی آمیخته شود که هم قوهی جستجوگری را در دانش‌آموزان شکوفا نماید و هم دانستن و کشف مجهولات را برای آن‌ها نشاط‌آور سازد و هم آنچه را برای زندگی در دنیای امروز و فردا به آن نیازمندند به آن‌ها بیاموزد. در همه نظام‌های آموزشی جهان، آموزش و یادگیری علوم تجربی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار بوده و تلاش می‌شود تا همه

دانش آموزان، ضمن آشنایی با اصول و مفاهیم علوم تجربی و کسب سواد علمی لازم، آگاهی‌های لازم برای یک شهروند مطلوب را کسب کنند. لذا دانش‌آموزانی که با اتمام تحصیلات وارد بازار کار و یا دانشگاه تا می‌شوند، مهارت و توانایی‌های لازم در انجام فعالیت‌های عملی را ندارند. از لحاظ سیاسی و اقتصادی، به نظر می‌رسد که آموزش اثربخش علوم تجربی برای رشد و توسعه اقتصادی هر کشوری ضروری است و باید به‌طور جدی به این امر اهتمام ورزید.

با توجه به وجود کاستی‌ها و مسائل و مشکلات گوناگون در آموزش علوم مدارس، این سؤال مطرح می‌شود که آیا می‌توان مدل و الگویی جامع و همه‌جانبه پیشنهاد کرد که در همه کلاس‌های درس علوم تجربی، چه کلاس‌های برخوردار از امکانات و وسایل آزمایشگاهی و چه کلاس‌های فاقد امکانات کافی، به ارتقای کیفیت آموزش و تدریس معلمان و افزایش اثربخشی و جذابیت فرآیند یادگیری دانش‌آموزان و بهبود سطح عملکرد ایشان منجر شود؟ مدلی که تنها بر توانمندسازی و فعال کردن توان بالقوه معلمان و احیای روحیه یادگیری خودجوش و فعال در دانش‌آموزان متکی باشد و نه بر تجهیز و فراهم کردن امکانات برای کلاس‌های درس توسط عوامل بیرونی. این مسئله یکی از دغدغه‌های پژوهشگران و بسیاری از معلمان علوم در ایران و دیگر کشورها از چندین سال پیش بوده است.

محمودی و برزگر در تحقیق خود با موضوع تأثیر الگوی طراحی آموزشی دیک و کری بر یادگیری، یادداری و انگیزش پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی به این نتیجه رسیدند که به کارگیری الگوی طراحی دیک و کری در طراحی آموزشی درس علوم تجربی در مقایسه با شیوه سنتی باعث افزایش یادگیری و یادداری می‌شود اما از نظر انگیزش پیشرفت بین گروه تا تفاوت معناداری وجود ندارد (Mahmoudi and Barzegar, ۲۰۱۷). همچنین در پژوهش دیگری با عنوان بررسی تأثیر الگوهای یاددهی - یادگیری بر پیشرفت تحصیلی فراگیران در درس علوم تجربی به شیوه فرا تحلیل به این نتایج دست یافتند که روش تدریس کاوشگری بیشترین تأثیر و روش سنتی با نرم‌افزار کمترین میزان تأثیر و در بخش یادگیری، مدل چرخه یادگیری بیشترین تأثیر و روش نقشه مفهومی کمترین تأثیر را بر پیشرفت تحصیلی فراگیران در درس علوم تجربی دارند زبردیان و نیلی در پژوهش خود با عنوان تأثیر کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات با رویکرد سازنده گرایی بر یادگیری فعال درس علوم تجربی دانش‌آموزان پایه چهارم ابتدایی استان البرز به این نتیجه رسیدند که گروه آزمایش در مقایسه با گروه گواه از میانگین بیشتری برخوردار هستند. همچنین نمرات افزایشی گروه آزمایش نسبت به گروه گواه، میانگین بیشتری را برآورد کرده و افزایش میزان یادگیری این دانش‌آموزان را نشان داده است (Zebarjadian and Nili, ۲۰۱۸).

یکی از اهداف برنامه تربیت معلم برای مدارس حرفه‌ای در آلمان این است که دانش‌آموزان بتوانند با توسعه صلاحیت حرفه‌ای معلمان آینده، تدریس مؤثر را برنامه‌ریزی، اجرا و تأمل کنند. باین حال، به نظر نمی‌رسد کاهش مهارت‌های حرفه‌ای به دانش بسیار موفقیت‌آمیز باشد، زیرا فارغ‌التحصیلان دانشگاهی اغلب احساس می‌کنند که برای ترجمه دانش خود به یک عمل مؤثر آمادگی کافی ندارند. Vignettes ویدئویی (VV) یک روش برای دستیابی به این اهداف و امکان تشخیص صلاحیت حرفه‌ای مبتنی بر کامپیوتر است. اساس توسعه VV مدل صلاحیت حرفه‌ای Lindmeier است، که شامل جنبه‌های توانایی بازتاب (RC) و صلاحیت مربوط به عمل (AC) است. این کار این سال تا را بررسی می‌کند که آیا با توجه به رویکردهای فوق، توسعه VV با هدایت معیار امکان‌پذیر است و چگونه عینی بودن ارزیابی آن‌ها مشخص می‌شود. اول، دروس واقعی با استفاده از فیلم‌برداری استاندارد و توالی‌های ویدئویی حاوی ویژگی‌های کیفیت ثبت می‌شود شناسایی و به RC / AC اختصاص داده می‌شوند. (Faath and Walker, ۲۰۲۰) تعصب می‌تواند بر تمام جنبه‌های تعاملات انسانی تأثیر بگذارد و تأثیرات عمده‌ای در آموزش و ارزیابی متخصصان مراقبت‌های بهداشتی داشته باشد. مراقبت‌های بهداشتی و آموزش حرفه‌ای بهداشتی، وابستگی

