

شناخت، رفتار، یادگیری

طراحی الگوی برنامه درسی مبتنی بر یادگیری مرکب

زهرا محمودی^۱، محمدرضا شاه آبادی^۲، نیره شاه محمدی^۳

۱. دانشجوی دکتری برنامه ریزی درسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲. استادیار، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۳. دانشیار، عضو هیئت علمی سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، وزارت آموزش و پرورش، تهران، ایران

* ایمیل نویسنده مسئول: mrshahabadi48@gmail.com

تاریخ ارسال: ۱۴۰۳/۰۱/۲۸

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۳/۰۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۱۷

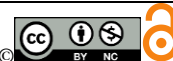
تاریخ چاپ: ۱۴۰۳/۰۴/۰۱

چکیده

هدف این پژوهش طراحی الگوی برنامه درسی مبتنی بر یادگیری مرکب دانش آموزان دوره دوم ابتدایی بود. این تحقیق آمیخته از نوع اکتشافی بود. جامعه آماری شامل متخصصین و خبرگان در زمینه پژوهش بود، حجم نمونه طبق اصل اشباع نظری ۱۰ نفر در نظر گرفته شد. روش نمونه گیری هدفمند بود. جهت جمع‌آوری داده‌ها از مصاحبه نیمه ساختاریافته استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از کدگذاری (باز، محوری و انتخابی) استفاده شد. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که در نهایت تعداد ۴ مقوله اصلی شامل اهداف، محتوا، روش و ارزشیابی حاوی ۱۳۷ مقوله و مفهوم اولیه از مصاحبه با خبرگان استخراج شد. همچنین نتایج بیانگر این امر بود که تنها تعداد ۲۹ ماده از این مولفه‌ها به تنهایی قادر است قریب به ۸۸ درصد از واریانس موضوع را تبیین نمایند همچنین عناصر اصلی برنامه درسی شامل اهداف، محتوا، روش و ارزشیابی از انسجام لازم و کافی و اعتبار مناسب برخوردار می‌باشند.

کلیدواژه‌گان: برنامه درسی، یادگیری مرکب، یادسپاری

© ۱۴۰۳ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.



شیوه استناددهی: محمودی، زهرا، شاه آبادی، محمدرضا، و شاه محمدی، نیره. (۱۴۰۳). طراحی الگوی برنامه درسی مبتنی بر یادگیری مرکب. شناخت، رفتار، یادگیری، (۲)، ۵۲-۲۰.

Cognition, Behavior, Learning

Designing a Curriculum Model Based on Blended Learning

Zahra Mahmoodi¹, Mohammadreza Shahabadi^{2*}, Nayereh shahmohammadi³

1. PhD Student in Curriculum Planning, Faculty of Psychology and Educational Sciences, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
2. Assistant Professor, Faculty of Psychology and Educational Sciences, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
3. Associate Professor, Faculty Member, Educational Research and Planning Organization, Ministry of Education, Tehran, Iran

*Corresponding Author's Email: mrshahabadi48@gmail.com

Submit Date: 2024-04-16

Revise Date: 2024-05-22

Accept Date: 2024-06-06

Publish Date: 2024-06-21

Abstract

The aim of this study was to design a curriculum model based on blended learning for upper elementary school students. This research employed an exploratory mixed-methods approach. The statistical population included experts and specialists in the field of research, with a sample size of 10 participants determined based on the principle of theoretical saturation. The sampling method was purposive. Data collection was conducted through semi-structured interviews. Data analysis was performed using coding (open, axial, and selective). The findings of the study revealed that four main categories—objectives, content, methods, and evaluation—were extracted from expert interviews, encompassing 137 initial concepts and subcategories. Additionally, the results indicated that only 29 of these components could independently explain approximately 88% of the variance in the subject. Moreover, the core curriculum elements, including objectives, content, methods, and evaluation, demonstrated sufficient coherence and appropriate validity.

Keywords: *Curriculum, Blended Learning, Retention.*



How to cite: Mahmoodi, Z., Shahabadi, M., & Shahmohammadi, N. (2024). Designing a Curriculum Model Based on Blended Learning. *Cognition, Behavior, Learning*, 1(2), 20-52.

© 2024 the authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

یکی از ابعاد اساسی نظام آموزش و پرورش ابتدایی، موضوع برنامه ریزی درسی و برنامه درسی ابتدایی است. شواهد پژوهشی نشان می‌دهد که در سیستم آموزش و پرورش ایران، دوره آموزش ابتدایی، با وجود اهمیت بالای آن، کمتر مورد توجه قرار گرفته است. شاید مهمترین دلیل آن نوظهور بودن دانش برنامه ریزی درسی در ایران است. براساس یک مطالعه مروری، روند شکل‌گیری و تحول برنامه ریزی درسی در ایران معاصر به چهار دوره تقسیم شده است که نشان می‌دهد توجه تخصصی به دانش برنامه ریزی درسی از عمری کوتاه برخوردار بوده است (Martins, 2024; Mirshamsi et al., 2024; Salhab, 2024).

رویکرد ما به برنامه درسی انعکاسی^۱ از ادراکات، ارزش‌ها و دانش است. رویکرد برنامه درسی بیانگر یک عقیده کل‌گرایانه یا یک فرادیدگاه است که شامل برنامه درسی (فلسفه شخصی، دیدگاه‌هایی از تاریخ، دیدگاه‌هایی از روان‌شناسی و نظریه‌های یادگیری و دیدگاه‌هایی از مسائل اجتماعی)، حیطه‌های برنامه درسی (دانش مرسوم و با اهمیت در حوزه) و نظریه و عمل برنامه درسی است. رویکرد برنامه درسی بیان دیدگاه درباره تدوین و طراحی برنامه درسی است؛ نقش یادگیرنده، معلم و متخصصان برنامه درسی در برنامه ریزی درسی؛ اهداف برنامه درسی؛ و مسائل مهمی که باید بررسی شوند. با بررسی رویکرد یا فرادیدگاه برنامه درسی، معلم می‌تواند دیدگاه و موضوع آن رویکرد را نسبت به یادگیرنده، موضوعات درسی، هدف‌های آموزشی، روشها و محتوای درسی و نقش مدرسه و جامعه را در فرایند یادگیری تعلیم و تربیت و یادگیری مورد بررسی قرار دهد (Daneshvar, 2020; Taghipour Zahir, 2019).

یکی از رویکردها به آموزش و تدریس رویکرد یادگیرنده محور است در این رویکرد یادگیرندگان به کمک استاد مسؤولیت درک و فهم مطالب را خود به عهده می‌گیرند. از جمله روش‌های یادگیرنده محور، یادگیری گروهی است. این روش باعث درگیری فعالانه یادگیرندگان در فعالیت‌ها، یادداری و تفکر سطح بالا می‌شود اما با این حال اطلاعات واقعی کمتری را به فراگیران انتقال می‌دهد که برای غلبه بر این چالش‌ها، می‌توان از راهبردهای مختلفی استفاده کرد که یکی از این راهبردها آموزش تلفیقی^۲ است. تربیت یک عنصر کلیدی در آموزش تلفیقی است. علاوه بر عنصر تربیت عناصر دیگری مثل آموزش انفرادی بیرون از کلاس که می‌تواند به صورت مبتنی بر کامپیوتر باشد و فعالیت‌های یادگیری گروهی تعاملی درون کلاس نیز از عناصر دیگر این مدل هستند که این عناصر بر محیط یادگیری فرد تأثیر می‌گذارد. آموزش تلفیقی به عنوان مدل تدریس تلفیقی نیز در نظر گرفته شده است که رویکردهای تدریس مختلف مثل یادگیری مشارکتی در کلاس، فعالیت‌های آزمایشگاهی هدایت شده و تدریس به وسیله ویدیوهای آنلاین یا آموزش انفرادی را در بردارد. در آموزش تلفیقی نقش‌های خانه و مدارس عوض می‌شود. در ساختار متداول تدریس، محتوای آموزشی در کلاس درس تدریس می‌شود و یادگیرنده در خانه به تمرین و انجام تکالیف می‌پردازند. در حالی که در این شیوه آموزشی نقش خانه و آموزشگاه عوض می‌شود. محتوای درس قبل از کلاس به دانش‌آموزان ارائه می‌شود تا خودشان آن را در منزل مطالعه کنند و یاد بگیرند و فرصت کلاسی به فعالیت‌های یادگیری یادگیرنده محور، مثل یادگیری مبتنی بر حل مسأله یا راهبردهای مبتنی بر اکتشاف اختصاص می‌یابد که این مهم در بهبود توانایی یادگیرنده تأثیر خواهد داشت. فلاتون (۲۰۱۲) نیز تأثیر آموزش تلفیقی بر پیشرفت تحصیلی را مثبت و معنادار گزارش نموده است.

یکی از شیوه‌های تدریس تلفیقی، تدریس مبتنی بر یادگیری مرکب است. یادگیری مرکب^۳، یک مدل آموزشی است که در طی آن بعضی از دانش‌آموزان در سر کلاس حضور دارند و جریان کلاس به شیوه معمول برگزار می‌شود، عده دیگری نیز در همان کلاس در خانه و از طریق مجازی شرکت می‌کنند. معلم همزمان در این کلاس هم به صورت از راه دور و هم به صورت حضوری تدریس می‌کند و برای ارتباط از راه دور با دانش‌آموزانی که در خانه هستند از ابزارهای دیجیتالی، نظیر نرم‌افزارها و سخت‌افزارهای ویدیو کنفرانسی استفاده می‌کند. در برخی موارد در کلاس‌های مرکب از شیوه‌های یادگیری همزمان و غیرهمزمان نظیر تمرین‌های آنلاین و آموزش‌های ویدیویی که قبلاً ضبط شده، برای

¹ Reflective curriculum

² Flipped learning

³ Hybrid learning

برگزاری هرچه بهتر جلسه کلاسی استفاده می‌شود. اگر تمهیدات لازم به خوبی اندیشیده و آماده شود، کلاس‌های مرکب فرایندی خواهد بود از بهترین بخش‌های آموزش حضوری و آنلاین و در عین حال روند آموزش را نیز برای بسیاری از دانش‌آموزان دلچسب‌تر و مفیدتر خواهد کرد (Keppell, 2019).

امروزه، در اغلب کشورهای دنیا از جمله انگلستان، استرالیا، فنلاند، دانمارک، سوئد، فرانسه، آلمان، هلند، روسیه، کانادا، آمریکا، آفریقای جنوبی، مالزی و ژاپن، برنامه درسی مبتنی بر یادگیری مرکب در پایه‌های مختلف تحصیلی به صورت جدی دنبال می‌شود، همچنین این مهم در قالب برنامه درسی مورد توجه بسیاری از نهادهای بین‌المللی، دولت‌ها و نهادهای مردمی فعال در حوزه آموزش سواد رسانه‌ای قرار گرفته است (Hanaysha, 2021).

کشورهای ژاپن و کانادا به عنوان پیشرو در برنامه درسی مبتنی بر یادگیری مرکب تلاش‌های ارزنده‌ای را در گنجاندن این مهم در داخل برنامه درسی در مدارس خود با رویکرد توسعه و تحول‌توانایی مدیریت اطلاعات، توسعه توانایی خواندن و درک انتقادی اطلاعات، به منظور به کارگیری رسانه و برقراری ارتباط با آن و افزایش خلاقیت فرد، طراحی و در راستای ارتقای مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات برای دانش‌آموزان اجرا کرده و در حال اجرا هستند. همچنانکه در ژاپن برنامه درسی مبتنی بر یادگیری مرکب در حکم یک ماده درسی در میان مواد درسی دوره‌های تحصیلی راهنمایی تا مقطع دبلم به رسمیت شناخته شده و حتی برای بزرگسال‌ها و مقاطع تحصیلی بالاتر نیز تدریس می‌شود و کشور کانادا نیز به عنوان یکی از موفق‌ترین الگوهای برنامه درسی مبتنی بر یادگیری مرکب در جهان با تشکیل "انجمن آگاهی رسانه‌ای" انجمن‌های متعدد و فراوان آموزش سواد رسانه‌ای، اقدامات مؤثری در این زمینه انجام داده است که در یادگیری دانش‌آموزان بسیار مفید هم واقع شده است همینطور سواد رسانه موجبات خودکارآمدی معلمان را نیز فراهم می‌کند (Ojaq, 2018). سواد رسانه‌ای بالا به معلمان اجازه می‌دهد تعریف آموزش و ایجاد فرصت برای یادگیری مشارکتی را همانطور که دانش‌آموزان بین ایستگاه‌ها چرخش می‌کنند ایستگاه‌ها حمایتی هدفمندانه را برای دانش‌آموزان به صورت فردی فراهم یا ارائه کنند در آموزش‌های گروهی چرخشی رهبری کار با معلم، بوده که می‌تواند از ابزارهای دیجیتال در ایستگاه‌ها برای پشتیبانی استفاده کند (Wang & Wang, 2020).

در این سیستم آموزشی به یادگیری مرکب تاکید می‌شود و هدف تدریس و تمامی فعالیت‌ها رشد مهارت‌های عملکردی در دانش‌آموزان است تا از دانش خود جهت حل مسائل دنیای واقعی استفاده کنند. پیدایش مبحث ترکیب در برنامه‌های درسی با هدف ارتباط دادن مطالب معنا دار و ترکیب مفاهیم، مضامین و مهارت‌ها موجب ایجاد تغییر در برنامه‌های درسی مجزا و محتوا محور گردیده است و همین امر موجب پیشرفت تحصیلی از جمله افزایش یادگیری و یادسپاری گردیده است. یادگیری و یادسپاری مساله‌ای است که در طی زندگی انسان به ویژه در دوران دانش‌آموزی اهمیت به سزایی دارد، چرا که دانش‌آموزان همیشه در معرض امتحان و آزمون قرار دارند و آن چه در این فرایند اهمیت دارد، کسب شناخت و یادگیری معنا دار مطالب درسی است. یادگیری اکثر دانش‌آموزان نظام آموزشی ما در دروس مختلف به خصوص علوم در مقاطع گوناگون، سطحی و طوطی وار بوده و قادر به یادگیری معنا دار و درک روابط میان ایده‌ها نیستند (Taghipour Zahir, 2019). یادگیری مرکب، درک و فهم دانش‌آموزان را می‌تواند بهبود ببخشد زیرا این روش‌ها فرایندهای یادگیری دانش‌آموزان را تقویت می‌کند. یادگیری مرکب زمانی اتفاق می‌افتد که فراگیران فرصت بیش تری برای ارتباط تعاملی با موضوع دوره برقرار کنند و به تولید علم و کاربرد آن در زندگی تشویق شوند (Bethay, 2018).

یانگ (۲۰۲۰) در تحقیق خود خاطر نشان می‌سازد که برای کودکان، انجام تکالیف درسی کسل کننده و ناخوشایند است. همراه کردن فعالیت‌های آموزشی در قالب و در فضای چندرسانه‌ای رایانه‌ای و یادگیری مرکب، آن‌ها را بسیار جالب خواهد کرد. از طریق بازی‌های رایانه‌ای آموزشی دانش‌آموزان می‌توانند دانش قبلی خود را در بازی‌ها به کار گیرند و از تجارب یادگیری کسب شده در دنیای مجازی به صورت یادگیری مرکب به آموختن و اصلاح آموزه‌های خود بپردازند. بازی‌های رایانه‌ای در کنار فعالیت‌های یادگیری - آموزشی می‌تواند با ایجاد چالش، کنجکاوی و در اختیار قرار دادن کنترل بازی به بازیکن به افزایش علاقه و انگیزه درونی او برای یادگیری، کمک نمایند. یانگ در تحقیق

خود به این نتیجه رسید که از آن جا که تکرار و تمرین با تنظیمات دلخواه، به خاطر سپاری مطالب را آسان تر می کند؛ لذا ارائه بازخوردهای فوری در بازی های رایانه ای آموزشی، در جهت خود جوش کردن بازیکن هدایت می کند و فعال کردن دانش قبلی، پاسخگویی به معماهای بازی، او را به یادگیرنده ای «فعال» تبدیل می کند (Yang, 2020). سامرز و گوسلین (۲۰۲۱) نیز در پژوهشی با عنوان تأثیر تدریس به شیوه یادگیری مرکب بر ارتقای سطح عملکرد و رضایت تحصیلی فراگیران نشان دادند که یادگیری مرکب بر یادگیری دانش آموزان تأثیر مثبت و معنی داری دارد (Samers & Goslin, 2021).

باید در نظر داشت که آموزش مجازی و حضوری هر کدام معایب خاص خود را دارد از جمله معایب آموزش حضوری که شاید گاهی اوقات مانع از حضور دانش آموزان در کلاس، یا حتی منجر به انصراف آن ها از ادامه حضور در کلاسها می شود، هزینه هایی است که باید برای این منظور صرف شوند، زمان و مکان که خود زمانی بعنوان مزیت برشمرده می شد، امروزه بعنوان یکی از محدودیت های پیش روی آموزش های رسمی محسوب می شود زیرا معلم و دانش آموزان را چارچوب خاصی قرار می دهد. که برخی بخاطر شرایط کاری نمی توانند آنرا پذیرا باشند. هزینه های زیاد کلاس های حضوری بسیار بیشتر از کلاس های غیر حضوری و آنلاین است. رفت و آمد نیز جزء هزینه های اضافه کلاس های حضوری می باشد، که خود معضلی است بسیار بزرگ برای خانواده ها خصوصا در مناطق دورافتاده و محروم می باشد. اما این موضوع که تصور شود کلاس های حضوری لازم است از بین بروند هم اشتباه است در برخی مواقع از کلاس های حضوری بهترین شیوه برای آموزش دانش آموزان محسوب می شود. اما برگزاری کلاس درس به روش مجازی و از طریق یک صفحه نمایش، همانند کلاس های حضوری چالش های خاص خود را دارد چالش های کلاس غیرحضوری برای هر دو گروه درگیر آموزش یعنی معلمان و دانش آموزان وجود دارد. مدیریت کلاس برخط مملو از دانش آموز و تعامل آن ها با کلاس آن هم از طریق یک صفحه نمایش کار آسانی حتی برای معلم نیست، از دیگر چالش های کلاس غیرحضوری که معلمان با آن روبرو هستند کنترل کردن تعداد زیادی کودک از طریق همان صفحه نمایش است، که کار دشواری می باشد. از دیگر معایب این روش می توان به عوامل بر هم زنده ماندن تمرکز در خانه، حضور خواهر و برادر، صداهای مزاحم و حتی حضور حیوانات خانگی و اشاره کرد که طبیعتا این چالش ها کیفیت آموزش و یادگیری را تحت تأثیر قرار می دهد و این موارد نقش پررنگی در بازدهی برگزاری کلاسها خواهد داشت. همچنین نبود یک اینترنت مناسب و کارآمد، استفاده از بسیاری برنامه ها و نرم افزارها را یا غیرممکن کرده یا کیفیت استفاده را کاهش می دهد. این نوع آموزش برای دانش آموزان خستگی آور است. عدم آشنایی معلمان با نرم افزارها و حتی عدم آشنایی با روش تدریس مجازی، کاهش انگیزه تحصیلی و دور شدن از آموزش و کار گروهی نیز می تواند یک تهدید باشد بنابراین در شرایط حاضر به نظر میرسد روش یادگیری مرکب جهت رفع موانع آموزش حضوری و مجازی مفید باشد. بنابراین با توجه به مطالب فوق در پژوهش حاضر به دنبال پاسخگویی به این سوالات خواهیم بود که آیا الگوی برنامه درسی مبتنی بر یادگیری مرکب چگونه است؟

روش شناسی

این پژوهش از نظر هدف کاربردی است زیرا هدف تحقیق کاربردی حل مساله و سرانجام دستیابی به اطلاعاتی جهت اخذ تصمیم و رفع نیازها و مشکلات است. همچنین از نظر شیوه جمع آوری داده ها از نوع اکتشافی متوالی است. بخش کیفی با بهره گیری از تحلیل نظام مند با رویکرد نظریه داده بنیاد و توسط مصاحبه نیمه ساختاریافته از نوع هدفمند الگوی برنامه درسی مبتنی بر یادگیری مرکب ارائه می شود. بطور کلی سه رهیافت اصلی در نظریه پردازی داده بنیاد وجود دارد که با عنوان رهیافت نظام مند، ظاهرشونده و ساخت گرایانه مشهور هستند در پژوهش حاضر از رهیافت نظام مند استفاده شده است. به منظور شناسایی مولفه ها، ویژگی ها و ارائه الگو یادگیری مرکب، از تحلیل نظام مند (اشترواس و کوربین) با کمک مصاحبه نیمه ساختار یافته استفاده می شود. جامعه مورد مطالعه شامل اساتید دانشگاه (زن و مرد) در سال ۱۴۰۰ طبق ملاک های ورود در پژوهش: ۱ - دارای مدرک دکتری و کارشناسی ارشد (اساتید دانشگاه - معلمان) ۲ - رشته برنامه ریزی درسی ۳ - متخصص در زمینه فناوری آموزشی ۴ - سه سال سابقه خدمت و ملاک خروج: در پژوهش عدم تمایل به شرکت در پژوهش، بود. روش نمونه گیری هدفمند انتخاب شد. از میان روش های نمونه گیری هدفمند، از روش زنجیره ای (گلوله برفی) استفاده شد. حجم نمونه طبق اصل اشباع

نظری ۱۰ نفر بود. برای جمع آوری داده‌های کیفی این پژوهش از مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته استفاده شد. پژوهشگر در فرایند نمونه‌گیری از شرکت کنندگان داده‌ها را مورد تحلیل قرار داد تا مواردی که ناقص بوده با دریافت اطلاعات جدید از شرکت کننده جدید کامل کند. بعد از انجام ۱۰ مصاحبه از متخصصان و اساتید عوامل اصلی و فرعی در مصاحبه‌های قبلی تکرار می‌شود و پژوهشگر به اشباع رسید. از آنجا که به موازاتی که پژوهشگر داده‌های مشابه را بارها و بارها مشاهده کرد، از لحاظ تجربی اطمینان حاصل می‌کند که یک مقوله به کفایت رسیده است و به عبارتی اشباع حاصل شده است. در این بخش از نرم افزار MAXQDA12 برای دسته بندی و کد گذاری استفاده شد. پژوهشگر پس از هماهنگی‌های لازم در محل کار مصاحبه‌شونده حضور یافته و با استفاده از ضبط صوت و با کسب اجازه از مصاحبه‌شونده مکالمات مصاحبه را ضبط کرد تا کدها را استخراج کند و البته این عمل بعد از هر بار مصاحبه صورت گرفت. قابلیت اعتبار: قابلیت اعتبار میزان و درجه اعتماد به واقعی بودن یافته‌ها برای شرکت کنندگان در پژوهش می‌باشد که با استفاده از دو کدگذار برای کدگذاری چند نمونه از کدهای استخراج شده از چند ماخذ، جهت کسب اطمینان از یکسانی دیدگاه کدگذاران، انجام گردیده است.

در مراحل چون موقعیت مصاحبه، نسخه برداری و تحلیل مطرح می‌گردد. همچنین در پایایی مصاحبه شونده، به چگونگی هدایت سوال‌ها اشاره می‌شود. در پایایی نسخه برداری نیز باید به پایایی درون موضوعی نسخه نویسی‌های انجام شده حین تایپ متون توسط دوفرد توجه نمود. در طول طبقه بندی مصاحبه‌ها نیز توجه به درصد‌های گزارش داده شده توسط دوفرد کدگذار، روشی برای تعیین ضریب پایایی است. میزان (درصد) توافق درون موضوعی دو کدگذار (که باید ۶۰ درصد یا بیشتر باشد) در مورد یک مصاحبه (کنترل تحلیل) نیز روشی برای پایایی تحلیل است. در پژوهش کنونی از پایایی بازآزمون و روش توافق درون موضوعی برای محاسبه پایایی مصاحبه‌های انجام گرفته استفاده شد. برای محاسبه پایایی بازآزمون از میان مصاحبه‌های انجام گرفته چند مصاحبه به عنوان نمونه انتخاب شده و هر کدام از آن‌ها در یک فاصله زمانی کوتاه و مشخص دوباره کدگذاری شد. سپس کدهای مشخص شده در دو فاصله زمانی برای هر کدام از مصاحبه‌ها باهم مقایسه شدند. روش بازآزمایی برای ارزیابی ثبات کدگذاری پژوهشگر به کار می‌رود. در هر کدام از مصاحبه‌ها، کدهایی که در دو فاصله زمانی باهم مشابه هستند. با عنوان "توافق" و کدهای غیرمشابه با عنوان "عدم توافق" مشخص می‌شوند. روش محاسبه پایایی بین کدگذاری‌های انجام گرفته توسط پژوهشگر در دو فاصله زمانی بدین ترتیب بوده است:

$$\text{درصد پایایی} \times 100 = \frac{\text{تعداد توافقات} \times 2}{\text{تعداد کل کدها}}$$

در پژوهش حاضر، ضریب پایایی بین کدگذاری‌های انجام شده ۸۷ درصد به دست آمد که بیانگر قابل قبول بودن آن است. وقتی نتایج تحلیل محتوای کیفی ارائه می‌شود، محقق باید برای یک تعادل بین توصیف و تفسیر تلاش کند. بدین منظور اعتبار سنجی الگوی موضوع پژوهش اقدام شد.

یافته‌ها

در جدول زیر نتایج اولیه تحلیل محتوا گزارش شده است.

جدول ۱. چک لیست نتایج تحلیل محتوای مصاحبه در مورد موضوع پژوهش

مولفه‌های اصلی	ردیف	مولفه‌های فرعی
کد گذاری محوری		کد گذاری باز(شاخص)
اهداف	۱	۱. تقویت یادگیری شخصی سازی شده: فراهم کردن امکاناتی برای یادگیری بر اساس نیازها و توانایی‌های فردی دانش آموزان.
	۲	- شناسایی نیازها و توانایی‌های فردی هر دانش آموز.
	۳	- طراحی برنامه‌های یادگیری متناسب با سبک‌های یادگیری مختلف.
	۴	ارائه منابع آموزشی متنوع بر اساس سطح دانش آموزان

۲. افزایش دسترسی به منابع آموزشی: استفاده از محتوای آنلاین و چندرسانه‌ای که به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا به منابع مختلف دسترسی داشته باشند.	۵
- معرفی پلتفرم‌های آنلاین و منابع چندرسانه‌ای.	۶
- آموزش نحوه جستجو و استفاده از منابع دیجیتال.	۶
- فراهم کردن دسترسی به کتابخانه‌های آنلاین و محتوای آموزشی	۷
۳. توسعه مهارت‌های دیجیتال: آموزش دانش‌آموزان به استفاده از فناوری‌های جدید و ابزارهای دیجیتال.	۸
- آموزش استفاده از ابزارهای دیجیتال (مانند نرم‌افزارها و اپلیکیشن‌ها).	۹
- تقویت مهارت‌های اینترنتی و امنیت سایبری.	۱۰
- ایجاد پروژه‌های عملی برای استفاده از فناوری در یادگیری.	۱۱
۴. تقویت تعامل و همکاری: ایجاد فرصت‌هایی برای همکاری و تعامل بین دانش‌آموزان از طریق فعالیت‌های گروهی و پروژه‌های مشترک.	۱۲
- طراحی فعالیت‌های گروهی و پروژه‌های مشترک.	۱۳
- ایجاد فضایی برای بحث و تبادل نظر بین دانش‌آموزان.	۱۴
- تشویق به مشارکت در فعالیت‌های کلاسی و آنلاین.	۱۵
۵. بهبود انگیزش و مشارکت: افزایش انگیزه دانش‌آموزان با استفاده از روش‌های آموزشی متنوع و جذاب.	۱۶
- استفاده از روش‌های آموزشی جذاب و تعاملی.	۱۷
- ارائه جوایز و تشویق‌های مثبت برای مشارکت فعال.	۱۸
- طراحی فعالیت‌های سرگرم‌کننده و چالش‌برانگیز.	۱۹
۶. آموزش مهارت‌های حل مسئله: تشویق دانش‌آموزان به تفکر انتقادی و حل مسئله از طریق فعالیت‌های عملی و پروژه‌های مبتنی بر تحقیق.	۲۰
- ایجاد سناریوهای واقعی برای حل مسائل.	۲۱
- تشویق به تفکر انتقادی از طریق بحث‌های کلاسی.	۲۲
- طراحی پروژه‌های مبتنی بر تحقیق و آزمایش.	۲۲
۷. ارزیابی مستمر و بهبود فرآیند یادگیری: فراهم کردن روش‌های ارزیابی متنوع برای پیگیری پیشرفت دانش‌آموزان و بهبود روش‌های تدریس.	۲۳
- استفاده از ابزارهای ارزیابی متنوع (آزمون‌ها، پروژه‌ها، بازخورد).	۲۴
- پیگیری پیشرفت دانش‌آموزان به صورت منظم.	۲۵
- تحلیل نتایج ارزیابی برای بهبود روش‌های تدریس.	۲۶
بهبود درک و فهم دانش‌آموزان	۲۷
آماده‌سازی دانش‌آموزان برای عملکرد مطلوب	۲۸
آموزش مهارت‌های لازم به دانش‌آموزان	۲۹
کوشش برای تربیت صحیح و افزایش کارآیی و اثربخشی دانش‌آموزان	۳۰
دستیابی به هدف‌های آموزشی با کیفیت	۳۱
ارائه دانش و توانایی برای بهبود زندگی دانش‌آموزان	۳۲
ایجاد انگیزه در فراگیران	۳۳
توانایی پاسخ به نیاز یادگیرندگان و یاددهندگان	۳۴
۱. تنوع و چندرسانه‌ای بودن: استفاده از انواع مختلف محتوا مانند ویدیوها، تصاویر، متن و فعالیت‌های تعاملی برای جلب توجه دانش‌آموزان.	۳۵
- استفاده از ویدیوهای آموزشی با کیفیت بالا.	۳۶
- ارائه تصاویر و نمودارهای جذاب برای توضیح مفاهیم.	۳۷
- طراحی فعالیت‌های تعاملی مانند بازی‌ها و آزمون‌های آنلاین.	۳۸

۲. قابلیت دسترسی آسان: محتوای آموزشی باید به راحتی در دسترس باشد تا دانش آموزان بتوانند به راحتی به آن‌ها دسترسی پیدا کنند.	۳۹
- طراحی وبسایت یا پلتفرم‌های کاربرپسند.	۴۰
- ارائه محتوای آموزشی به صورت قابل دانلود.	۴۱
- فراهم کردن دسترسی به محتوای آموزشی از طریق دستگاه‌های مختلف (موبایل، تبلت، کامپیوتر).	۴۲
۳. تناسب با سطح یادگیری: محتوای آموزشی باید با سطح شناختی و توانایی‌های دانش آموزان هماهنگ باشد و چالش‌های مناسبی را ارائه دهد.	۴۳
- دسته‌بندی محتوای آموزشی بر اساس سطح دانش و توانایی‌های دانش آموزان.	۴۴
- ارائه چالش‌های متناسب با سطوح مختلف یادگیری.	۴۵
- طراحی تمرینات و فعالیت‌های متنوع برای تقویت مفاهیم.	۴۶
۴. تعامل‌پذیری: محتوای آموزشی باید فرصتی برای تعامل و مشارکت دانش آموزان فراهم کند، مانند فعالیت‌های گروهی یا پروژه‌های مشترک.	۴۷
- ایجاد فرصت‌های همکاری از طریق فعالیت‌های گروهی.	۴۸
- طراحی پروژه‌های مشترک که نیاز به تعامل دارند.	۴۹
- استفاده از ابزارهای آنلاین برای بحث و تبادل نظر.	۵۰
۵. پشتیبانی از یادگیری خودتنظیمی: محتوای آموزشی باید به دانش آموزان اجازه دهد تا خودشان مسیر یادگیری خود را تعیین کنند و به آن‌ها ابزارهای لازم برای مدیریت زمان و یادگیری بدهد.	۵۱
- ارائه راهنماها و منابع برای مدیریت زمان و یادگیری.	۵۲
- ایجاد امکان انتخاب مسیر یادگیری شخصی برای دانش آموزان.	۵۳
- فراهم کردن ابزارهای ارزیابی خود برای پیگیری پیشرفت.	۵۴
۶. توجه به تفاوت‌های فردی: محتوای آموزشی باید به گونه‌ای طراحی شود که نیازهای مختلف یادگیرندگان را در نظر بگیرد و به آن‌ها امکان یادگیری در سبک‌های مختلف را بدهد.	۵۵
- طراحی محتوایی که به نیازهای مختلف یادگیرندگان پاسخ دهد.	۵۶
- ارائه گزینه‌های یادگیری متنوع (متن، ویدیو، صوت).	۵۷
- تشویق به یادگیری در سبک‌های مختلف (سمعی، بصری، حرکتی).	۵۸
۷. انگیزشی و جذاب: محتوای آموزشی باید به گونه‌ای باشد که انگیزه دانش آموزان را افزایش دهد و آن‌ها را به یادگیری بیشتر تشویق کند.	۵۹
- طراحی محتوای آموزشی با عناصر سرگرم‌کننده و جذاب.	۶۰
- استفاده از داستان‌سرایی برای جذب توجه دانش آموزان.	۶۱
- ارائه جوایز و تشویق‌های مثبت برای مشارکت فعال.	۶۲
استفاده از محتوای یادگیری چندرسانه‌ای قوی و تعاملی	۶۳
گنجاندن تمرین‌های کافی برای یادگیری محتوای ارائه شده	۶۴
تنوع و کثرت موقعیت‌های یادگیری دانش آموزان	۶۵
فراهم ساختن امکان دسترسی یکسان، رایگان و جستجوپذیر در دوره‌های درسی	۶۶
استفاده از همه ظرفیت‌ها و انواع تکنولوژی‌ها برای مطالعات آموزشی و مجازی	۶۷
۱. تنوع در شیوه‌های تدریس: استفاده از روش‌های مختلف تدریس مانند آموزش حضوری، آنلاین، کارگاه‌های عملی و پروژه‌های گروهی برای پاسخگویی به نیازهای مختلف یادگیرندگان.	۶۸
روش	
- استفاده از روش‌های تدریس حضوری، آنلاین و ترکیبی.	۶۹
- برگزاری کارگاه‌های عملی و آموزشی برای تقویت مهارت‌های عملی.	۷۰
- طراحی پروژه‌های گروهی برای یادگیری عملی و تعاملی.	۷۱