زیادی به تعاملات و یادگیری‌های بین فردی و همچنین ارزیابی رفتارها و مهارت‌های بین فردی دارند، به‌ویژه در معرض تأثیرات مثبت و منفی سوگیری قرار دارند. حتی ارزیابی کنندگان آموزش دیده و باتجربه نیز می‌توانند تحت تأثیر تعصبات مبتنی بر ظاهر، جذابیت، جذابیت، لهجه، اختلال گفتاری و سایر عواملی قرار بگیرند که نباید در ارزیابی یک مهارت نقش داشته باشند. در دانشکده پزشکی مورهاوس، عناصر موجود در برنامه درسی و محیط به کاهش تعصب ناشی از تجربه فراگیران کمک می‌کند. علاوه بر این، بسیاری از فراگیران دانش، مهارت و نگرشی را به وجود می‌آورند که به نظر می‌رسد آن‌ها را در جهت گیری در سایر محیط‌های یادگیری یا تمرین کمک می‌کند. در این مطالعه موردی، نویسندگان در مورد این عناصر و چگونگی تکرار آن‌ها در سایر تنظیمات تأمل می‌کنند. به گفته نویسندگان، اصلاح محیط یادگیری برای تقویت و حفظ روابط کلیدی در رسیدگی به سوگیری سمی است (Elks et al, ۲۰۲۰).

تجزیه و تحلیل برنامه درسی سراسری برنامه مدرک آموزش بازرگانی روشن می‌کند که باوجود همه مکان‌هایی که برای تحصیلات عملی مدرسه ارائه می‌شود، یک بررسی سامانمند از صلاحیت‌های موردنیاز برای آموزش روزمره اغلب در دوره‌های آموزشی نادیده گرفته می‌شود (Kuhn et al, ۲۰۱۸). معمولاً شامل یک رویداد مقدماتی و بعدی برای همراهی کارآموزی در مدرسه است. این نشانه‌ای از ارتقا صریح صلاحیت‌های انعکاسی است که برای برنامه‌ریزی و انعکاس دروس ضروری است. بااین حال، ارتقا صلاحیت‌های عمل‌گرا معمولاً به‌طور ضمنی در چارچوب تلاش‌های آموزشی فردی در مدارس انجام می‌شود و به‌صراحت در چارچوب آموزش عالی موردتوجه قرار نمی‌گیرد (Saas et al, ۲۰۲۰).

چیو و کرین در سال ۲۰۲۰ بررسی جامعی صورت بخشیدند و نشان دادند که ۹ چالش را باید در زمینه یادگیری دانش-آموزان به آن باید دقت گردد که به ترتیب این موارد شامل ذهنیت دانش‌آموزان، فراشناخت و خودتنظیمی دانش‌آموزان، ترس و بی‌اعتمادی دانش‌آموزان، دانش قبلی، باورهای غلط، استراتژی‌های بی‌اثر یادگیری، انتقال یادگیری، محدودیت‌های توجه انتخابی و محدودیت‌های تلاش ذهنی و حافظه فعال است که معلمان برای تقویت یادگیری دانش‌آموزان باید به آنها بپردازند (Chew and Cerbin, ۲۰۲۱).

همچنین زورلو و سیزیک در سال ۲۰۲۰ بررسی تأثیرات استفاده از مدل یادگیری مشارکتی و روش تدریس مبتنی بر مدل سازی در آموزش موضوعات "ماده و گرما" و "ساختار ذرات و ویژگی‌های ماده" بر پیشرفت تحصیلی و علمی دانش‌آموزان را مورد مطالعه قرار دادند که نتایج نشان داد که دانش‌آموزان با استفاده از روش<sup>۱</sup> GI-MBT در کلاس هفتم یادگیری بهتری داشته و در مهارت‌های فرایند علمی خود پیشرفت بیشتری نسبت به دانش‌آموزان گروه دیگر نشان دادند. دانش‌آموزانی که از کلاس<sup>۲</sup> LT-MBT در کلاس ششم استفاده می‌کنند بهتر از دانش‌آموزان با استفاده از روش<sup>۳</sup> LT در آزمون‌های ماژول هستند. با توجه به نتایج به دست آمده، می‌توان گفت که روش آموزش مبتنی بر مدل سازی کمک مثبتی به مدل یادگیری مشارکتی می‌کند. این باید همراه با MBT با روشهای مختلف مدل یادگیری مشارکتی در آموزش علوم اعمال شود (Zorlu and Sezek, ۲۰۲۰).

این مطالعه که از رویکرد آموزشی مبتنی بر سازنده، دانش‌آموزانطبق پذیر است، مزایای حرکت گفتمان معلم-یادگیرنده را برای یادگیری ریاضیات دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری (LD<sup>۴</sup>) بررسی می‌کند. در طول یک آزمایش آموزشی سازنده برای

<sup>۱</sup> Group investigation and modeling based teaching

<sup>۲</sup> Learning together and modeling-based teaching

<sup>۳</sup> Learning together

<sup>۴</sup> Learning Disability

پرورش استدلال ضربی و حل مسئله پنج دانش آموز کلاس سوم با LD که توسط مدرسه مشخص شده است، ما روند جهانی و پویایی دقیق تعاملات معلم و دانش آموز را با تجزیه و تحلیل گفتمان آماری تجزیه و تحلیل کردیم. دریافتیم که گفتمان معلم برای حمایت از حل مسئله هر دانش آموز به مشارکت آن‌ها در استدلال ریاضی کمک می‌کند که باعث بهبود عملکرد حل مسئله می‌شود. بنابراین، این مطالعه به دانش درزمینه آموزش ویژه کمک می‌کند (الف) تعیین روش‌هایی که در آن آموزش ریاضیات گفتمان‌گرا می‌تواند به هر دانش آموز با LD کمک کند و (ب) نمایش تجزیه و تحلیل آماری جدید از گفتمان معلم و دانش آموز (Xin et al, ۲۰۲۰).

## روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی، از لحاظ منطق استقرایی و از لحاظ روش اکتشافی می‌باشد و در این راستا، جهت پاسخ‌گویی به پرسش‌های تحقیق، از روش تحقیق ترکیبی آمیخته (کمی و کیفی) استفاده شد.

جامعه آماری این تحقیق شامل تمامی معلمان زن و مرد که در مقطع ابتدایی در شهرستان ماکو مشغول به تدریس درس علوم تجربی هستند، می‌باشد. برای تحقیق کیفی و مصاحبه ۳۱ نفر از معلمان زن و ۳۹ نفر از معلمان مرد می‌باشند. و برای تحقیق کمی و پرسشنامه تعداد ۱۶۹ نفر که تعداد ۳۷ نفر مرد و ۱۳۲ نفر زن انتخاب شدند. نمونه‌گیری در این تحقیق در دو بخش کیفی و کمی انجام خواهد گرفت. در بخش کیفی به شیوه در دسترس و در بخش کمی از نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای استفاده می‌شود. همچنین حجم نمونه با استفاده از جدول مورگان محاسبه شد. تحلیل در بخش کیفی به صورت نظریه زمینه‌ای صورت پذیرفته شده است که در سه مرحله کدگذاری صورت پذیرفت و نتایج نهایی به صورت تحلیل شده در جداول در بخش تحلیل نتایج ارائه شده است و کدهای نهایی و گویه‌های نهایی استخراج شده از طریق تئوری نظریه‌ای ارائه شده است. بدین ترتیب تا رسیدن به کدهای تکراری تحلیل بر روی پرسشنامه‌های جمع‌آوری شده صورت پذیرفت و بعد از این مرحله نتایج ارائه شده است. باید افزود که فیش‌برداری از کتب، مجلات و نوشتارهای سایت‌های علمی و جمع‌آوری و بررسی آن‌ها و استفاده از آمارهای مراکز و سازمان‌های مربوطه البته در بخش میدانی روش تحقیق تلفیقی از روش‌های کمی و کیفی است، بنابراین ابزار اصلی اندازه‌گیری در بخش کیفی فرم مصاحبه است که به شکل نیمه ساختاریافته اجرا خواهد شد. ولی در بخش کمی از تکنیک پرسشنامه استفاده خواهد شد، چارچوب اصلی سؤالات این پرسشنامه و فرم مصاحبه، بر اساس مرور بر ادبیات نظری و تجربی موجود در رابطه با موضوع. این ابزارها (پرسشنامه و فرم مصاحبه) از دو بخش اصلی با ترکیبی از سؤالات باز و بسته (با مقیاس‌های اسمی، ترتیبی و احتمالاً فاصله‌ای) تشکیل خواهند شد. افزون بر این، در این مطالعه، پس از طرح سؤالات پرسشنامه مربوط (بر اساس ادبیات موجود و با توجه به کیفیت تعاریف نظری و عملیاتی هر یک از شاخص‌ها و متغیرها)، جهت تعیین اعتبار پرسشنامه، استفاده خواهد شد. و جهت تعیین میزان پایایی ابزار اندازه‌گیری نیز از ضریب آلفای کرونباخ بهره گرفته خواهد شد تا میزان سازگاری درونی گویه‌ها جهت بررسی شاخص‌ها و مفاهیم تحقیق تعیین شود. بدین صورت که در ابتدا مطالعات نظری انجام خواهد گرفت و به دنبال آن مصاحبه از معلمان در جهت طراحی مدل صورت می‌گیرد و مدل مفهومی تحقیق تهیه خواهد شد و بعد از آن پرسشنامه مقدماتی تهیه خواهد شد و با مشورت و استفاده از نظرت صاحب‌نظران، اعتبار محتوایی (اعتبار صوری) ابزار تحقیق به دست خواهد آمد. اعتبار را از بُعد درونی و بیرونی طبقه‌بندی نموده‌اند: اعتبار درونی طرح یا ابزار اندازه‌گیری به این معناست که طرح فاقد منابع خطا است و اعتبار بیرونی به معنای تعمیم‌پذیری یافته‌های تحقیق است. بدین ترتیب اعتبار درونی شامل اعتبار سازه است که معمولاً از طریق اعتبار عاملی (تحلیل عاملی) یا اعتبار ممیز

مورد بررسی قرار می‌گیرد. در اعتبار درونی، میزان مطابقت ابعاد مفهومی استخراج شده با چارچوب مفهومی طراحی شده مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

به منظور شناسایی مؤلفه‌های مدل آموزش اثربخش به روش اجتماع پژوهشی مبتنی بر رویکرد حمایتی یاد دهنده - یادگیرنده از روش کتابخانه‌ای، استنادی، فیش‌برداری و در صورت نیاز، از روش مصاحبه به منظور تکمیل طراحی مبانی مدل استفاده شد. تجزیه و تحلیل مدل آموزش اثربخش، با استفاده از مصاحبه‌ی نیمه ساختارمند و به روش سنتز پژوهی می‌باشد. همچنین تجزیه و تحلیل داده تا در دو سطح آمار استنباطی و آمار توصیفی صورت می‌گیرد.

## یافته‌های پژوهش

در این بخش به بیان آمار توصیفی و جامعه‌شناختی و نیز در ادامه ارائه نتایج حاصل از تحلیل مصاحبه‌ها و نیز کدهای استخراجی نهایی پرداخته شده است و سپس بررسی آمار استنباطی برای این کدها صورت پذیرفته شده است.

جدول ۱. توزیع نمونه‌های بخش کیفی بر اساس مشخصات دموگرافیک

متغیر				
سن	کمتر از ۳۰	۳۱ الی ۴۰	۴۱ الی ۵۰	بیش از ۵۰
	٪۲۷	٪۳۰	٪۲۱	٪۸
جنسیت	مرد	زن		
	٪۲۳	٪۷۸		
کیفی	سابقه کار	تحصیلات		
	۱ الی ۵ سال	۶ الی ۱۰ سال	۱۱ الی ۱۵ سال	بیش از ۱۵ سال
	٪۱۷	٪۲۷	٪۳۲	٪۲۴
	کاردانی	کارشناسی	کارشناسی ارشد و بالاتر	
	٪۲۴	٪۵۹	٪۲۷	
سن	کمتر از ۳۰	۳۱ الی ۴۰	۴۱ الی ۵۰	بیش از ۵۰
	٪۱۳	٪۳۷	٪۴۳	٪۷
جنسیت	مرد	زن		
	٪۵۶	٪۴۴		
کمی	سابقه کار	تحصیلات		
	۱ الی ۵ سال	۶ الی ۱۰ سال	۱۱ الی ۱۵ سال	بیش از ۱۵ سال
	٪۸	٪۱۶	٪۲۶	٪۵۰
	کاردانی	کارشناسی	کارشناسی ارشد و بالاتر	
	٪۷	٪۸۲	٪۱۱	

در ادامه نتایج تحلیل کیفی صورت گرفته شده به روش گرند تئوری ارائه شده است. بدین منظور ابتدا باید از مصاحبه‌های صورت گرفته شده کدگذاری‌های ابتدایی صورت پذیرد. این عمل بعد از تحلیل و پردازش هر یک از پرسشنامه‌های صورت پذیرفت و مؤلفه‌های موجود در هر یک از مصاحبه‌ها استخراج و وارد تحلیل شده است.

در ادامه برخی از مصاحبه‌ها و گویه‌های استخراجی از این مصاحبه‌ها ارائه شده است که می‌توان این موارد را مشاهده

نمود:

## جدول ۲. کدهای استخراجی از مصاحبه‌ها

شماره نمونه	کدهای استخراجی از مصاحبه
۱	تعیین هدف‌های اصلی، ایجاد انگیزه، موقعیت یادگیری، ارزشیابی دانش‌آموزان، ترغیب دانش‌آموزان، روش‌های متنوع، روش پرسش و پاسخ، فعالیت‌های تحقیقی، فضاها خارج از کلاس درس، استفاده از محیط یادگیری، یادگیری مناسب و متنوع، دقت، بحث و گفتگو، تجربه و آزمایش، تدریس گروهی، آزمون مداد کاغذی
۵	استفاده از روش‌های دانش‌آموز محور، روش پرسش و پاسخ، تدریس به صورت کنفرانس، کار گروهی، تبادل تجارب به یکدیگر، استفاده از محیط مدرسه، انجام دادن آزمایشات به صورت گروهی، ارزشیابی کمی یا شفاهی
۱۰	ایجاد محیط آرام برای یادگیری، استفاده از وسایل آموزشی، استفاده از کتاب درسی، استفاده از وسایل آزمایش، بردن دانش‌آموزان به محیط‌های بیرون، گردش علمی، بازدید، استفاده از شیوه‌های نوین، استفاده از روش پرسش و پاسخ، مشارکت گروهی دانش‌آموزان
۱۵	استفاده از طبیعت، استفاده از محیط اطراف، روش گردش علمی، روش آزمایش، استفاده از وسایل مخصوص، ارزشیابی کلی

به همین ترتیب برای تک تک مصاحبه‌شوندگان تحلیل صورت گرفته و مرحله اول این کدگذاری به اتمام رسیده است. برای تجزیه و تحلیل داده تا از روش تحلیل زمینه ای استفاده شد. در این روش گردآوری و تحلیل داده تا تقریباً هم‌زمان صورت گرفت بدین صورت که پس از تبدیل محتوای فایل‌های صوتی مصاحبه تا به محتوی نوشتاری، به تحلیل محتوای آن‌ها اقدام شده و مباحث طرح شده از سوی مصاحبه‌شوندگان در راستای سؤالات تحقیق مقوله‌بندی شدند. به عبارت دیگر محقق در آغاز داده تا را خط به خط خوانده و شناسه‌های باز (که همان واژگان خود مشارکت کنندگان است) را استخراج نمود. سپس شناسه‌های حاصل با کدهای پیشین مقایسه و شناسه‌هایی که از نظر مفهومی همانند یکدیگر بودند، در یک طبقه جای گرفتند و به تدریج طبقه تا شکل گرفت. طبقه تا نیز با یکدیگر مقایسه شده و در صورت نیاز با یکدیگر ادغام شده و یا برخی موارد یک طبقه به دو یا چند طبقه تفکیک شد یا محل یک شناسه از یک طبقه به طبقه دیگر تغییر پیدا کرد تا در نهایت طبقه تا محوری پدیدار شدند. در این پژوهش ۵ مقوله اصلی و سال اصلی معیار قرار گرفته شده است که در ادامه این پنج معیار ارائه شده است و سپس مقوله‌های استخراجی از مصاحبه‌ها را خواهیم داشت که در جدول ۳ می‌توان این موارد را مشاهده نمود.