۲. تعاملی و مشارکتی: ایجاد فضایی که دانش‌آموزان بتوانند به راحتی با یکدیگر و معلم تعامل کنند و در فعالیت‌های گروهی شرکت کنند.	۷۲
- ایجاد فضایی برای بحث و تبادل نظر میان دانش‌آموزان و معلم.	۷۳
- تشویق به مشارکت در فعالیت‌های گروهی و پروژه‌های مشترک.	۷۴
- استفاده از ابزارهای آنلاین برای تعامل بیشتر.	۷۵
۳. انعطاف‌پذیری: امکان تنظیم زمان و مکان یادگیری به دانش‌آموزان داده شود تا بتوانند به راحتی با برنامه‌های خود هماهنگ شوند.	۷۶
- امکان انتخاب زمان و مکان یادگیری بر اساس نیازهای دانش‌آموزان.	۷۷
- طراحی برنامه‌های آموزشی قابل تنظیم برای هماهنگی با برنامه‌های شخصی.	۷۸
- ارائه گزینه‌های مختلف برای یادگیری (حضور، آنلاین، ترکیبی).	۷۹
۴. تمرکز بر یادگیری فعال: تشویق دانش‌آموزان به شرکت فعال در فرآیند یادگیری از طریق فعالیت‌های عملی، تحقیق و حل مسئله.	۸۰
- تشویق به مشارکت در فعالیت‌های عملی و تجربی.	۸۱
- طراحی فعالیت‌های تحقیقاتی و حل مسئله برای تقویت تفکر انتقادی.	۸۲
- استفاده از بازی‌ها و فعالیت‌های جذاب برای جلب توجه دانش‌آموزان.	۸۳
۵. ارزیابی مستمر: استفاده از روش‌های ارزیابی متنوع و مداوم برای پیگیری پیشرفت دانش‌آموزان و بهبود روش‌های تدریس.	۸۴
- استفاده از روش‌های ارزیابی متنوع (آزمون‌های کتبی، پروژه‌ها، فعالیت‌های کلاسی).	۸۵
- پیگیری پیشرفت دانش‌آموزان به صورت مداوم و ارائه بازخورد مؤثر.	۸۶
- تنظیم روش‌های تدریس بر اساس نتایج ارزیابی‌ها.	۸۷
۶. پشتیبانی از یادگیری خودتنظیمی: فراهم کردن ابزارها و منابعی که به دانش‌آموزان کمک کند تا خودشان مسیر یادگیری خود را مدیریت کنند.	۸۸
- فراهم کردن منابع و ابزارهایی برای مدیریت زمان و یادگیری.	۸۹
- تشویق به تعیین اهداف یادگیری شخصی و پیگیری آن‌ها.	۹۰
- آموزش مهارت‌های خودمدیریتی و برنامه‌ریزی.	۹۱
۷. توجه به تفاوت‌های فردی: در نظر گرفتن نیازها و سبک‌های یادگیری مختلف دانش‌آموزان و ارائه محتوای متناسب با آن‌ها.	۹۲
- شناسایی نیازها و سبک‌های یادگیری مختلف دانش‌آموزان.	۹۳
- طراحی محتوای آموزشی متناسب با تفاوت‌های فردی.	۹۴
- ارائه گزینه‌های یادگیری متنوع برای پاسخگویی به نیازهای خاص.	۹۵
تاکید بر تنوع روش‌های یادگیری در روش مرکب	۹۶
انعطاف‌پذیری و مدیریت آسان‌تر محتوا	۹۷
بالا بودن میزان یادگیری محتوا در روش مرکب	۹۸
آموزش فراگیر و مبتنی بر روش مرکب	۹۹
بهره‌مندی از مزیت‌های هر دو نوع آموزش الکترونیکی و آموزش سنتی در روش مرکب	۱۰۰
استفاده از فناوری‌های آموزشی به عنوان تقویت‌کننده و حامی آموزش‌های سنتی	۱۰۱
درک و بکارگیری همگرایی قدرتمند رایانه و فناوری اطلاعات	۱۰۲
استفاده از ابزارهای چندرسانه‌ای و مشارکت فراگیر در فرآیند یادگیری	۱۰۳
۱. تنوع روش‌های ارزیابی: استفاده از روش‌های مختلف مانند آزمون‌های کتبی، پروژه‌های گروهی، ارزیابی‌های عملی و بازخوردهای آنلاین برای پوشش دادن جنبه‌های مختلف یادگیری.	۱۰۴
- استفاده از آزمون‌های کتبی برای سنجش دانش نظری.	۱۰۵

۱۰۶	- طراحی پروژه‌های گروهی برای ارزیابی مهارت‌های همکاری.
۱۰۷	- انجام ارزیابی‌های عملی برای سنجش توانایی‌های کاربردی.
۱۰۸	- ارائه بازخوردهای آنلاین برای تعامل بیشتر.
۱۰۹	۲. ارزیابی مستمر: پیگیری پیشرفت دانش‌آموزان به صورت مداوم و ارائه بازخورد در طول فرآیند یادگیری، نه فقط در پایان دوره.
۱۱۰	- پیگیری پیشرفت دانش‌آموزان در طول ترم.
۱۱۱	- ارائه بازخورد منظم در هر مرحله از یادگیری.
۱۱۲	- استفاده از ابزارهای دیجیتال برای ثبت و تحلیل پیشرفت.
۱۱۳	۳. توجه به یادگیری خودتنظیمی: ارزیابی باید به دانش‌آموزان کمک کند تا توانایی‌های خود را شناسایی کرده و بر اساس آن‌ها پیشرفت کنند.
۱۱۴	- طراحی ارزیابی‌هایی که به دانش‌آموزان کمک کند تا نقاط قوت و ضعف خود را شناسایی کنند.
۱۱۵	- فراهم کردن راهنماهایی برای تعیین اهداف یادگیری شخصی.
۱۱۶	- تشویق به خودارزیابی و بازنگری در فرآیند یادگیری.
۱۱۷	۴. شفافیت در معیارها: معیارهای ارزیابی باید به وضوح بیان شود تا دانش‌آموزان بدانند چه انتظاراتی از آن‌ها می‌رود.
۱۱۸	- بیان واضح و دقیق معیارهای ارزیابی به دانش‌آموزان.
۱۱۹	- ایجاد چک‌لیست‌ها یا راهنماهایی برای فهم بهتر انتظارات.
۱۲۰	- فراهم کردن نمونه‌های ارزیابی برای آشنایی بیشتر.
۱۲۱	۵. فراهم کردن فرصت برای بازخورد: ایجاد فضایی که دانش‌آموزان بتوانند از معلمان و همکلاسی‌ها بازخورد دریافت کنند و بر اساس آن بهبود یابند.
۱۲۲	- ایجاد فضایی امن برای دریافت بازخورد از معلمان و همکلاسی‌ها.
۱۲۳	- تشویق به بحث و تبادل نظر در مورد نتایج ارزیابی.
۱۲۴	- استفاده از ابزارهای دیجیتال برای ارائه بازخورد فوری.
۱۲۵	۶. توجه به تفاوت‌های فردی: ارزیابی باید انعطاف‌پذیر باشد تا نیازها و سبک‌های یادگیری مختلف دانش‌آموزان را در نظر بگیرد.
۱۲۶	- طراحی ارزیابی‌های انعطاف‌پذیر که به نیازهای مختلف پاسخ دهد.
۱۲۷	- فراهم کردن گزینه‌های متنوع برای ارزیابی (کتبی، شفاهی، عملی).
۱۲۸	- احترام به سبک‌های یادگیری مختلف در فرآیند ارزیابی.
۱۲۹	۷. استفاده از فناوری: بهره‌گیری از ابزارهای دیجیتال برای جمع‌آوری داده‌های ارزیابی و ارائه بازخورد به صورت آنلاین.
۱۳۰	- بهره‌گیری از ابزارهای دیجیتال برای جمع‌آوری داده‌های ارزیابی.
۱۳۱	- استفاده از پلتفرم‌های آنلاین برای ارائه بازخورد به صورت سریع و موثر.
۱۳۲	- ایجاد سیستم‌های ارزیابی مبتنی بر فناوری برای تسهیل فرآیند.
۱۳۳	استفاده از ارزشیابی فعالیت‌های دانش‌آموزان در هر مرحله
۱۳۴	تاکید بر ارزیابی از شایستگی‌های دانش‌آموزان
۱۳۵	اثربخشی روش تدریس مرکب بر انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان
۱۳۶	بهبود کیفیت و توسعه کمی فعالیت‌های آموزشی ناشی از به کارگیری ابزارهای متنوع و فناوری‌های پیشرفته در روش مرکب
۱۳۷	توجه به تفاوت‌های فردی فراگیران در روش مرکب

در جدول ۱ مفاهیم اولیه‌ای که از تحلیل محتوا حاصل شده، ارائه شده است. اطلاعات جدول بالا، بیانگر محور اساسی سؤال‌های پژوهش است که در نهایت تعداد ۴ مقوله اصلی شامل اهداف، محتوا، روش و ارزشیابی حاوی ۱۳۷ مقوله و مفهوم اولیه از مصاحبه با خبرگان استخراج شد. در مرحله آخر از فرایند تحلیل کیفی حاضر، یافته‌های حاصل از تجزیه و تحلیل، حول محور هدف اصلی با پیوند دادن کدها (کدگذاری باز)، مفاهیم (کدگذاری محوری) و در نهایت رابطه بین طبقات کدگذاری انتخابی مشخص شد و در نهایت پرسشنامه محقق ساخته تهیه شد.

جدول ۲. کدگذاری نهایی نتایج تحلیل محتوای مصاحبه نیمه ساختاریافته

ردیف	مولفه‌های فرعی کدگذاری باز(شاخص)
۱	۱. تقویت یادگیری شخصی‌سازی شده: فراهم کردن امکاناتی برای یادگیری بر اساس نیازها و توانایی‌های فردی دانش‌آموزان.
۲	- شناسایی نیازها و توانایی‌های فردی هر دانش‌آموز.
۳	- طراحی برنامه‌های یادگیری متناسب با سبک‌های یادگیری مختلف.
۴	- ارائه منابع آموزشی متنوع بر اساس سطح دانش‌آموزان
۵	۲. افزایش دسترسی به منابع آموزشی: استفاده از محتوای آنلاین و چندرسانه‌ای که به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا به منابع مختلف دسترسی داشته باشند.
۶	- معرفی پلتفرم‌های آنلاین و منابع چندرسانه‌ای.
۶	- آموزش نحوه جستجو و استفاده از منابع دیجیتال.
۷	- فراهم کردن دسترسی به کتابخانه‌های آنلاین و محتوای آموزشی
۸	۳. توسعه مهارت‌های دیجیتال: آموزش دانش‌آموزان به استفاده از فناوری‌های جدید و ابزارهای دیجیتال.
۹	- آموزش استفاده از ابزارهای دیجیتال (مانند نرم‌افزارها و اپلیکیشن‌ها).
۱۰	- تقویت مهارت‌های اینترنتی و امنیت سایبری.
۱۱	- ایجاد پروژه‌های عملی برای استفاده از فناوری در یادگیری.
۱۲	۴. تقویت تعامل و همکاری: ایجاد فرصت‌هایی برای همکاری و تعامل بین دانش‌آموزان از طریق فعالیت‌های گروهی و پروژه‌های مشترک.
۱۳	- طراحی فعالیت‌های گروهی و پروژه‌های مشترک.
۱۴	- ایجاد فضایی برای بحث و تبادل نظر بین دانش‌آموزان.
۱۵	- تشویق به مشارکت در فعالیت‌های کلاسی و آنلاین.
۱۶	۵. بهبود انگیزش و مشارکت: افزایش انگیزه دانش‌آموزان با استفاده از روش‌های آموزشی متنوع و جذاب.
۱۷	- استفاده از روش‌های آموزشی جذاب و تعاملی.
۱۸	- ارائه جوایز و تشویق‌های مثبت برای مشارکت فعال.
۱۹	- طراحی فعالیت‌های سرگرم‌کننده و چالش‌برانگیز.
۲۰	۶. آموزش مهارت‌های حل مسئله: تشویق دانش‌آموزان به تفکر انتقادی و حل مسئله از طریق فعالیت‌های عملی و پروژه‌های مبتنی بر تحقیق.
۲۱	- ایجاد سناریوهای واقعی برای حل مسائل.
۲۱	- تشویق به تفکر انتقادی از طریق بحث‌های کلاسی.
۲۲	- طراحی پروژه‌های مبتنی بر تحقیق و آزمایش.
۲۳	۷. ارزیابی مستمر و بهبود فرآیند یادگیری: فراهم کردن روش‌های ارزیابی متنوع برای پیگیری پیشرفت دانش‌آموزان و بهبود روش‌های تدریس.
۲۴	- استفاده از ابزارهای ارزیابی متنوع (آزمون‌ها، پروژه‌ها، بازخورد).
۲۵	- پیگیری پیشرفت دانش‌آموزان به صورت منظم.
۲۶	- تحلیل نتایج ارزیابی برای بهبود روش‌های تدریس.
۲۷	بهبود درک و فهم دانش‌آموزان
۲۸	آماده سازی دانش‌آموزان برای عملکرد مطلوب
۲۹	آموزش مهارت‌های لازم به دانش‌آموزان

۳۰	کوشش برای تربیت صحیح و افزایش کارآیی و اثربخشی دانش آموزان
۳۱	دستیابی به هدف‌های آموزشی با کیفیت
۳۲	ارائه دانش و توانایی برای بهبود زندگی دانش آموزان
۳۳	ایجاد انگیزه در فراگیران
۳۴	توانایی پاسخ به نیاز یادگیرندگان و یاددهندگان
۳۵	۱. تنوع و چندرسانه‌ای بودن: استفاده از انواع مختلف محتوا مانند ویدئوها، تصاویر، متن و فعالیت‌های تعاملی برای جلب توجه دانش آموزان.
۳۶	- استفاده از ویدئوهای آموزشی با کیفیت بالا.
۳۷	- ارائه تصاویر و نمودارهای جذاب برای توضیح مفاهیم.
۳۸	- طراحی فعالیت‌های تعاملی مانند بازی‌ها و آزمون‌های آنلاین.
۳۹	۲. قابلیت دسترسی آسان: محتوای آموزشی باید به راحتی در دسترس باشد تا دانش آموزان بتوانند به راحتی به آن‌ها دسترسی پیدا کنند.
۴۰	- طراحی وبسایت یا پلتفرم‌های کاربرپسند.
۴۱	- ارائه محتوای آموزشی به صورت قابل دانلود.
۴۲	- فراهم کردن دسترسی به محتوای آموزشی از طریق دستگاه‌های مختلف (موبایل، تبلت، کامپیوتر).
۴۳	۳. تناسب با سطح یادگیری: محتوای آموزشی باید با سطح شناختی و توانایی‌های دانش آموزان هماهنگ باشد و چالش‌های مناسبی را ارائه دهد.
۴۴	- دسته‌بندی محتوای آموزشی بر اساس سطح دانش و توانایی‌های دانش آموزان.
۴۵	- ارائه چالش‌های متناسب با سطوح مختلف یادگیری.
۴۶	- طراحی تمرینات و فعالیت‌های متنوع برای تقویت مفاهیم.
۴۷	۴. تعامل پذیری: محتوای آموزشی باید فرصتی برای تعامل و مشارکت دانش آموزان فراهم کند، مانند فعالیت‌های گروهی یا پروژه‌های مشترک.
۴۸	- ایجاد فرصت‌های همکاری از طریق فعالیت‌های گروهی.
۴۹	- طراحی پروژه‌های مشترک که نیاز به تعامل دارند.
۵۰	- استفاده از ابزارهای آنلاین برای بحث و تبادل نظر.
۵۱	۵. پشتیبانی از یادگیری خودتنظیمی: محتوای آموزشی باید به دانش آموزان اجازه دهد تا خودشان مسیر یادگیری خود را تعیین کنند و به آن‌ها ابزارهای لازم برای مدیریت زمان و یادگیری بدهد.
۵۲	- ارائه راهنماها و منابع برای مدیریت زمان و یادگیری.
۵۳	- ایجاد امکان انتخاب مسیر یادگیری شخصی برای دانش آموزان.
۵۴	- فراهم کردن ابزارهای ارزیابی خود برای پیگیری پیشرفت.
۵۵	۶. توجه به تفاوت‌های فردی: محتوای آموزشی باید به گونه‌ای طراحی شود که نیازهای مختلف یادگیرندگان را در نظر بگیرد و به آن‌ها امکان یادگیری در سبک‌های مختلف را بدهد.
۵۶	- طراحی محتوایی که به نیازهای مختلف یادگیرندگان پاسخ دهد.
۵۷	- ارائه گزینه‌های یادگیری متنوع (متن، ویدئو، صوت).
۵۸	- تشویق به یادگیری در سبک‌های مختلف (سمعی، بصری، حرکتی).
۵۹	۷. انگیزشی و جذاب: محتوای آموزشی باید به گونه‌ای باشد که انگیزه دانش آموزان را افزایش دهد و آن‌ها را به یادگیری بیشتر تشویق کند.
۶۰	- طراحی محتوای آموزشی با عناصر سرگرم‌کننده و جذاب.
۶۱	- استفاده از داستان‌سرایی برای جذب توجه دانش آموزان.
۶۲	- ارائه جوایز و تشویق‌های مثبت برای مشارکت فعال.
۶۳	- استفاده از محتوای یادگیری چندرسانه‌ای قوی و تعاملی
۶۴	- گنجاندن تمرین‌های کافی برای یادگیری محتوای ارائه شده
۶۵	تنوع و کثرت موقعیت‌های یادگیری دانش آموزان
۶۶	فراهم ساختن امکان دسترسی یکسان، رایگان و جستجوپذیر در دوره‌های درسی
۶۷	استفاده از همه ظرفیت‌ها و انواع تکنولوژی‌ها برای مطالعات آموزشی و مجازی