- تجارب معلمان دوره ابتدایی در مورد تدریس اثربخش علوم تجربی با رویکرد حمایتی یاد دهنده - یادگیرنده چیست؟
- تجارب معلمان دوره ابتدایی درباره روش‌های مختلف تدریس با رویکرد حمایتی یاد دهنده - یادگیرنده چگونه می‌باشد؟
- تجارب معلمان دوره ابتدایی درباره محیط یادگیری اثربخش با رویکرد حمایتی یاد دهنده - یادگیرنده به چه شکل می‌باشد؟
- تجارب معلمان درباره فعالیت‌ها و آزمایشات کتاب علوم با رویکرد حمایتی یاد دهنده - یادگیرنده چگونه می‌باشد؟
- تجارب معلمان درباره ارزشیابی از علوم تجربی با رویکرد حمایتی یاد دهنده - یادگیرنده به چه صورتی می‌باشد؟

جدول ۳. مقوله‌های کلی بر اساس نتایج حاصل از مصاحبه‌ها

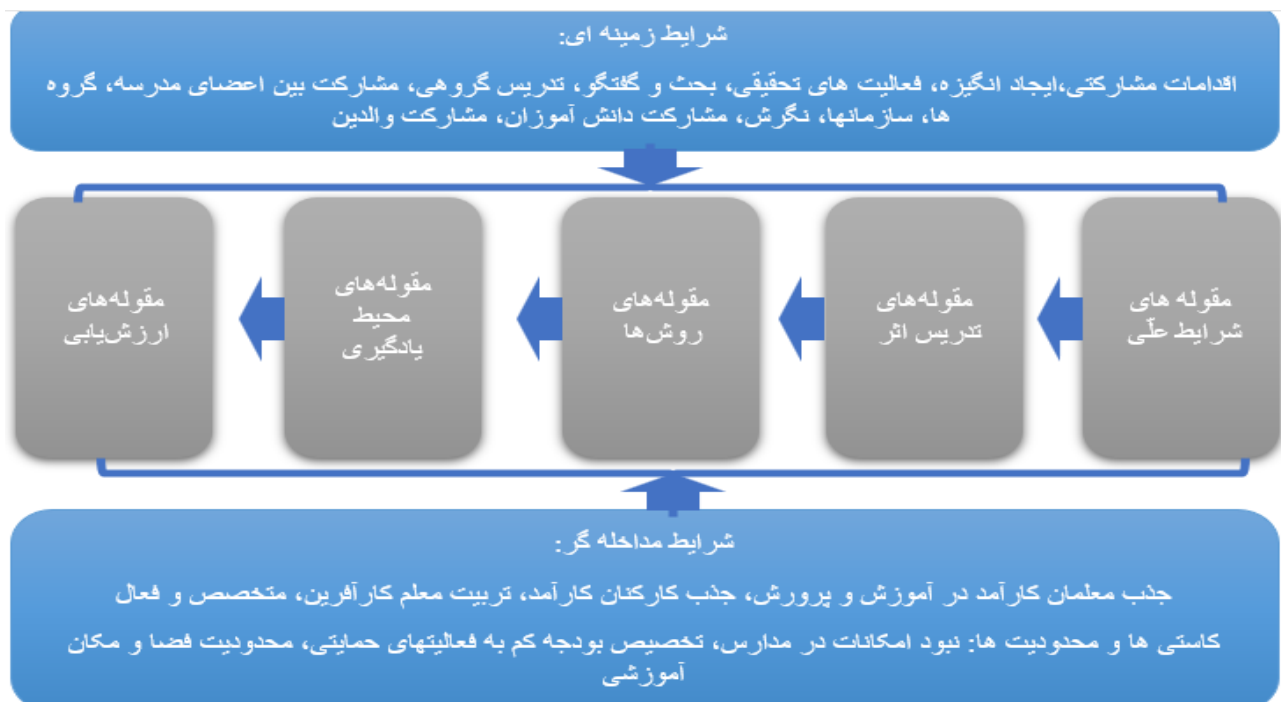
ابعاد مدل	مقوله‌های کلی
شرایط علی	تأکید بر رویکرد حمایتی-یاد دهنده برای دانش‌آموزان، رشد همه‌جانبه دانش‌آموزان،
مقوله تدریس اثربخش	تعیین هدف‌های اصلی، ایجاد انگیزه، موقعیت یادگیری، ارزشیابی دانش‌آموزان، ترغیب دانش‌آموزان، تدریس عملی
روش‌ها	روش پرسش و پاسخ، بارش مغزی، کنفرانسی و پژوهشی، روش‌های دانش‌آموز محور، تدریس به صورت کنفرانس
محیط یادگیری	استفاده از فیلم‌های آموزشی، آموزش مفاهیم، ارتباط مطالب یاد داده شده به زندگی، شناخت دنیا از طریق علوم
ارزشیابی	آزمون مداد کاغذی، ارزشیابی کتاب علوم، ارزشیابی به صورت عملی، ارزشیابی کمی، آزمون کتبی، آزمون شفاهی

بعد از بررسی‌های صورت گرفته شده و مشخص شدن معیارها و مقوله‌های مختلف می‌توان مدل ارائه شده نهایی را برای پژوهش ارائه نمود که در فلوجارت زیر می‌توان این مورد را مشاهده نمود.

با مشخص شدن مدل وارد بخش تحلیل کمی شده که بررسی‌های استنباطی میان متغیرهای استخراجی از بخش کیفی صورت گرفته شده است. در ادامه تحلیل‌ها و خروجی‌های مربوط به این بخش ارائه گردیده است.

جدول ۴. نتایج آزمون T تک نمونه‌ای برای معیارهای استخراج شده برای پژوهش

سطح معناداری	میانگین	انحراف معیار	t	
۰/۰۰	۳/۵۶	۰/۴۹	۱۱/۵۰	تدریس اثربخش
۰/۰۰	۳/۸۸	۰/۴۱	۱۱/۱۵	روش‌های مختلف
۰/۰۰	۲/۳۴	۰/۳۸	۱۰/۵۰	محیط یادگیری
۰/۰۰	۳/۲۲	۰/۳۹	۹/۵۰	فعالیت‌ها و آزمایشات
۰/۰۰	۳/۷۶	۰/۴۳	۱۰/۳۵	ارزشیابی



شکل ۳. مدل ارائه شده از تحلیل کیفی برای ورود به بخش کمی



میانگین تدریس اثربخش برابر با ۳/۵۶ با انحراف معیار ۰/۴۹ به دست آمده است که نشان دهنده وضعیت بالاتر از حد متوسط تدریس اثربخش در درس علوم تجربی با رویکرد حمایتی یاد دهنده - یادگیرنده است. میانگین با عدد ۳ که حد وسط طیف به حساب می آید مقایسه شده است. درجه آزادی برابر با ۹۹ می باشد و اختلاف میانگین برابر با ۰/۵۶ است که نشان می دهد سطح معناداری پایین تر از آلفای ۰/۰۵ به دست آمده است بنابراین فرضیه در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار می باشد و نشان می دهد وضعیت تدریس اثربخش در درس علوم تجربی با رویکرد حمایتی یاد دهنده - یادگیرنده در مدارس مطلوب است.

## بحث و نتیجه گیری

طبق بررسی سال اول تحقیق از نظر معلمان دوره ابتدایی تجارب معلمان دوره ابتدایی در مورد تدریس اثربخش علوم تجربی با رویکرد حمایتی یاد دهنده - یادگیرنده شامل تعیین هدف های اصلی، ایجاد انگیزه، موقعیت یادگیری، ارزشیابی دانش آموزان، ترغیب دانش آموزان، تدریس عملی، استفاده از فیلم های آموزشی، آموزش مفاهیم، استفاده از تدریس عملی، استفاده از فیلم های آموزشی، ربط دادن مفاهیم و مطالب یاد داده شده به زندگی روزمره استفاده از روش های فعال، مشارکت دانش آموزان، طراحی زمان و فضای آموزش، شناخت دنیای اطراف از طریق علوم، استفاده از روش های دانش آموز محور، توضیح مختصر درس توسط معلم، استفاده از فیلم های آموزشی، توضیح مختصر توسط معلم به دانش آموزان در مورد درس، استفاده از فیلم های آموزشی، انجام آزمایش در کلاس، ایجاد محیط شاداب یادگیری، توجه به هدف های اصلی درس، قرار دادن دانش آموزان در موقعیت طبیعی، توجه به علاقه و توانمندی های مناسب دانش آموزان می باشد. که با تحقیقات جوادی و همکارانش همسو می باشد (Javadi et al, ۲۰۱۷).

طبق بررسی سال دوم تحقیق از نظر معلمان تجارب معلمان دوره ابتدایی درباره روش های مختلف تدریس با رویکرد حمایتی یاد دهنده - یادگیرنده شامل روش پرسش و پاسخ، بارش مغزی، روش کنفرانسی و پژوهشی، استفاده از روش های دانش آموز محور، تدریس به صورت کنفرانس، استفاده از روش های مختلف یادگیری، استفاده از دانش آموزان در فضای باز و بیرون از کلاس، ایجاد محیط یادگیری متنوع، تدریس گروهی، تدریس باید در محیط یادگیری مثل آزمایشگاه صورت گیرد، تدریس به صورت رویکرد حمایتی، انجام آزمایش ها و فعالیت های علوم، بحث و گفتگو، ایجاد انگیزه، ایجاد محیط شاد و مفرح، مشاهده به عنوان بهترین روش، ارزشیابی عملکردی تدریس عملکردی، استفاده از روش های مختلف آزمایشی، استفاده از روش پرسش و پاسخ، تأثیر محیط یادگیری در اثربخشی آموزش، انجام فعالیت ها توسط دانش آموز، ارزشیابی عملکردی ارتباط مؤثر با دانش آموزان، روابط بهتر با محیط طبیعی، رفتار صمیمی با پدیده های زیستی، تدریس خارج از کلاس، استفاده روش پروژه ای، استفاده از روش کنفرانسی، گرد هم آیی، روش سخنرانی، پرسش و پاسخ، نمایشی، گردش علمی، بحث و گفتگو، استفاده از کارگاه، کار گروهی، ایجاد جو بانشاط در کلاس، گردش علمی، استفاده از فیلم های آموزشی، ایجاد یادگیری عمیق و پایدار درس، انجام آزمایشات و فعالیت ها توسط دانش آموزان، آشنا ساختن دانش آموزان با اکتشاف علمی، گسترش ارتباطات علمی، ارزشیابی متناوب و مستمر از آموخته تا، تهیه گزارش از پدیده های طبیعی، ساخت یک وسیله، جمع آوری اطلاعات و تهیه گزارش و ارائه آن ها در کلاس می باشد. که با تحقیقات مهرورز و همکاران (Mehrvarz et al, ۲۰۱۲) و کرمی و سیلانه (Karami and Silane, ۲۰۱۶) همسو می باشد.

طبق بررسی سال سوم تحقیق از نظر معلمان تجارب معلمان دوره ابتدایی درباره محیط یادگیری اثربخش با رویکرد حمایتی یاد دهنده - یادگیرنده شامل استفاده از فیلم های آموزشی، آموزش مفاهیم، ربط دادن مفاهیم و مطالب یاد داده شده به زندگی

روزمره، شناخت دنیای اطراف از طریق علوم، تبادل تجارب به یکدیگر، ایجاد محیط آرام و دور از استرس، ایجاد شورونشاط در بین دانش آموزان، ایجاد محیط شاداب یادگیری، توجه به علاقه و توانمندی های مناسب دانش آموزان، ایجاد محیط آرام برای یادگیری، می باشد. که با تحقیقات محمودی و برزگر (Mahmoudi and Barzegar, ۲۰۱۷) و برزگر و علی آبادی (Barzegar and Ali Abadi, ۲۰۱۲) همسو می باشد.