۶۸	۱. تنوع در شیوه‌های تدریس: استفاده از روش‌های مختلف تدریس مانند آموزش حضوری، آنلاین، کارگاه‌های عملی و پروژه‌های گروهی برای پاسخگویی به نیازهای مختلف یادگیرندگان.
۶۹	- استفاده از روش‌های تدریس حضوری، آنلاین و ترکیبی.
۷۰	- برگزاری کارگاه‌های عملی و آموزشی برای تقویت مهارت‌های عملی.
۷۱	- طراحی پروژه‌های گروهی برای یادگیری عملی و تعاملی.
۷۲	۲. تعاملی و مشارکتی: ایجاد فضایی که دانش‌آموزان بتوانند به راحتی با یکدیگر و معلم تعامل کنند و در فعالیت‌های گروهی شرکت کنند.
۷۳	- ایجاد فضایی برای بحث و تبادل نظر میان دانش‌آموزان و معلم.
۷۴	- تشویق به مشارکت در فعالیت‌های گروهی و پروژه‌های مشترک.
۷۵	- استفاده از ابزارهای آنلاین برای تعامل بیشتر.
۷۶	۳. انعطاف‌پذیری: امکان تنظیم زمان و مکان یادگیری به دانش‌آموزان داده شود تا بتوانند به راحتی با برنامه‌های خود هماهنگ شوند.
۷۷	- امکان انتخاب زمان و مکان یادگیری بر اساس نیازهای دانش‌آموزان.
۷۸	- طراحی برنامه‌های آموزشی قابل تنظیم برای هماهنگی با برنامه‌های شخصی.
۷۹	- ارائه گزینه‌های مختلف برای یادگیری (حضوری، آنلاین، ترکیبی).
۸۰	۴. تمرکز بر یادگیری فعال: تشویق دانش‌آموزان به شرکت فعال در فرآیند یادگیری از طریق فعالیت‌های عملی، تحقیق و حل مسئله.
۸۱	تشویق به مشارکت در فعالیت‌های عملی و تجربی.
۸۲	- طراحی فعالیت‌های تحقیقاتی و حل مسئله برای تقویت تفکر انتقادی.
۸۳	- استفاده از بازی‌ها و فعالیت‌های جذاب برای جلب توجه دانش‌آموزان.
۸۴	۵. ارزیابی مستمر: استفاده از روش‌های ارزیابی متنوع و مداوم برای پیگیری پیشرفت دانش‌آموزان و بهبود روش‌های تدریس.
۸۵	- استفاده از روش‌های ارزیابی متنوع (آزمون‌های کتبی، پروژه‌ها، فعالیت‌های کلاسی).
۸۶	- پیگیری پیشرفت دانش‌آموزان به صورت مداوم و ارائه بازخورد مؤثر.
۸۷	- تنظیم روش‌های تدریس بر اساس نتایج ارزیابی‌ها.
۸۸	۶. پشتیبانی از یادگیری خودتنظیمی: فراهم کردن ابزارها و منابعی که به دانش‌آموزان کمک کند تا خودشان مسیر یادگیری خود را مدیریت کنند.
۸۹	- فراهم کردن منابع و ابزارهایی برای مدیریت زمان و یادگیری.
۹۰	- تشویق به تعیین اهداف یادگیری شخصی و پیگیری آن‌ها.
۹۱	- آموزش مهارت‌های خودمدیریتی و برنامه‌ریزی.
۹۲	۷. توجه به تفاوت‌های فردی: در نظر گرفتن نیازها و سبک‌های یادگیری مختلف دانش‌آموزان و ارائه محتوای متناسب با آن‌ها.
۹۳	- شناسایی نیازها و سبک‌های یادگیری مختلف دانش‌آموزان.
۹۴	- طراحی محتوای آموزشی متناسب با تفاوت‌های فردی.
۹۵	- ارائه گزینه‌های یادگیری متنوع برای پاسخگویی به نیازهای خاص.
۹۶	تاکید بر تنوع روش‌های یادگیری در روش مرکب
۹۷	انعطاف‌پذیری و مدیریت آسان‌تر محتوا
۹۸	بالا بودن میزان یادگیری محتوا در روش مرکب
۹۹	آموزش فراگیر و مبتنی بر روش مرکب
۱۰۰	بهره‌مندی از مزیت‌های هر دو نوع آموزش الکترونیکی و آموزش سنتی در روش مرکب
۱۰۱	استفاده از فناوری‌های آموزشی به عنوان تقویت‌کننده و حامی آموزش‌های سنتی
۱۰۲	درک و بکارگیری همگرایی قدرتمند رایانه و فناوری اطلاعات
۱۰۳	استفاده از ابزارهای چندرسانه‌ای و مشارکت فراگیر در فرآیند یادگیری
۱۰۴	۱. تنوع روش‌های ارزیابی: استفاده از روش‌های مختلف مانند آزمون‌های کتبی، پروژه‌های گروهی، ارزیابی‌های عملی و بازخوردهای آنلاین برای پوشش دادن جنبه‌های مختلف یادگیری.
۱۰۵	- استفاده از آزمون‌های کتبی برای سنجش دانش نظری.
۱۰۶	- طراحی پروژه‌های گروهی برای ارزیابی مهارت‌های همکاری.

۱۰۷	- انجام ارزیابی‌های عملی برای سنجش توانایی‌های کاربردی.
۱۰۸	- ارائه بازخوردهای آنلاین برای تعامل بیشتر.
۱۰۹	۲. ارزیابی مستمر: پیگیری پیشرفت دانش‌آموزان به صورت مداوم و ارائه بازخورد در طول فرآیند یادگیری، نه فقط در پایان دوره.
۱۱۰	- پیگیری پیشرفت دانش‌آموزان در طول ترم.
۱۱۱	- ارائه بازخورد منظم در هر مرحله از یادگیری.
۱۱۲	- استفاده از ابزارهای دیجیتال برای ثبت و تحلیل پیشرفت.
۱۱۳	۳. توجه به یادگیری خودتنظیمی: ارزیابی باید به دانش‌آموزان کمک کند تا توانایی‌های خود را شناسایی کرده و بر اساس آن‌ها پیشرفت کنند.
۱۱۴	- طراحی ارزیابی‌هایی که به دانش‌آموزان کمک کند تا نقاط قوت و ضعف خود را شناسایی کنند.
۱۱۵	- فراهم کردن راهنماهایی برای تعیین اهداف یادگیری شخصی.
۱۱۶	- تشویق به خودارزیابی و بازنگری در فرآیند یادگیری.
۱۱۷	۴. شفافیت در معیارها: معیارهای ارزیابی باید به وضوح بیان شود تا دانش‌آموزان بدانند چه انتظاراتی از آن‌ها می‌رود.
۱۱۸	- بیان واضح و دقیق معیارهای ارزیابی به دانش‌آموزان.
۱۱۹	- ایجاد چک‌لیست‌ها یا راهنماهایی برای فهم بهتر انتظارات.
۱۲۰	- فراهم کردن نمونه‌های ارزیابی برای آشنایی بیشتر.
۱۲۱	۵. فراهم کردن فرصت برای بازخورد: ایجاد فضایی که دانش‌آموزان بتوانند از معلمان و همکلاسی‌ها بازخورد دریافت کنند و بر اساس آن بهبود یابند.
۱۲۲	- ایجاد فضایی امن برای دریافت بازخورد از معلمان و همکلاسی‌ها.
۱۲۳	- تشویق به بحث و تبادل نظر در مورد نتایج ارزیابی.
۱۲۴	- استفاده از ابزارهای دیجیتال برای ارائه بازخورد فوری.
۱۲۵	۶. توجه به تفاوت‌های فردی: ارزیابی باید انعطاف‌پذیر باشد تا نیازها و سبک‌های یادگیری مختلف دانش‌آموزان را در نظر بگیرد.
۱۲۶	- طراحی ارزیابی‌های انعطاف‌پذیر که به نیازهای مختلف پاسخ دهد.
۱۲۷	- فراهم کردن گزینه‌های متنوع برای ارزیابی (کتبی، شفاهی، عملی).
۱۲۸	- احترام به سبک‌های یادگیری مختلف در فرآیند ارزیابی.
۱۲۹	۷. استفاده از فناوری: بهره‌گیری از ابزارهای دیجیتال برای جمع‌آوری داده‌های ارزیابی و ارائه بازخورد به صورت آنلاین.
۱۳۰	- بهره‌گیری از ابزارهای دیجیتال برای جمع‌آوری داده‌های ارزیابی.
۱۳۱	- استفاده از پلتفرم‌های آنلاین برای ارائه بازخورد به صورت سریع و موثر.
۱۳۲	- ایجاد سیستم‌های ارزیابی مبتنی بر فناوری برای تسهیل فرآیند.
۱۳۳	استفاده از ارزشیابی‌های فعالیت‌های دانش‌آموزان در هر مرحله
۱۳۴	تاکید بر ارزیابی از شایستگی‌های دانش‌آموزان
۱۳۵	اثربخشی روش تدریس مرکب بر انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان
۱۳۶	بهبود کیفیت و توسعه کمی فعالیت‌های آموزشی ناشی از به کارگیری ابزارهای متنوع و فناوری‌های پیشرفته در روش مرکب
۱۳۷	توجه به تفاوت‌های فردی فراگیران در روش مرکب

مطابق اطلاعات جدول ۳ اندازه کفایت نمونه (KMO) برابر ۰/۱۷۲ و همچنین آزمون معناداری کرویت نمونه (Bartlett) در تحلیل عاملی برابر با ۰/۰۰۱ به دست آمده که نشان دهنده کفایت نمونه‌ها برای انجام تحلیل عاملی می‌باشد. (p < ۰/۰۵) لذا براساس آماره آزمون بارتلت، مقدار آماری آزمون کای اسکوتر حاصله بزرگتر از کای اسکوتر جدول بحرانی است و همچنین در سطح (P < ۰/۰۵) معنادار است بنابراین شواهد فوق می‌تواند به این نتیجه دست یافت که ماتریس همبستگی فاکتورها برای انجام تحلیل عاملی مناسب است (P < ۰/۰۵).

جدول ۳. خروجی آزمون KMO و آزمون بارتلت (مناسب بودن ماتریس همبستگی برای انجام تحلیل عاملی تاییدی)

۰/۱۷۲	KMO مقدار ضریب کفایت نمونه‌گیری
۱۳۷۱/۷	کای اسکوتر
	آزمون بارتلت

۱۴۲	درجه آزادی
۰/۰۰۱	سطح معنی داری

تحلیل عاملی اکتشافی و تاییدی: تحلیل عاملی می‌تواند دو صورت اکتشافی و تاییدی داشته باشد. اینکه کدام یک از این دو روش باید در تحلیل عاملی به کار رود مبتنی بر هدف تحلیل داده‌هاست. در تحلیل اکتشافی^۱ پژوهشگر به دنبال بررسی داده‌های تجربی به منظور کشف و شناسایی شاخص‌ها و نیز روابط بین آنهاست و این کار را بدون تحمیل هر گونه مدل معینی انجام می‌دهد. به بیان دیگر تحلیل اکتشافی علاوه بر آنکه ارزش تجسسی یا پیشنهادی دارد می‌تواند ساختار ساز، مدل ساز یا فرضیه ساز باشد.

تحلیل اکتشافی وقتی به کار می‌رود که پژوهشگر شواهد کافی قبلی و پیش تجربی برای تشکیل فرضیه درباره تعداد عامل‌های زیربنایی داده‌ها نداشته و به واقع مایل باشد درباره تعیین تعداد یا ماهیت عامل‌هایی که همپراشی بین متغیرها را توجیه می‌کنند داده‌ها را بکاود. بنابر این تحلیل اکتشافی بیشتر به عنوان یک روش تدوین و تولید تئوری و نه یک روش آزمون تئوری در نظر گرفته می‌شود. تحلیل عاملی اکتشافی روشی است که اغلب برای کشف و اندازه‌گیری منابع مکنون پراش و همپراش در اندازه‌گیری‌های مشاهده شده به کار می‌رود. پژوهشگران به این واقعیت پی برده‌اند که تحلیل عاملی اکتشافی می‌تواند در مراحل اولیه تجربه یا پرورش تست‌ها کاملاً مفید باشد. تحلیل اکتشافی نیازمند نمونه‌هایی با حجم بسیار زیاد می‌باشد. در تحلیل عاملی تاییدی^۲، پژوهشگر به دنبال تهیه مدلی است که فرض می‌شود داده‌های تجربی را بر پایه چند پارامتر نسبتاً اندک، توصیف، تبیین یا توجیه می‌کند.

جدول ۴. جزئیات واریانس کل برای مولفه‌ها

ردیف	ضرایب ویژه اولیه	درصد واریانس	درصد تراکمی	کل	درصد تراکمی	درصد	ضرایب حاصله (استخراجی) / ضرایب حاصله
۱	۱۴.۲۵۲	۱۰.۴۰۳	۱۰.۴۰۳	۱۴.۲۵۲	۱۰.۴۰۳	۱۰.۴۰۳	واریانس واریانس
۲	۱۱.۲۹۳	۸.۲۴۳	۱۸.۶۴۶	۱۱.۲۹۳	۱۸.۶۴۶	۸.۲۴۳	
۳	۱۰.۸۸۸	۷.۹۴۷	۲۶.۵۹۳	۱۰.۸۸۸	۲۶.۵۹۳	۷.۹۴۷	
۴	۹.۱۳۷	۶.۶۶۹	۳۳.۲۶۳	۹.۱۳۷	۳۳.۲۶۳	۶.۶۶۹	
۵	۷.۶۹۴	۵.۶۱۶	۳۸.۸۷۹	۷.۶۹۴	۳۸.۸۷۹	۵.۶۱۶	
۶	۶.۶۷۷	۴.۸۷۴	۴۳.۷۵۳	۶.۶۷۷	۴۳.۷۵۳	۴.۸۷۴	
۷	۶.۳۴۲	۴.۶۲۹	۴۸.۳۸۲	۶.۳۴۲	۴۸.۳۸۲	۴.۶۲۹	
۸	۶.۱۰۶	۴.۴۵۷	۵۲.۸۳۹	۶.۱۰۶	۵۲.۸۳۹	۴.۴۵۷	
۹	۵.۲۹۷	۳.۸۶۶	۵۶.۷۰۵	۵.۲۹۷	۵۶.۷۰۵	۳.۸۶۶	
۱۰	۵.۰۳۶	۳.۶۷۶	۶۰.۳۸۰	۵.۰۳۶	۶۰.۳۸۰	۳.۶۷۶	
۱۱	۴.۷۹۳	۳.۴۹۹	۶۳.۸۷۹	۴.۷۹۳	۶۳.۸۷۹	۳.۴۹۹	
۱۲	۳.۵۹۹	۲.۶۲۷	۶۶.۵۰۶	۳.۵۹۹	۶۶.۵۰۶	۲.۶۲۷	
۱۳	۳.۴۴۵	۲.۵۱۴	۶۹.۰۲۱	۳.۴۴۵	۶۹.۰۲۱	۲.۵۱۴	
۱۴	۲.۹۲۳	۲.۱۳۳	۷۱.۱۵۴	۲.۹۲۳	۷۱.۱۵۴	۲.۱۳۳	
۱۵	۲.۵۳۰	۱.۸۴۷	۷۳.۰۰۱	۲.۵۳۰	۷۳.۰۰۱	۱.۸۴۷	
۱۶	۲.۳۵۳	۱.۷۱۸	۷۴.۷۱۸	۲.۳۵۳	۷۴.۷۱۸	۱.۷۱۸	
۱۷	۲.۱۷۵	۱.۵۸۸	۷۶.۳۰۶	۲.۱۷۵	۷۶.۳۰۶	۱.۵۸۸	
۱۸	۱.۹۵۷	۱.۴۲۹	۷۷.۷۳۵	۱.۹۵۷	۷۷.۷۳۵	۱.۴۲۹	
۱۹	۱.۹۰۱	۱.۳۸۸	۷۹.۱۲۳	۱.۹۰۱	۷۹.۱۲۳	۱.۳۸۸	
۲۰	۱.۷۳۸	۱.۲۶۹	۸۰.۳۹۱	۱.۷۳۸	۸۰.۳۹۱	۱.۲۶۹	