طبق بررسی سال چهارم تحقیق از نظر معلمان تجارب معلمان درباره فعالیت ها و آزمایشات کتاب علوم با رویکرد حمایتی یاد دهنده - یادگیرنده شامل فضاهای خارج از کلاس درس، استفاده از محیط آزمایشگاهی، استفاده از محیط طبیعی، انجام آزمایشات کتاب علوم، استفاده از محیط آزمایشگاهی، تبدیل محیط کلاس به محیط آزمایشگاهی، استفاده از محیط طبیعی، تماشای مستند و فیلم های مرتبط با مطالب درسی، استفاده از آزمایشات درسی، شناخت دنیای اطراف از طریق علوم، استفاده از آزمایشگاه، انجام پروژه های تحقیقاتی، مطالعات کتابخانه ای، استفاده از بازدید علمی، انجام دادن آزمایشات به صورت گروهی، استفاده از فعالیت های علوم و آزمایشگاه، انجام فعالیت های فردی و گروهی انجام فعالیت تا به صورت فردی و گروهی، استفاده از کتاب درسی، استفاده از وسایل آزمایش، بردن دانش آموزان به محیط های بیرون، گردش علمی، بازدید می باشد. که با تحقیقات جوادی و همکاران (Javadi et al, ۲۰۱۷)، امانی و همکاران (Amani Tehrani et al, ۲۰۱۶) همسو می باشد.

طبق بررسی سال پنجم تحقیق از نظر معلمان تجارب معلمان درباره ارزشیابی از علوم تجربی با رویکرد حمایتی یاد دهنده - یادگیرنده شامل آزمون مداد کاغذی، ارزشیابی کتاب علوم، ارزشیابی به صورت عملی، ارزشیابی کمی یا شفاهی، استفاده از آزمون کتبی، استفاده از آزمون شفاهی، ارزشیابی در تمام لحظه تا، ارزشیابی مستمر استفاده از شیوه های آزمون عملکردی، آزمون مداد کاغذی می باشد. که با تحقیقات جوادی و همکاران (Javadi et al, ۲۰۱۷)، امانی و همکاران (Amani Tehrani et al, ۲۰۱۶) همسو می باشد.

ارزیابی اثربخشی آموزش یعنی: تعیین میزان تحقق اهداف آموزشی، تعیین نتایج قابل مشاهده از کارآموزان در اثر آموزش های اجرا شده، تعیین میزان انطباق رفتار کارآموزان با انتظارات نقش سازمانی، تعیین میزان درست انجام دادن کار که مورد نظر آموزش بوده است، تعیین میزان توانایی های ایجاد شده در اثر آموزش ها برای دستیابی به هدف ها. آموزش اثربخش در درس علوم تجربی بر اساس رویکرد حمایتی یاد دهنده - یادگیرنده برای دانش آموزان مدارس ابتدایی شامل موارد زیر می شود:

تعیین هدف های اصلی، ایجاد انگیزه، موقعیت یادگیری، ارزشیابی دانش آموزان، ترغیب دانش آموزان، تدریس عملی، استفاده از فیلم های آموزشی، آموزش مفاهیم، استفاده از تدریس عملی، استفاده از فیلم های آموزشی، ربط دادن مفاهیم و مطالب یاد داده شده به زندگی روزمره استفاده از روش های فعال، مشترک دانش آموزان، طراحی زمان و فضای آموزش، شناخت دنیای اطراف از طریق علوم، استفاده از روش های دانش آموز محور، توضیح مختصر درس توسط معلم، استفاده از فیلم های آموزشی، توضیح مختصر توسط معلم به دانش آموزان در مورد درس، استفاده از فیلم های آموزشی، انجام آزمایش در کلاس، ایجاد محیط شاداب یادگیری، توجه به هدف های اصلی درس، قرار دادن دانش آموزان در موقعیت طبیعی، توجه به علاقه و توانمندی های مناسب دانش آموزان، روش پرسش و پاسخ، بارش مغزی، روش کنفرانسی و پژوهشی، استفاده از روش های دانش آموز محور، تدریس به صورت کنفرانس، استفاده از روش های مختلف یادگیری، استفاده از دانش آموزان در فضای باز و بیرون از کلاس، ایجاد محیط یادگیری متنوع، تدریس گروهی، تدریس باید در محیط یادگیری مثل آزمایشگاه صورت گیرد، تدریس به صورت رویکرد حمایتی، انجام آزمایش ها و فعالیت های علوم، بحث و گفتگو، ایجاد انگیزه، ایجاد محیط شاد و مفرح، مشاهده به عنوان بهترین روش، ارزشیابی عملکردی تدریس عملکردی، استفاده از روش های مختلف آزمایشی، استفاده از روش پرسش و پاسخ،

تأثیر محیط یادگیری در اثربخشی آموزش، انجام فعالیت‌ها توسط دانش‌آموز، ارزشیابی عملکردی ارتباط مؤثر با دانش‌آموزان، روابط بهتر با محیط طبیعی، رفتار صمیمی با پدیده‌های زیستی، تدریس خارج از کلاس، استفاده روش پروژه‌ای، استفاده از روش کنفرانسی، گردهام آبی، روش سخنرانی، پرسش و پاسخ، نمایشی، گردش علمی، بحث و گفتگو، استفاده از کارگاه، کار گروهی، ایجاد جو بانشاط در کلاس، گردش علمی، استفاده از فیلم‌های آموزشی، ایجاد یادگیری عمیق و پایدار درس، انجام آزمایشات و فعالیت‌ها توسط دانش‌آموزان، آشنا ساختن دانش‌آموزان با اکتشاف علمی، گسترش ارتباطات علمی، ارزشیابی متناوب و مستمر از آموخته‌ها، تهیه گزارش از پدیده‌های طبیعی، ساخت یک وسیله، جمع‌آوری اطلاعات و تهیه گزارش و ارائه آن‌ها در کلاس، استفاده از فیلم‌های آموزشی، آموزش مفاهیم، ربط دادن مفاهیم و مطالب یاد داده‌شده به زندگی روزمره، شناخت دنیای اطراف از طریق علوم، تبادل تجارب به یکدیگر، ایجاد محیط آرام و دور از استرس، ایجاد شورونشاط در بین دانش‌آموزان، ایجاد محیط شاداب یادگیری، توجه به علاقه و توانمندی‌های مناسب دانش‌آموزان، ایجاد محیط آرام برای یادگیری، فضاهای خارج از کلاس درس، استفاده از محیط آزمایشگاهی، استفاده از محیط طبیعی، انجام آزمایشات کتاب علوم، استفاده از محیط آزمایشگاهی، تبدیل محیط کلاس به محیط آزمایشگاهی، استفاده از محیط طبیعی، تماشای مستند و فیلم‌های مرتبط با مطالب درسی، استفاده از آزمایشات درسی، شناخت دنیای اطراف از طریق علوم، استفاده از آزمایشگاه، انجام پروژه‌های تحقیقاتی، مطالعات کتابخانه‌ای، استفاده از بازدید علمی، انجام دادن آزمایشات به صورت گروهی، استفاده از فعالیت‌های علوم و آزمایشگاه، انجام فعالیت‌های فردی و گروهی انجام فعالیت تا به صورت فردی و گروهی، استفاده از کتاب درسی، استفاده از وسایل آزمایش، بردن دانش‌آموزان به محیط‌های بیرون، گردش علمی، بازدید می‌باشد، آزمون مداد کاغذی، ارزشیابی کتاب علوم، ارزشیابی به صورت عملی، ارزشیابی کمی یا شفاهی، استفاده از آزمون کتبی، استفاده از آزمون شفاهی، ارزشیابی در تمام لحظه‌ها، ارزشیابی مستمر استفاده از شیوه‌های آزمون عملکردی، آزمون مداد کاغذی می‌باشد.

## References

- Amani Tehrani, Mahmoud. Ali Asgari, Majid. Abbasi, Effat. (۲۰۱۶). Designing and compiling an efficient model for science education in the first year of high school. *Education Quarterly*, No. ۱۲۵, pp. ۳۱-۹. [in Persian]
- Barzegar, Razie. Ali Abadi, Khadijeh. (۲۰۱۲). Investigating the effect of Ganyee and Briggs educational design model on learning and retention and motivation for academic achievement in experimental sciences. *Research in curriculum planning*. [in Persian]
- Chew, S. L., & Cerbin, W. J. (۲۰۲۱). The cognitive challenges of effective teaching. *The Journal of Economic Education*, ۵۲(۱), ۱۷-۴۰.
- Elks, M. L., Johnson, K., & Anachebe, N. F. (۲۰۲۰). Morehouse School of Medicine Case Study: Teacher-Learner Relationships Free of Bias and Discrimination. *Academic Medicine*, ۹۵(۱۲S), S۸۸-S۹۲.
- Faath-Becker, A., & Walker, F. (۲۰۲۰). Video-based test instrument for the assessment of professional competence in the vocational teacher training course. *TEACHING, LEARNING AND TEACHER EDUCATION*, ۲۵۳.
- Javadi Bora, Mohammad Ali. Izadi, Samad (۲۰۱۷). The model of effective education in Farhangian University with emphasis on the teacher-learner support approach. *Journal of Iranian Curriculum Studies Association*. Seventh volume, second issue, autumn and winter. Pp. ۱۶۶-۱۴۵. [in Persian]

Karami, Morteza. ,Ameneh, Silane. (۲۰۱۶). The effectiveness of the four-component training design model in improving the reaction and learning of automotive industry employees. *Iranian Engineering Education Quarterly*, Year ۱۷, Issue ۶۶, Summer ۲۰۱۵, pp. ۱۳۹-۱۱۹. [in Persian]

Kuhn, C., Zlatkin-Troitschanskaia, O., Brückner, S., & Saas, H. (۲۰۱۸). A new video-based tool to enhance teaching economics. *International Review Economics Education*, ۲۷, ۲۴-۳۳

Mahmoudi, Firooz. Barzegar, Razie. (۲۰۱۷). The effect of Dick and Kerry educational design model on learning, retention and motivation for academic achievement in experimental sciences. *Curriculum research. Iranian Journal of Curriculum Studies*. Volume ۷, Number ۱, Spring and Summer ۲۰۱۷, pp. ۱۱۷-۹۷. [in Persian]

Mehrvarz, Mahboubeh. Moradi, Mahsa Abdoli, Samaneh (۲۰۱۲). Comparison of the effect of educational method based on Dick and Kerry educational design model and Ganyeh educational design model on students' motivation and learning. *Iranian Journal of Curriculum Studies*, Volume ۳, Number ۲, Fall and Winter. Pages ۹۳ - ۷۳. [in Persian]

Moqarreb elahi, Zahra. (۲۰۱۴). New teaching methods. [in Persian]

Saas, H., Kuhn, C., & Zlatkin-Troitschanskaia, O. (۲۰۲۰). Ein videobasiertes Lehr-Lernformat als innovativer hochschuldidaktischer Ansatz in der wirtschaftspädagogischen Lehramtsausbildung. In *Evidenzbasierung in der Lehrkräftebildung, Wiesbaden*, Springer VS, pp. ۳۱۵-۳۴۰.

Xin, Y. P., Chiu, M. M., Tzur, R., Ma, X., Park, J. Y., & Yang, X. (۲۰۲۰). Linking Teacher-Learner Discourse With Mathematical Reasoning of Students With Learning Disabilities: An Exploratory Study. *Learning Disability Quarterly*, ۴۳(۱), ۴۳-۵۶.

Zebarjadian, Zohera. Nili Ahmadabadi, Mohammad Reza (۲۰۱۸). The effect of the use of information and communication technology with a constructivist approach on the active learning of the experimental sciences of fourth grade elementary students in Alborz province. *Journal of Educational Studies*, Year ۶, Issue ۱۶, Spring and Summer. Pp. ۱۹۴-۱۷۳. [in Persian]

Zorlu, F., & Sezek, F. (۲۰۲۰). The Investigation of the effectiveness of applying group investigation method at different intervals in teaching science courses. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, ۱۳(۲), ۲۹۷-۲۲۳.