1 - Exploratory factor analysis

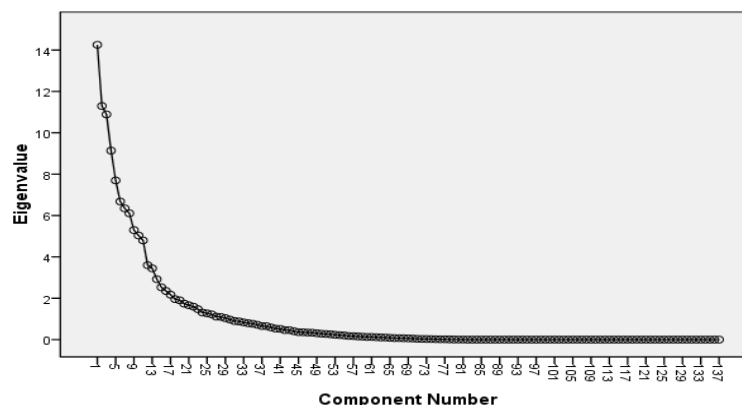
2 - Confirmatory factor analysis

۸۱.۶۰۴	۱.۲۱۳	۱.۶۶۲	۸۱.۶۰۴	۱.۲۱۳	۱.۶۶۲	۲۱
۸۲.۷۶۸	۱.۱۶۴	۱.۵۹۵	۸۲.۷۶۸	۱.۱۶۴	۱.۵۹۵	۲۲
۸۳.۸۴۳	۱.۰۷۵	۱.۴۷۲	۸۳.۸۴۳	۱.۰۷۵	۱.۴۷۲	۲۳
۸۴.۷۹۷	.۹۵۴	۱.۳۰۷	۸۴.۷۹۷	.۹۵۴	۱.۳۰۷	۲۴
۸۵.۷۲۴	.۹۲۷	۱.۲۷۰	۸۵.۷۲۴	.۹۲۷	۱.۲۷۰	۲۵
۸۶.۶۱۳	.۸۸۹	۱.۲۱۸	۸۶.۶۱۳	.۸۸۹	۱.۲۱۸	۲۶
۸۷.۴۲۵	.۸۱۲	۱.۱۱۲	۸۷.۴۲۵	.۸۱۲	۱.۱۱۲	۲۷
۸۸.۲۲۶	.۸۰۱	۱.۰۹۸	۸۸.۲۲۶	.۸۰۱	۱.۰۹۸	۲۸
۸۸.۹۸۳	.۷۵۸	۱.۰۳۸	۸۸.۹۸۳	.۷۵۸	۱.۰۳۸	۲۹
		۸۹.۶۹۰		.۷۰۷	.۹۶۸	۳۰
		۹۰.۳۴۴		.۶۵۴	.۸۹۶	۳۱
		۹۰.۹۸۶		.۶۴۲	.۸۷۹	۳۲
		۹۱.۵۹۲		.۶۰۶	.۸۳۱	۳۳
		۹۲.۱۷۱		.۵۷۹	.۷۹۳	۳۴
		۹۲.۷۳۰		.۵۵۹	.۷۶۵	۳۵
		۹۳.۲۵۳		.۵۲۳	.۷۱۷	۳۶
		۹۳.۷۳۰		.۴۷۷	.۶۵۳	۳۷
		۹۴.۲۰۲		.۴۷۲	.۶۴۷	۳۸
		۹۴.۶۲۹		.۴۲۷	.۵۸۵	۳۹
		۹۵.۰۱۷		.۳۸۸	.۵۳۱	۴۰
		۹۵.۳۹۶		.۳۷۹	.۵۲۰	۴۱
		۹۵.۷۳۲		.۳۳۶	.۴۶۰	۴۲
		۹۶.۰۶۵		.۳۳۳	.۴۵۶	۴۳
		۹۶.۳۶۱		.۲۹۶	.۴۰۶	۴۴
		۹۶.۶۲۲		.۲۶۲	.۳۵۸	۴۵
		۹۶.۸۸۰		.۲۵۸	.۳۵۳	۴۶
		۹۷.۱۲۸		.۲۴۸	.۳۴۰	۴۷
		۹۷.۳۷۲		.۲۴۴	.۳۳۴	۴۸
		۹۷.۵۹۶		.۲۲۴	.۳۰۷	۴۹
		۹۷.۸۰۵		.۲۰۹	.۲۸۶	۵۰
		۹۸.۰۰۲		.۱۹۸	.۲۷۱	۵۱
		۹۸.۱۹۰		.۱۸۸	.۲۵۷	۵۲
		۹۸.۳۶۰		.۱۷۰	.۲۳۳	۵۳
		۹۸.۵۲۰		.۱۶۰	.۲۱۹	۵۴
		۹۸.۶۶۷		.۱۴۷	.۲۰۱	۵۵
		۹۸.۷۹۵		.۱۲۹	.۱۷۶	۵۶
		۹۸.۹۱۹		.۱۲۴	.۱۶۹	۵۷
		۹۹.۰۳۰		.۱۱۱	.۱۵۲	۵۸
		۹۹.۱۳۵		.۱۰۵	.۱۴۴	۵۹
		۹۹.۲۲۹		.۰۹۴	.۱۲۹	۶۰
		۹۹.۳۲۲		.۰۹۳	.۱۲۸	۶۱
		۹۹.۴۰۸		.۰۸۵	.۱۱۷	۶۲
		۹۹.۴۸۴		.۰۷۶	.۱۰۴	۶۳
		۹۹.۵۵۷		.۰۷۳	.۱۰۰	۶۴
		۹۹.۶۲۰		.۰۶۳	.۰۸۶	۶۵
		۹۹.۶۷۴		.۰۵۴	.۰۷۴	۶۶

۹۹.۷۲۳	.۰۵۰	.۰۶۸	۶۷
۹۹.۷۷۲	.۰۴۸	.۰۶۶	۶۸
۹۹.۸۱۴	.۰۴۲	.۰۵۸	۶۹
۹۹.۸۵۲	.۰۳۸	.۰۵۲	۷۰
۹۹.۸۷۹	.۰۲۸	.۰۳۸	۷۱
۹۹.۹۰۳	.۰۲۴	.۰۳۲	۷۲
۹۹.۹۲۵	.۰۲۲	.۰۳۰	۷۳
۹۹.۹۴۵	.۰۲۰	.۰۲۸	۷۴
۹۹.۹۶۱	.۰۱۶	.۰۲۳	۷۵
۹۹.۹۷۳	.۰۱۲	.۰۱۶	۷۶
۹۹.۹۸۳	.۰۱۰	.۰۱۴	۷۷
۹۹.۹۹۲	.۰۰۸	.۰۱۱	۷۸
۹۹.۹۹۶	.۰۰۴	.۰۰۶	۷۹
۹۹.۹۹۹	.۰۰۳	.۰۰۵	۸۰
۱۰۰.۰۰۰	.۰۰۱	.۰۰۱	۸۱
۱۰۰.۰۰۰	۵.۹۳۶E-۱۶	۸.۱۳۲E-۱۶	۸۲
۱۰۰.۰۰۰	۳.۳۶۱E-۱۶	۴.۶۰۴E-۱۶	۸۳
۱۰۰.۰۰۰	۳.۰۴۲E-۱۶	۴.۱۶۷E-۱۶	۸۴
۱۰۰.۰۰۰	۲.۷۶۶E-۱۶	۳.۷۹۰E-۱۶	۸۵
۱۰۰.۰۰۰	۲.۵۲۲E-۱۶	۳.۴۵۵E-۱۶	۸۶
۱۰۰.۰۰۰	۲.۱۷۵E-۱۶	۲.۹۸۰E-۱۶	۸۷
۱۰۰.۰۰۰	۱.۹۹۵E-۱۶	۲.۷۳۳E-۱۶	۸۸
۱۰۰.۰۰۰	۱.۸۴۲E-۱۶	۲.۵۲۴E-۱۶	۸۹
۱۰۰.۰۰۰	۱.۶۷۷E-۱۶	۲.۲۹۷E-۱۶	۹۰
۱۰۰.۰۰۰	۱.۵۹۸E-۱۶	۲.۱۸۹E-۱۶	۹۱
۱۰۰.۰۰۰	۱.۲۳۸E-۱۶	۱.۶۹۷E-۱۶	۹۲
۱۰۰.۰۰۰	۱.۲۳۰E-۱۶	۱.۶۸۵E-۱۶	۹۳
۱۰۰.۰۰۰	۱.۱۵۸E-۱۶	۱.۵۸۶E-۱۶	۹۴
۱۰۰.۰۰۰	۱.۰۸۴E-۱۶	۱.۴۸۵E-۱۶	۹۵
۱۰۰.۰۰۰	۹.۸۳۵E-۱۷	۱.۳۴۷E-۱۶	۹۶
۱۰۰.۰۰۰	۸.۸۵۰E-۱۷	۱.۲۱۲E-۱۶	۹۷
۱۰۰.۰۰۰	۷.۲۴۲E-۱۷	۹.۹۲۲E-۱۷	۹۸
۱۰۰.۰۰۰	۶.۰۷۱E-۱۷	۸.۳۱۷E-۱۷	۹۹
۱۰۰.۰۰۰	۵.۶۸۳E-۱۷	۷.۷۸۵E-۱۷	۱۰۰
۱۰۰.۰۰۰	۴.۷۵۵E-۱۷	۶.۵۱۵E-۱۷	۱۰۱
۱۰۰.۰۰۰	۴.۰۲۴E-۱۷	۵.۵۱۳E-۱۷	۱۰۲
۱۰۰.۰۰۰	۳.۵۳۶E-۱۷	۴.۸۴۴E-۱۷	۱۰۳
۱۰۰.۰۰۰	۳.۲۴۲E-۱۷	۴.۴۴۱E-۱۷	۱۰۴
۱۰۰.۰۰۰	۲.۶۲۹E-۱۷	۳.۶۰۲E-۱۷	۱۰۵
۱۰۰.۰۰۰	۲.۲۸۶E-۱۷	۳.۱۳۲E-۱۷	۱۰۶
۱۰۰.۰۰۰	۱.۷۳۳E-۱۷	۲.۳۷۴E-۱۷	۱۰۷
۱۰۰.۰۰۰	۹.۰۸۱E-۱۸	۱.۲۴۴E-۱۷	۱۰۸
۱۰۰.۰۰۰	۶.۹۹۴E-۱۸	۹.۵۸۱E-۱۸	۱۰۹
۱۰۰.۰۰۰	-۴.۳۵۸E-۱۸	-۵.۹۷۱E-۱۸	۱۱۰
۱۰۰.۰۰۰	-۴.۷۷۰E-۱۸	-۶.۵۳۵E-۱۸	۱۱۱
۱۰۰.۰۰۰	-۱.۱۳۰E-۱۷	-۱.۵۴۸E-۱۷	۱۱۲

۱۰۰.۰۰۰	-۱.۹۶۰E-۱۷	-۲.۶۸۶E-۱۷	۱۱۳
۱۰۰.۰۰۰	-۲.۵۳۷E-۱۷	-۳.۴۷۶E-۱۷	۱۱۴
۱۰۰.۰۰۰	-۲.۷۸۴E-۱۷	-۳.۸۱۴E-۱۷	۱۱۵
۱۰۰.۰۰۰	-۳.۴۳۹E-۱۷	-۴.۷۱۱E-۱۷	۱۱۶
۱۰۰.۰۰۰	-۳.۸۴۸E-۱۷	-۵.۲۷۲E-۱۷	۱۱۷
۱۰۰.۰۰۰	-۴.۹۲۵E-۱۷	-۶.۷۴۷E-۱۷	۱۱۸
۱۰۰.۰۰۰	-۵.۷۱۱E-۱۷	-۷.۸۲۴E-۱۷	۱۱۹
۱۰۰.۰۰۰	-۶.۵۱۴E-۱۷	-۸.۹۲۴E-۱۷	۱۲۰
۱۰۰.۰۰۰	-۷.۷۳۵E-۱۷	-۱.۰۶۰E-۱۶	۱۲۱
۱۰۰.۰۰۰	-۹.۷۴۰E-۱۷	-۱.۳۳۴E-۱۶	۱۲۲
۱۰۰.۰۰۰	-۱.۱۸۵E-۱۶	-۱.۶۲۳E-۱۶	۱۲۳
۱۰۰.۰۰۰	-۱.۲۶۴E-۱۶	-۱.۷۳۲E-۱۶	۱۲۴
۱۰۰.۰۰۰	-۱.۳۵۶E-۱۶	-۱.۸۵۸E-۱۶	۱۲۵
۱۰۰.۰۰۰	-۱.۴۴۹E-۱۶	-۱.۹۸۴E-۱۶	۱۲۶
۱۰۰.۰۰۰	-۱.۶۰۶E-۱۶	-۲.۲۰۱E-۱۶	۱۲۷
۱۰۰.۰۰۰	-۱.۶۴۷E-۱۶	-۲.۲۵۶E-۱۶	۱۲۸
۱۰۰.۰۰۰	-۱.۷۹۷E-۱۶	-۲.۴۶۲E-۱۶	۱۲۹
۱۰۰.۰۰۰	-۱.۹۲۰E-۱۶	-۲.۶۳۰E-۱۶	۱۳۰
۱۰۰.۰۰۰	-۲.۱۵۴E-۱۶	-۲.۹۵۱E-۱۶	۱۳۱
۱۰۰.۰۰۰	-۲.۲۸۴E-۱۶	-۳.۱۳۰E-۱۶	۱۳۲
۱۰۰.۰۰۰	-۲.۷۵۸E-۱۶	-۳.۷۷۸E-۱۶	۱۳۳
۱۰۰.۰۰۰	-۳.۰۳۱E-۱۶	-۴.۱۵۳E-۱۶	۱۳۴
۱۰۰.۰۰۰	-۳.۲۸۲E-۱۶	-۴.۴۹۶E-۱۶	۱۳۵
۱۰۰.۰۰۰	-۳.۳۷۹E-۱۶	-۴.۶۳۰E-۱۶	۱۳۶
۱۰۰.۰۰۰	-۴.۲۵۳E-۱۶	-۵.۸۲۷E-۱۶	۱۳۷

نتایج جدول شماره ۴ حاکی از آن است که ضرایب ویژه مربوط به مولفه‌های مرتبط با عناصر اصلی مرتبط با برنامه درسی یعنی اهداف، محتوا و روش و ارزشیابی در مجموع قادر می‌باشند به صورت کامل و صددرصد واریانس را تبیین نمایند. شواهد نشان می‌دهد تنها تعداد ۲۹ ماده از این مولفه‌ها به تنهایی قادر است قریب به ۸۸ درصد از واریانس موضوع را تبیین نمایند. به عبارت دیگر نتایج ضرایب ویژه نشان می‌دهد همه مواد ۱۳۷ گانه می‌تواند عناصر اصلی مرتبط با برنامه درسی یعنی اهداف، محتوا و روش و ارزشیابی را تبیین نماید و لذا به عنوان گویه‌ها و بارهای عاملی مناسب شناخته می‌شوند. نمودار زیر نتیجه فوق را تایید می‌نماید.



شکل ۱. نمودار سنگ‌ریزه برای مولفه‌های پژوهش

جدول ۵. بررسی نرمال بودن توزیع متغیرهای مشاهده شده

متغیر	کشیدگی	چولگی
۱. تقویت یادگیری شخصی سازی شده: فراهم کردن امکاناتی برای یادگیری بر اساس نیازها و توانایی های فردی دانش آموزان.	-۰/۱۱۴	-۰/۸۶۳
- شناسایی نیازها و توانایی های فردی هر دانش آموز.	۰/۱۸۱	-۰/۸۵۹
- طراحی برنامه های یادگیری متناسب با سبک های یادگیری مختلف.	۰/۱۱۳	-۰/۸۵۹
- ارائه منابع آموزشی متنوع بر اساس سطح دانش آموزان	-۰/۱۰۲	-۰/۷۶۴
۲. افزایش دسترسی به منابع آموزشی: استفاده از محتوای آنلاین و چندرسانه ای که به دانش آموزان کمک می کند تا به منابع مختلف دسترسی داشته باشند.	-۱/۴۲۳	-۰/۲۵۴
- معرفی پلتفرم های آنلاین و منابع چندرسانه ای.	-۱/۱۹۷	-۰/۰۵۸
- آموزش نحوه جستجو و استفاده از منابع دیجیتال.	-۱/۵۳۰	-۰/۰۷۱
- فراهم کردن دسترسی به کتابخانه های آنلاین و محتوای آموزشی	-۱/۴۰۶	۰/۰۹۹
۳. توسعه مهارت های دیجیتال: آموزش دانش آموزان به استفاده از فناوری های جدید و ابزارهای دیجیتال.	-۱/۰۱۴	-۰/۳۱۳
- آموزش استفاده از ابزارهای دیجیتال (مانند نرم افزارها و اپلیکیشن ها).	-۰/۷۱۵	-۰/۶۹۷
- تقویت مهارت های اینترنتی و امنیت سایبری.	-۰/۹۰۳	-۰/۲۴۹
- ایجاد پروژه های عملی برای استفاده از فناوری در یادگیری.	-۰/۸۳۲	-۰/۲۵۷
۴. تقویت تعامل و همکاری: ایجاد فرصت هایی برای همکاری و تعامل بین دانش آموزان از طریق فعالیت های گروهی و پروژه های مشترک.	-۱/۰۷۵	-۰/۱۵۶
- طراحی فعالیت های گروهی و پروژه های مشترک.	-۱/۲۳۴	-۰/۲۴۹
- ایجاد فضایی برای بحث و تبادل نظر بین دانش آموزان.	-۰/۲۸۵	-۰/۴۶۰
- تشویق به مشارکت در فعالیت های کلاسی و آنلاین.	-۱/۲۲۲	-۰/۰۴۶
۵. بهبود انگیزش و مشارکت: افزایش انگیزه دانش آموزان با استفاده از روش های آموزشی متنوع و جذاب.	-۰/۷۶۲	۰/۴۱۹
- استفاده از روش های آموزشی جذاب و تعاملی.	-۱/۲۳۲	-۰/۰۴۴
- ارائه جوایز و تشویق های مثبت برای مشارکت فعال.	-۱/۰۴۵	۰/۱۸۶
- طراحی فعالیت های سرگرم کننده و چالش برانگیز.	-۱/۲۵۳	-۰/۰۷۹
۶. آموزش مهارت های حل مسئله: تشویق دانش آموزان به تفکر انتقادی و حل مسئله از طریق فعالیت های عملی و پروژه های مبتنی بر تحقیق.	-۰/۴۵۰	-۰/۷۷۲
- ایجاد سناریوهای واقعی برای حل مسائل.	-۱/۳۶۷	-۰/۰۴۳
- تشویق به تفکر انتقادی از طریق بحث های کلاسی.	-۱/۳۲۳	-۰/۲۱۵
- طراحی پروژه های مبتنی بر تحقیق و آزمایش.	۰/۲۰۵	-۰/۷۸۱
۷. ارزیابی مستمر و بهبود فرآیند یادگیری: فراهم کردن روش های ارزیابی متنوع برای پیگیری پیشرفت دانش آموزان و بهبود روش های تدریس.	-۰/۲۸۶	۰/۸۳۷
- استفاده از ابزارهای ارزیابی متنوع (آزمون ها، پروژه ها، بازخورد).	-۰/۸۲۰	-۰/۴۸۱
- پیگیری پیشرفت دانش آموزان به صورت منظم.	-۱/۰۱۴	-۰/۳۱۳
- تحلیل نتایج ارزیابی برای بهبود روش های تدریس.	-۰/۷۱۵	-۰/۶۹۷
بهبود درک و فهم دانش آموزان	-۰/۹۰۳	-۰/۲۴۹
آماده سازی دانش آموزان برای عملکرد مطلوب	-۰/۸۳۲	-۰/۲۵۷
آموزش مهارت های لازم به دانش آموزان	-۰/۷۱۵	-۰/۶۹۷
کوشش برای تربیت صحیح و افزایش کارآیی و اثربخشی دانش آموزان	-۰/۹۰۳	-۰/۲۴۹
دستیابی به هدف های آموزشی با کیفیت	-۰/۸۳۲	-۰/۲۵۷
ارائه دانش و توانایی برای بهبود زندگی دانش آموزان	-۱/۰۷۵	-۰/۱۵۶
ایجاد انگیزه در فراگیران	-۱/۲۳۴	-۰/۲۴۹
توانایی پاسخ به نیاز یادگیرندگان و یاددهندگان	-۰/۲۸۵	-۰/۴۶۰
۱. تنوع و چندرسانه ای بودن: استفاده از انواع مختلف محتوا مانند ویدئوها، تصاویر، متن و فعالیت های تعاملی برای جلب توجه دانش آموزان.	-۱/۲۲۲	-۰/۰۴۶
- استفاده از ویدئوهای آموزشی با کیفیت بالا.	-۰/۷۶۲	۰/۴۱۹

۰/۰۴۴	۱/۲۳۲	- ارائه تصاویر و نمودارهای جذاب برای توضیح مفاهیم.
۰/۱۸۶	۱/۰۴۵	- طراحی فعالیت‌های تعاملی مانند بازی‌ها و آزمون‌های آنلاین.
۰/۰۷۹	۱/۲۵۳	۲. قابلیت دسترسی آسان: محتوای آموزشی باید به راحتی در دسترس باشد تا دانش‌آموزان بتوانند به راحتی به آن‌ها دسترسی پیدا کنند.
۰/۰۷۷۲	۰/۴۵۰	- طراحی وب‌سایت یا پلتفرم‌های کاربرپسند.
۰/۰۴۳	۱/۳۶۷	- ارائه محتوای آموزشی به صورت قابل دانلود.
۰/۰۲۱۵	۱/۳۲۳	- فراهم کردن دسترسی به محتوای آموزشی از طریق دستگاه‌های مختلف (موبایل، تبلت، کامپیوتر).
۰/۰۷۸۱	۰/۲۰۵	۳. تناسب با سطح یادگیری: محتوای آموزشی باید با سطح شناختی و توانایی‌های دانش‌آموزان هماهنگ باشد و چالش‌های مناسبی را ارائه دهد.
۰/۰۸۳۷	۰/۲۸۶	- دسته‌بندی محتوای آموزشی بر اساس سطح دانش و توانایی‌های دانش‌آموزان.
۰/۰۴۸۱	۰/۸۲۰	- ارائه چالش‌های متناسب با سطوح مختلف یادگیری.
۰/۰۶۹۷	۰/۷۱۵	- طراحی تمرینات و فعالیت‌های متنوع برای تقویت مفاهیم.
۰/۰۲۴۹	۰/۹۰۳	۴. تعامل‌پذیری: محتوای آموزشی باید فرصتی برای تعامل و مشارکت دانش‌آموزان فراهم کند، مانند فعالیت‌های گروهی یا پروژه‌های مشترک.
۰/۰۲۵۷	۰/۸۳۲	- ایجاد فرصت‌های همکاری از طریق فعالیت‌های گروهی.
۰/۰۱۵۶	۱/۰۷۵	- طراحی پروژه‌های مشترک که نیاز به تعامل دارند.
۰/۰۲۴۹	۱/۲۳۴	- استفاده از ابزارهای آنلاین برای بحث و تبادل نظر.
۰/۰۴۶۰	۰/۲۸۵	۵. پشتیبانی از یادگیری خودتنظیمی: محتوای آموزشی باید به دانش‌آموزان اجازه دهد تا خودشان مسیر یادگیری خود را تعیین کنند و به آن‌ها ابزارهای لازم برای مدیریت زمان و یادگیری بدهد.
۰/۰۴۶	۱/۲۲۲	- ارائه راهنماها و منابع برای مدیریت زمان و یادگیری.
۰/۰۴۱۹	۰/۷۶۲	- ایجاد امکان انتخاب مسیر یادگیری شخصی برای دانش‌آموزان.
۰/۰۴۴	۱/۲۳۲	- فراهم کردن ابزارهای ارزیابی خود برای پیگیری پیشرفت.
۰/۰۱۸۶	۱/۰۴۵	۶. توجه به تفاوت‌های فردی: محتوای آموزشی باید به گونه‌ای طراحی شود که نیازهای مختلف یادگیرندگان را در نظر بگیرد و به آن‌ها امکان یادگیری در سبک‌های مختلف را بدهد.
۰/۰۰۷۹	۱/۲۵۳	- طراحی محتوایی که به نیازهای مختلف یادگیرندگان پاسخ دهد.
۰/۰۷۷۲	۰/۴۵۰	- ارائه گزینه‌های یادگیری متنوع (متن، ویدیو، صوت).
۰/۰۴۳	۱/۳۶۷	- تشویق به یادگیری در سبک‌های مختلف (سمعی، بصری، حرکتی).
۰/۰۲۱۵	۱/۳۲۳	۷. انگیزشی و جذاب: محتوای آموزشی باید به گونه‌ای باشد که انگیزه دانش‌آموزان را افزایش دهد و آن‌ها را به یادگیری بیشتر تشویق کند.
۰/۰۷۸۱	۰/۲۰۵	- طراحی محتوای آموزشی با عناصر سرگرم‌کننده و جذاب.
۰/۰۸۳۷	۰/۲۸۶	- استفاده از داستان‌سرایی برای جذب توجه دانش‌آموزان.
۰/۰۴۸۱	۰/۸۲۰	- ارائه جوایز و تشویق‌های مثبت برای مشارکت فعال.
۰/۰۶۹۷	۰/۷۱۵	- استفاده از محتوای یادگیری چندرسانه‌ای قوی و تعاملی
۰/۰۲۴۹	۰/۹۰۳	گنجانیدن تمرین‌های کافی برای یادگیری محتوای ارائه شده
۰/۰۲۵۷	۰/۸۳۲	تنوع و کثرت موقعیت‌های یادگیری دانش‌آموزان
۰/۰۱۵۶	۱/۰۷۵	فراهم ساختن امکان دسترسی یکسان، رایگان و جستجوپذیر در دوره‌های درسی
۰/۰۲۴۹	۱/۲۳۴	استفاده از همه ظرفیت‌ها و انواع تکنولوژی‌ها برای مطالعات آموزشی و مجازی
۰/۰۴۶۰	۰/۲۸۵	۱. تنوع در شیوه‌های تدریس: استفاده از روش‌های مختلف تدریس مانند آموزش حضوری، آنلاین، کارگاه‌های عملی و پروژه‌های گروهی برای پاسخگویی به نیازهای مختلف یادگیرندگان.
۰/۰۴۶	۱/۲۲۲	- استفاده از روش‌های تدریس حضوری، آنلاین و ترکیبی.
۰/۰۴۱۹	۰/۷۶۲	- برگزاری کارگاه‌های عملی و آموزشی برای تقویت مهارت‌های عملی.
۰/۰۴۴	۱/۲۳۲	- طراحی پروژه‌های گروهی برای یادگیری عملی و تعاملی.
۰/۰۱۸۶	۱/۰۴۵	۲. تعاملی و مشارکتی: ایجاد فضایی که دانش‌آموزان بتوانند به راحتی با یکدیگر و معلم تعامل کنند و در فعالیت‌های گروهی شرکت کنند.
۰/۰۰۷۹	۱/۲۵۳	- ایجاد فضایی برای بحث و تبادل نظر میان دانش‌آموزان و معلم.
۰/۰۷۷۲	۰/۴۵۰	- تشویق به مشارکت در فعالیت‌های گروهی و پروژه‌های مشترک.

۰/۰۴۳	۱/۳۶۷	- استفاده از ابزارهای آنلاین برای تعامل بیشتر.
۰/۲۱۵	۱/۳۲۳	۳. انعطاف پذیری: امکان تنظیم زمان و مکان یادگیری به دانش آموزان داده شود تا بتوانند به راحتی با برنامه‌های خود هماهنگ شوند.
۰/۷۸۱	۰/۲۰۵	- امکان انتخاب زمان و مکان یادگیری بر اساس نیازهای دانش آموزان.
۰/۸۳۷	۰/۲۸۶	- طراحی برنامه‌های آموزشی قابل تنظیم برای هماهنگی با برنامه‌های شخصی.
۰/۴۸۱	۰/۸۲۰	- ارائه گزینه‌های مختلف برای یادگیری (حضور، آنلاین، ترکیبی).
۰/۶۹۷	۰/۷۱۵	۴. تمرکز بر یادگیری فعال: تشویق دانش آموزان به شرکت فعال در فرآیند یادگیری از طریق فعالیت‌های عملی، تحقیق و حل مسئله.
۰/۲۴۹	۰/۹۰۳	تشویق به مشارکت در فعالیت‌های عملی و تجربی.
۰/۲۵۷	۰/۸۳۲	- طراحی فعالیت‌های تحقیقاتی و حل مسئله برای تقویت تفکر انتقادی.
۰/۱۵۶	۱/۰۷۵	- استفاده از بازی‌ها و فعالیت‌های جذاب برای جلب توجه دانش آموزان.
۰/۲۴۹	۱/۲۳۴	۵. ارزیابی مستمر: استفاده از روش‌های ارزیابی متنوع و مداوم برای پیگیری پیشرفت دانش آموزان و بهبود روش‌های تدریس.
۰/۴۶۰	۰/۲۸۵	- استفاده از روش‌های ارزیابی متنوع (آزمون‌های کتبی، پروژه‌ها، فعالیت‌های کلاسی).
۰/۰۴۶	۱/۲۲۲	- پیگیری پیشرفت دانش آموزان به صورت مداوم و ارائه بازخورد مؤثر.
۰/۴۱۹	۰/۷۶۲	- تنظیم روش‌های تدریس بر اساس نتایج ارزیابی‌ها.
۰/۰۴۴	۱/۲۳۲	۶. پشتیبانی از یادگیری خودتنظیمی: فراهم کردن ابزارها و منابعی که به دانش آموزان کمک کند تا خودشان مسیر یادگیری خود را مدیریت کنند.
۰/۱۸۶	۱/۰۴۵	- فراهم کردن منابع و ابزارهایی برای مدیریت زمان و یادگیری.
۰/۰۷۹	۱/۲۵۳	- تشویق به تعیین اهداف یادگیری شخصی و پیگیری آن‌ها.
۰/۷۷۲	۰/۴۵۰	- آموزش مهارت‌های خودمدیریتی و برنامه‌ریزی.
۰/۰۴۳	۱/۳۶۷	۷. توجه به تفاوت‌های فردی: در نظر گرفتن نیازها و سبک‌های یادگیری مختلف دانش آموزان و ارائه محتوای متناسب با آن‌ها.
۰/۲۱۵	۱/۳۲۳	- شناسایی نیازها و سبک‌های یادگیری مختلف دانش آموزان.
۰/۷۸۱	۰/۲۰۵	- طراحی محتوای آموزشی متناسب با تفاوت‌های فردی.
۰/۸۳۷	۰/۲۸۶	- ارائه گزینه‌های یادگیری متنوع برای پاسخگویی به نیازهای خاص.
۰/۴۸۱	۰/۸۲۰	تاکید بر تنوع روش‌های یادگیری در روش مرکب
۰/۶۹۷	۰/۷۱۵	انعطاف‌پذیری و مدیریت آسان‌تر محتوا
۰/۲۴۹	۰/۹۰۳	بالا بودن میزان یادگیری محتوا در روش مرکب
۰/۲۵۷	۰/۸۳۲	آموزش فراگیر و مبتنی بر روش مرکب
۰/۱۵۶	۱/۰۷۵	بهره‌مندی از مزیت‌های هر دو نوع آموزش الکترونیکی و آموزش سنتی در روش مرکب
۰/۲۴۹	۱/۲۳۴	استفاده از فناوری‌های آموزشی به عنوان تقویت‌کننده و حامی آموزش‌های سنتی
۰/۴۶۰	۰/۲۸۵	درک و بکارگیری همگرایی قدرتمند رایانه و فناوری اطلاعات
۰/۰۴۶	۱/۲۲۲	استفاده از ابزارهای چندرسانه‌ای و مشارکت فراگیر در فرآیند یادگیری
۰/۴۱۹	۰/۷۶۲	۱. تنوع روش‌های ارزیابی: استفاده از روش‌های مختلف مانند آزمون‌های کتبی، پروژه‌های گروهی، ارزیابی‌های عملی و بازخوردهای آنلاین برای پوشش دادن جنبه‌های مختلف یادگیری.
۰/۰۴۴	۱/۲۳۲	- استفاده از آزمون‌های کتبی برای سنجش دانش نظری.
۰/۱۸۶	۱/۰۴۵	- طراحی پروژه‌های گروهی برای ارزیابی مهارت‌های همکاری.
۰/۰۷۹	۱/۲۵۳	- انجام ارزیابی‌های عملی برای سنجش توانایی‌های کاربردی.
۰/۷۷۲	۰/۴۵۰	- ارائه بازخوردهای آنلاین برای تعامل بیشتر.
۰/۰۴۳	۱/۳۶۷	۲. ارزیابی مستمر: پیگیری پیشرفت دانش آموزان به صورت مداوم و ارائه بازخورد در طول فرآیند یادگیری، نه فقط در پایان دوره.
۰/۲۱۵	۱/۳۲۳	- پیگیری پیشرفت دانش آموزان در طول ترم.
۰/۷۸۱	۰/۲۰۵	- ارائه بازخورد منظم در هر مرحله از یادگیری.
۰/۸۳۷	۰/۲۸۶	- استفاده از ابزارهای دیجیتال برای ثبت و تحلیل پیشرفت.
۰/۴۸۱	۰/۸۲۰	۳. توجه به یادگیری خودتنظیمی: ارزیابی باید به دانش آموزان کمک کند تا توانایی‌های خود را شناسایی کرده و بر اساس آن‌ها پیشرفت کنند.
۰/۶۹۷	۰/۷۱۵	- طراحی ارزیابی‌هایی که به دانش آموزان کمک کند تا نقاط قوت و ضعف خود را شناسایی کنند.

-۰/۲۴۹	-۰/۹۰۳	- فراهم کردن راهنماهایی برای تعیین اهداف یادگیری شخصی.
-۰/۲۵۷	-۰/۸۳۲	- تشویق به خودارزیابی و بازنگری در فرآیند یادگیری.
-۰/۱۵۶	-۱/۰۷۵	۴. شفافیت در معیارها: معیارهای ارزیابی باید به وضوح بیان شود تا دانش‌آموزان بدانند چه انتظاراتی از آن‌ها می‌رود.
-۰/۲۴۹	-۱/۲۳۴	- بیان واضح و دقیق معیارهای ارزیابی به دانش‌آموزان.
-۰/۴۶۰	-۰/۲۸۵	- ایجاد چک‌لیست‌ها یا راهنماهایی برای فهم بهتر انتظارات.
-۰/۰۴۶	-۱/۲۲۲	- فراهم کردن نمونه‌های ارزیابی برای آشنایی بیشتر.
۰/۴۱۹	-۰/۷۶۲	۵. فراهم کردن فرصت برای بازخورد: ایجاد فضایی که دانش‌آموزان بتوانند از معلمان و همکلاسی‌ها بازخورد دریافت کنند و بر اساس آن بهبود یابند.
-۰/۰۴۴	-۱/۲۳۲	- ایجاد فضایی امن برای دریافت بازخورد از معلمان و همکلاسی‌ها.
۰/۱۸۶	-۱/۰۴۵	- تشویق به بحث و تبادل نظر در مورد نتایج ارزیابی.
-۰/۰۷۹	-۱/۲۵۳	- استفاده از ابزارهای دیجیتال برای ارائه بازخورد فوری.
-۰/۷۷۲	-۰/۴۵۰	۶. توجه به تفاوت‌های فردی: ارزیابی باید انعطاف‌پذیر باشد تا نیازها و سبک‌های یادگیری مختلف دانش‌آموزان را در نظر بگیرد.
-۰/۰۴۳	-۱/۳۶۷	- طراحی ارزیابی‌های انعطاف‌پذیر که به نیازهای مختلف پاسخ دهد.
-۰/۲۱۵	-۱/۳۲۳	- فراهم کردن گزینه‌های متنوع برای ارزیابی (کتبی، شفاهی، عملی).
-۰/۷۸۱	۰/۲۰۵	- احترام به سبک‌های یادگیری مختلف در فرآیند ارزیابی.
۰/۸۳۷	-۰/۲۸۶	۷. استفاده از فناوری: بهره‌گیری از ابزارهای دیجیتال برای جمع‌آوری داده‌های ارزیابی و ارائه بازخورد به صورت آنلاین.
-۰/۴۸۱	-۰/۸۲۰	- بهره‌گیری از ابزارهای دیجیتال برای جمع‌آوری داده‌های ارزیابی.
-۰/۶۹۷	-۰/۷۱۵	- استفاده از پلتفرم‌های آنلاین برای ارائه بازخورد به صورت سریع و موثر.
-۰/۲۴۹	-۰/۹۰۳	- ایجاد سیستم‌های ارزیابی مبتنی بر فناوری برای تسهیل فرآیند.
-۰/۲۵۷	-۰/۸۳۲	استفاده از ارزشیابی‌های فعالیت‌های دانش‌آموزان در هر مرحله
-۰/۱۵۶	-۱/۰۷۵	تاکید بر ارزیابی از شایستگی‌های دانش‌آموزان
-۰/۲۴۹	-۱/۲۳۴	اثربخشی روش تدریس مرکب بر انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان
-۰/۴۶۰	-۰/۲۸۵	بهبود کیفیت و توسعه کمی فعالیت‌های آموزشی ناشی از به کارگیری ابزارهای متنوع و فناوری‌های پیشرفته در روش مرکب
-۰/۰۴۶	-۱/۲۲۲	توجه به تفاوت‌های فردی فراگیران در روش مرکب

نتایج جدول فوق نشان می‌دهد از آنجا که مقادیر کشیدگی و کجی (چولگی) بین دو دامنه (۳- و ۳) قرارداد، بنابراین توزیع متغیرها نرمال است. لذا با توجه به شواهد موجود مبنی بر اینکه مفروضه‌های اساسی تحلیل معادلات ساختاری برقرار می‌باشد. بنابراین برای این تحلیل مانعی وجود ندارد. به منظور بررسی اعتبار (برازش الگوی پیشنهادی) از شاخص‌های برازش معادلات ساختاری استفاده شده است که نتایج حاصله در جدول زیر ارائه شده است:

جدول ۶. شاخص‌های برازش معادلات ساختاری

شاخص	مقدار	حد مجاز
χ^2	۱/۶	کمتر از ۳
df		
(ریشه میانگین خطای برآورد) RMSEA	۰/۰۳	کمتر از ۰/۱
(برازندگی تعدیل یافته) CFI	۰/۹۵	بالاتر از ۰/۹
(برازندگی نرم شده) NFI	۰/۹۳	بالاتر از ۰/۹
(نیکویی برازش) GFI	۰/۹۹	بالاتر از ۰/۹
(نیکویی برازش تعدیل شده) AGFI	۰/۹۱	بالاتر از ۰/۹

بنابر شواهد و اطلاعات جدول ۶ می‌توان به این نتیجه اشاره نمود که در مجموع مولفه‌های ارائه شده برای موضوع پوهش از اعتبار لازم و مناسبی برخوردار می‌باشد. به بیان دیگر براساس شواهد موجود و با ملاحظه شاخص‌های برازش، شاخص‌های به دست آمده در جهت تبیین و برازش از وضعیت مناسبی برخوردار هستند. همچنین نتیجه به دست آمده ناشی از اجرای تحلیل عاملی در بحث اعتبار ابزار اندازه‌گیری، اطلاعات در جدول‌ها مربوطه نشان می‌دهد که مقدار ضرائب بارهای عاملی استخراج شده اکثریت گویه‌ها (سوال‌ها) بزرگتر از ۰/۷ استخراج شده است و این بدان معناست که همبستگی‌های موجود در بین داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب می‌باشند و از انسجام لازم و کافی برای تبیین موضوع برخوردار می‌باشند.

جدول ۷. مولفه‌ها و بارهای عاملی به دست آمده

ردیف	گویه	بار عاملی
۱	۱. تقویت یادگیری شخصی سازی شده: فراهم کردن امکاناتی برای یادگیری بر اساس نیازها و توانایی‌های فردی دانش‌آموزان.	۰/۸۲۵
۲	- شناسایی نیازها و توانایی‌های فردی هر دانش‌آموز.	۰/۸۷۱
۳	- طراحی برنامه‌های یادگیری متناسب با سبک‌های یادگیری مختلف.	۰/۷۸۲
۴	- ارائه منابع آموزشی متنوع بر اساس سطح دانش‌آموزان	۰/۸۳۸
۵	۲. افزایش دسترسی به منابع آموزشی: استفاده از محتوای آنلاین و چندرسانه‌ای که به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا به منابع مختلف دسترسی داشته باشند.	۰/۷۷۸
۶	- معرفی پلتفرم‌های آنلاین و منابع چندرسانه‌ای.	۰/۸۲۰
۶	- آموزش نحوه جستجو و استفاده از منابع دیجیتال.	۰/۸۴۸
۷	- فراهم کردن دسترسی به کتابخانه‌های آنلاین و محتوای آموزشی	۰/۷۸۱
۸	۳. توسعه مهارت‌های دیجیتال: آموزش دانش‌آموزان به استفاده از فناوری‌های جدید و ابزارهای دیجیتال.	۰/۸۳۵
۹	- آموزش استفاده از ابزارهای دیجیتال (مانند نرم‌افزارها و اپلیکیشن‌ها).	۰/۷۶۷
۱۰	- تقویت مهارت‌های اینترنتی و امنیت سایبری.	۰/۷۴۲
۱۱	- ایجاد پروژه‌های عملی برای استفاده از فناوری در یادگیری.	۰/۷۴۱
۱۲	۴. تقویت تعامل و همکاری: ایجاد فرصت‌هایی برای همکاری و تعامل بین دانش‌آموزان از طریق فعالیت‌های گروهی و پروژه‌های مشترک.	۰/۸۲۳
۱۳	- طراحی فعالیت‌های گروهی و پروژه‌های مشترک.	۱۰/۷۷
۱۴	- ایجاد فضایی برای بحث و تبادل نظر بین دانش‌آموزان.	۰/۸۱۴
۱۵	- تشویق به مشارکت در فعالیت‌های کلاسی و آنلاین.	۰/۸۱۳
۱۶	۵. بهبود انگیزش و مشارکت: افزایش انگیزه دانش‌آموزان با استفاده از روش‌های آموزشی متنوع و جذاب.	۰/۸۴۴
۱۷	- استفاده از روش‌های آموزشی جذاب و تعاملی.	۰/۸۵۵
۱۸	- ارائه جوایز و تشویق‌های مثبت برای مشارکت فعال.	۰/۷۹۶
۱۹	- طراحی فعالیت‌های سرگرم‌کننده و چالش‌برانگیز.	۰/۸۴۱
۲۰	۶. آموزش مهارت‌های حل مسئله: تشویق دانش‌آموزان به تفکر انتقادی و حل مسئله از طریق فعالیت‌های عملی و پروژه‌های مبتنی بر تحقیق.	۰/۷۹۴
۲۱	- ایجاد سناریوهای واقعی برای حل مسائل.	۰/۷۷۵
	- تشویق به تفکر انتقادی از طریق بحث‌های کلاسی.	۰/۷۸۵
۲۲	- طراحی پروژه‌های مبتنی بر تحقیق و آزمایش.	۰/۸۹۲
۲۳	۷. ارزیابی مستمر و بهبود فرآیند یادگیری: فراهم کردن روش‌های ارزیابی متنوع برای پیگیری پیشرفت دانش‌آموزان و بهبود روش‌های تدریس.	۰/۸۲۰
۲۴	- استفاده از ابزارهای ارزیابی متنوع (آزمون‌ها، پروژه‌ها، بازخورد).	۰/۸۷۵
۲۵	- پیگیری پیشرفت دانش‌آموزان به صورت منظم.	۰/۸۳۵
۲۶	- تحلیل نتایج ارزیابی برای بهبود روش‌های تدریس.	۰/۷۶۷
۲۷	بهبود درک و فهم دانش‌آموزان	۰/۷۴۲
۲۸	آماده سازی دانش‌آموزان برای عملکرد مطلوب	۰/۷۴۱

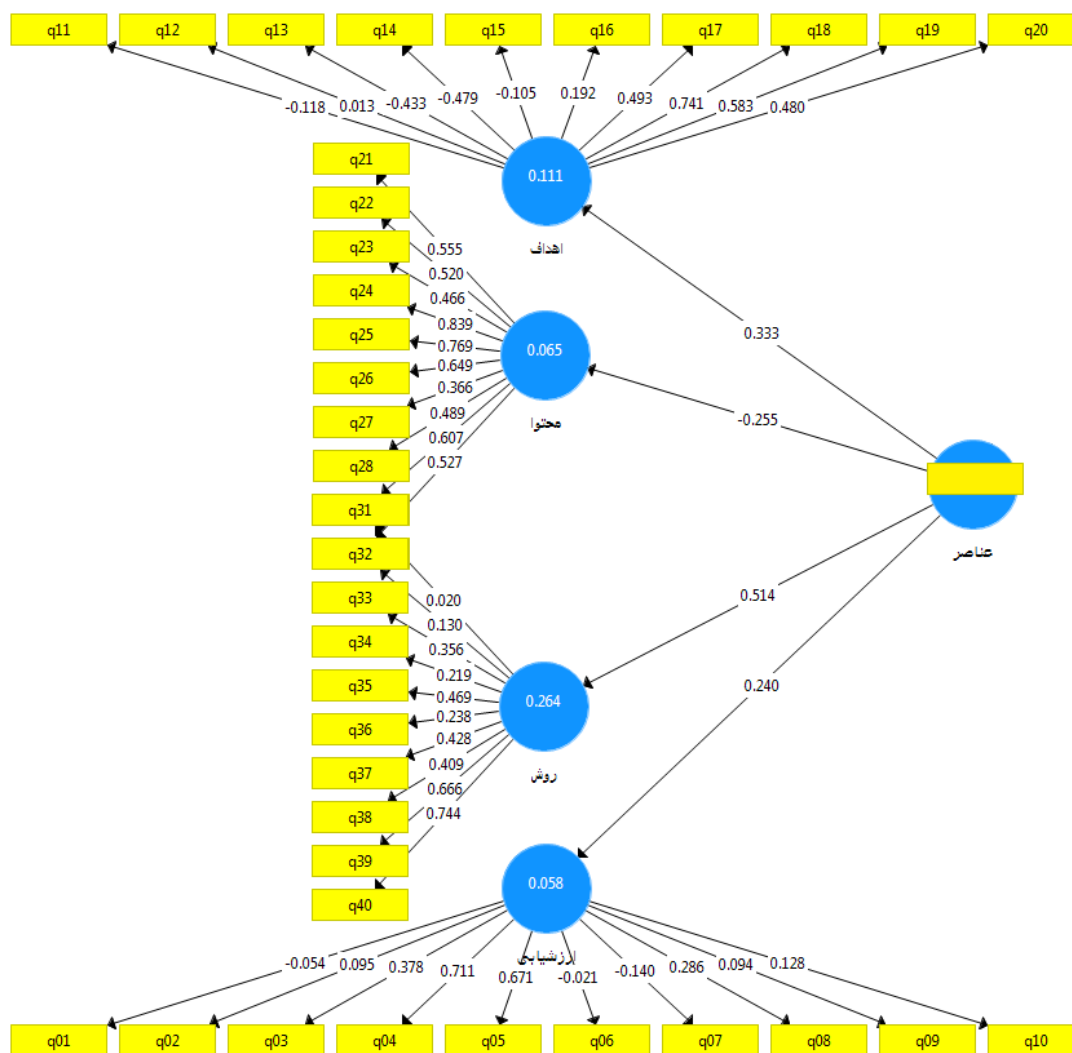
۰/۸۲۰	آموزش مهارت‌های لازم به دانش آموزان	۲۹
۰/۸۴۸	کوشش برای تربیت صحیح و افزایش کارآیی و اثربخشی دانش آموزان	۳۰
۰/۷۸۱	دستیابی به هدف‌های آموزشی با کیفیت	۳۱
۰/۸۳۵	ارائه دانش و توانایی برای بهبود زندگی دانش آموزان	۳۲
۰/۷۶۷	ایجاد انگیزه در فراگیران	۳۳
۰/۷۴۲	توانایی پاسخ به نیاز یادگیرندگان و یاددهندگان	۳۴
۰/۷۴۱	۱. تنوع و چندرسانه‌ای بودن: استفاده از انواع مختلف محتوا مانند ویدیوها، تصاویر، متن و فعالیت‌های تعاملی برای جلب توجه دانش آموزان.	۳۵
۰/۸۲۳	- استفاده از ویدیوهای آموزشی با کیفیت بالا.	۳۶
۱۰/۷۷	- ارائه تصاویر و نمودارهای جذاب برای توضیح مفاهیم.	۳۷
۰/۸۱۴	- طراحی فعالیت‌های تعاملی مانند بازی‌ها و آزمون‌های آنلاین.	۳۸
۰/۸۱۳	۲. قابلیت دسترسی آسان: محتوای آموزشی باید به راحتی در دسترس باشد تا دانش آموزان بتوانند به راحتی به آن‌ها دسترسی پیدا کنند.	۳۹
۰/۸۴۴	- طراحی وبسایت یا پلتفرم‌های کاربرپسند.	۴۰
۰/۸۵۵	- ارائه محتوای آموزشی به صورت قابل دانلود.	۴۱
۰/۷۹۶	- فراهم کردن دسترسی به محتوای آموزشی از طریق دستگاه‌های مختلف (موبایل، تبلت، کامپیوتر).	۴۲
۰/۸۴۱	۳. تناسب با سطح یادگیری: محتوای آموزشی باید با سطح شناختی و توانایی‌های دانش آموزان هماهنگ باشد و چالش‌های مناسبی را ارائه دهد.	۴۳
۰/۷۹۴	- دسته‌بندی محتوای آموزشی بر اساس سطح دانش و توانایی‌های دانش آموزان.	۴۴
۰/۷۷۵	- ارائه چالش‌های متناسب با سطوح مختلف یادگیری.	۴۵
۰/۷۸۵	- طراحی تمرینات و فعالیت‌های متنوع برای تقویت مفاهیم.	۴۶
۰/۸۲۰	۴. تعامل‌پذیری: محتوای آموزشی باید فرصتی برای تعامل و مشارکت دانش آموزان فراهم کند، مانند فعالیت‌های گروهی یا پروژه‌های مشترک.	۴۷
۰/۸۴۸	- ایجاد فرصت‌های همکاری از طریق فعالیت‌های گروهی.	۴۸
۰/۷۸۱	- طراحی پروژه‌های مشترک که نیاز به تعامل دارند.	۴۹
۰/۸۳۵	- استفاده از ابزارهای آنلاین برای بحث و تبادل نظر.	۵۰
۰/۷۶۷	۵. پشتیبانی از یادگیری خودتنظیمی: محتوای آموزشی باید به دانش آموزان اجازه دهد تا خودشان مسیر یادگیری خود را تعیین کنند و به آن‌ها ابزارهای لازم برای مدیریت زمان و یادگیری بدهد.	۵۱
۰/۷۴۲	- ارائه راهنماها و منابع برای مدیریت زمان و یادگیری.	۵۲
۰/۷۴۱	- ایجاد امکان انتخاب مسیر یادگیری شخصی برای دانش آموزان.	۵۳
۰/۸۲۳	- فراهم کردن ابزارهای ارزیابی خود برای پیگیری پیشرفت.	۵۴
۱۰/۷۷	۶. توجه به تفاوت‌های فردی: محتوای آموزشی باید به گونه‌ای طراحی شود که نیازهای مختلف یادگیرندگان را در نظر بگیرد و به آن‌ها امکان یادگیری در سبک‌های مختلف را بدهد.	۵۵
۰/۸۱۴	- طراحی محتوایی که به نیازهای مختلف یادگیرندگان پاسخ دهد.	۵۶
۰/۸۱۳	- ارائه گزینه‌های یادگیری متنوع (متن، ویدیو، صوت).	۵۷
۰/۸۴۴	- تشویق به یادگیری در سبک‌های مختلف (سمعی، بصری، حرکتی).	۵۸
۰/۸۵۵	۷. انگیزشی و جذاب: محتوای آموزشی باید به گونه‌ای باشد که انگیزه دانش آموزان را افزایش دهد و آن‌ها را به یادگیری بیشتر تشویق کند.	۵۹
۰/۷۹۶	- طراحی محتوای آموزشی با عناصر سرگرم‌کننده و جذاب.	۶۰
۰/۸۴۱	- استفاده از داستان‌سرایی برای جذب توجه دانش آموزان.	۶۱
۰/۷۹۴	- ارائه جوایز و تشویق‌های مثبت برای مشارکت فعال.	۶۲
۰/۷۷۵	استفاده از محتوای یادگیری چندرسانه‌ای قوی و تعاملی	۶۳
۰/۷۸۵	گنجانیدن تمرین‌های کافی برای یادگیری محتوای ارائه شده	۶۴
۰/۸۲۰	تنوع و کثرت موقعیت‌های یادگیری دانش آموزان	۶۵
۰/۸۴۸	فراهم ساختن امکان دسترسی یکسان، رایگان و جستجوپذیر در دوره‌های درسی	۶۶
۰/۷۸۱	استفاده از همه ظرفیت‌ها و انواع تکنولوژی‌ها برای مطالعات آموزشی و مجازی	۶۷

۰/۸۳۵	۱. تنوع در شیوه‌های تدریس: استفاده از روش‌های مختلف تدریس مانند آموزش حضوری، آنلاین، کارگاه‌های عملی و پروژه‌های گروهی برای پاسخگویی به نیازهای مختلف یادگیرندگان.	۶۸
۰/۷۶۷	- استفاده از روش‌های تدریس حضوری، آنلاین و ترکیبی.	۶۹
۰/۷۴۲	- برگزاری کارگاه‌های عملی و آموزشی برای تقویت مهارت‌های عملی.	۷۰
۰/۷۴۱	- طراحی پروژه‌های گروهی برای یادگیری عملی و تعاملی.	۷۱
۰/۸۲۳	۲. تعاملی و مشارکتی: ایجاد فضایی که دانش‌آموزان بتوانند به راحتی با یکدیگر و معلم تعامل کنند و در فعالیت‌های گروهی شرکت کنند.	۷۲
۱۰/۷۷	- ایجاد فضایی برای بحث و تبادل نظر میان دانش‌آموزان و معلم.	۷۳
۰/۸۱۴	- تشویق به مشارکت در فعالیت‌های گروهی و پروژه‌های مشترک.	۷۴
۰/۸۱۳	- استفاده از ابزارهای آنلاین برای تعامل بیشتر.	۷۵
۰/۸۴۴	۳. انعطاف‌پذیری: امکان تنظیم زمان و مکان یادگیری به دانش‌آموزان داده شود تا بتوانند به راحتی با برنامه‌های خود هماهنگ شوند.	۷۶
۰/۸۵۵	- امکان انتخاب زمان و مکان یادگیری بر اساس نیازهای دانش‌آموزان.	۷۷
۰/۷۹۶	- طراحی برنامه‌های آموزشی قابل تنظیم برای هماهنگی با برنامه‌های شخصی.	۷۸
۰/۸۴۱	- ارائه گزینه‌های مختلف برای یادگیری (حضوری، آنلاین، ترکیبی).	۷۹
۰/۷۹۴	۴. تمرکز بر یادگیری فعال: تشویق دانش‌آموزان به شرکت فعال در فرآیند یادگیری از طریق فعالیت‌های عملی، تحقیق و حل مسئله.	۸۰
۰/۷۷۵	تشویق به مشارکت در فعالیت‌های عملی و تجربی.	۸۱
۰/۷۸۵	- طراحی فعالیت‌های تحقیقاتی و حل مسئله برای تقویت تفکر انتقادی.	۸۲
۰/۸۲۰	- استفاده از بازی‌ها و فعالیت‌های جذاب برای جلب توجه دانش‌آموزان.	۸۳
۰/۸۴۸	۵. ارزیابی مستمر: استفاده از روش‌های ارزیابی متنوع و مداوم برای پیگیری پیشرفت دانش‌آموزان و بهبود روش‌های تدریس.	۸۴
۰/۷۸۱	- استفاده از روش‌های ارزیابی متنوع (آزمون‌های کتبی، پروژه‌ها، فعالیت‌های کلاسی).	۸۵
۰/۸۳۵	- پیگیری پیشرفت دانش‌آموزان به صورت مداوم و ارائه بازخورد مؤثر.	۸۶
۰/۷۶۷	- تنظیم روش‌های تدریس بر اساس نتایج ارزیابی‌ها.	۸۷
۰/۷۴۲	۶. پشتیبانی از یادگیری خودتنظیمی: فراهم کردن ابزارها و منابعی که به دانش‌آموزان کمک کند تا خودشان مسیر یادگیری خود را مدیریت کنند.	۸۸
۰/۷۴۱	- فراهم کردن منابع و ابزارهایی برای مدیریت زمان و یادگیری.	۸۹
۰/۸۲۳	- تشویق به تعیین اهداف یادگیری شخصی و پیگیری آن‌ها.	۹۰
۱۰/۷۷	- آموزش مهارت‌های خودمدیریتی و برنامه‌ریزی.	۹۱
۰/۸۱۴	۷. توجه به تفاوت‌های فردی: در نظر گرفتن نیازها و سبک‌های یادگیری مختلف دانش‌آموزان و ارائه محتوای متناسب با آن‌ها.	۹۲
۰/۸۱۳	- شناسایی نیازها و سبک‌های یادگیری مختلف دانش‌آموزان.	۹۳
۰/۸۴۴	- طراحی محتوای آموزشی متناسب با تفاوت‌های فردی.	۹۴
۰/۸۵۵	- ارائه گزینه‌های یادگیری متنوع برای پاسخگویی به نیازهای خاص.	۹۵
۰/۷۹۶	تاکید بر تنوع روش‌های یادگیری در روش مرکب	۹۶
۰/۸۴۱	انعطاف‌پذیری و مدیریت آسان‌تر محتوا	۹۷
۰/۷۹۴	بالا بودن میزان یادگیری محتوا در روش مرکب	۹۸
۰/۷۷۵	آموزش فراگیر و مبتنی بر روش مرکب	۹۹
۰/۷۸۵	بهره‌مندی از مزیت‌های هر دو نوع آموزش الکترونیکی و آموزش سنتی در روش مرکب	۱۰۰
۰/۸۲۰	استفاده از فناوری‌های آموزشی به عنوان تقویت‌کننده و حامی آموزش‌های سنتی	۱۰۱
۰/۸۴۸	درک و بکارگیری همگرایی قدرتمند رایانه و فناوری اطلاعات	۱۰۲
۰/۷۸۱	استفاده از ابزارهای چندرسانه‌ای و مشارکت فراگیر در فرآیند یادگیری	۱۰۳
۰/۸۳۵	۱. تنوع روش‌های ارزیابی: استفاده از روش‌های مختلف مانند آزمون‌های کتبی، پروژه‌های گروهی، ارزیابی‌های عملی و بازخوردهای آنلاین برای پوشش دادن جنبه‌های مختلف یادگیری.	۱۰۴
۰/۷۶۷	- استفاده از آزمون‌های کتبی برای سنجش دانش نظری.	۱۰۵
۰/۷۴۲	- طراحی پروژه‌های گروهی برای ارزیابی مهارت‌های همکاری.	۱۰۶

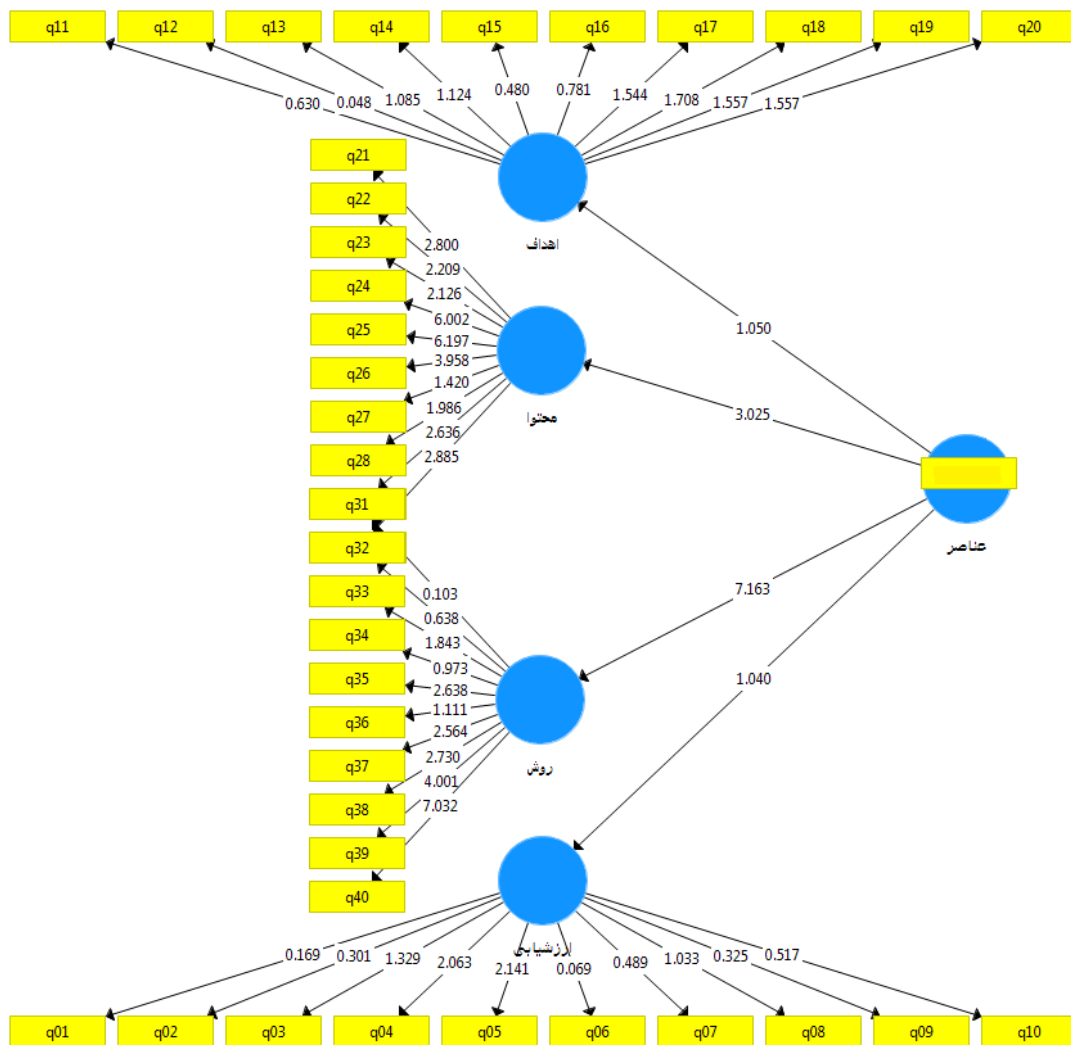
۰/۷۴۱	۱۰۷	- انجام ارزیابی‌های عملی برای سنجش توانایی‌های کاربردی.
۰/۸۲۳	۱۰۸	- ارائه بازخوردهای آنلاین برای تعامل بیشتر.
۱۰/۷۷	۱۰۹	۲. ارزیابی مستمر: پیگیری پیشرفت دانش‌آموزان به صورت مداوم و ارائه بازخورد در طول فرآیند یادگیری، نه فقط در پایان دوره.
۰/۸۱۴	۱۱۰	- پیگیری پیشرفت دانش‌آموزان در طول ترم.
۰/۸۱۳	۱۱۱	- ارائه بازخورد منظم در هر مرحله از یادگیری.
۰/۸۴۴	۱۱۲	- استفاده از ابزارهای دیجیتال برای ثبت و تحلیل پیشرفت.
۰/۸۵۵	۱۱۳	۳. توجه به یادگیری خودتنظیمی: ارزیابی باید به دانش‌آموزان کمک کند تا توانایی‌های خود را شناسایی کرده و بر اساس آن‌ها پیشرفت کنند.
۰/۷۹۶	۱۱۴	- طراحی ارزیابی‌هایی که به دانش‌آموزان کمک کند تا نقاط قوت و ضعف خود را شناسایی کنند.
۰/۸۴۱	۱۱۵	- فراهم کردن راهنماهایی برای تعیین اهداف یادگیری شخصی.
۰/۷۹۴	۱۱۶	- تشویق به خودارزیابی و بازنگری در فرآیند یادگیری.
۰/۷۷۵	۱۱۷	۴. شفافیت در معیارها: معیارهای ارزیابی باید به وضوح بیان شود تا دانش‌آموزان بدانند چه انتظاراتی از آن‌ها می‌رود.
۰/۷۸۵	۱۱۸	- بیان واضح و دقیق معیارهای ارزیابی به دانش‌آموزان.
۰/۸۲۰	۱۱۹	- ایجاد چک‌لیست‌ها یا راهنماهایی برای فهم بهتر انتظارات.
۰/۸۴۸	۱۲۰	- فراهم کردن نمونه‌های ارزیابی برای آشنایی بیشتر.
۰/۷۸۱	۱۲۱	۵. فراهم کردن فرصت برای بازخورد: ایجاد فضایی که دانش‌آموزان بتوانند از معلمان و همکلاسی‌ها بازخورد دریافت کنند و بر اساس آن بهبود یابند.
۰/۸۳۵	۱۲۲	- ایجاد فضایی امن برای دریافت بازخورد از معلمان و همکلاسی‌ها.
۰/۷۶۷	۱۲۳	- تشویق به بحث و تبادل نظر در مورد نتایج ارزیابی.
۰/۷۴۲	۱۲۴	- استفاده از ابزارهای دیجیتال برای ارائه بازخورد فوری.
۰/۷۴۱	۱۲۵	۶. توجه به تفاوت‌های فردی: ارزیابی باید انعطاف‌پذیر باشد تا نیازها و سبک‌های یادگیری مختلف دانش‌آموزان را در نظر بگیرد.
۰/۸۲۳	۱۲۶	- طراحی ارزیابی‌های انعطاف‌پذیر که به نیازهای مختلف پاسخ دهد.
۱۰/۷۷	۱۲۷	- فراهم کردن گزینه‌های متنوع برای ارزیابی (کتبی، شفاهی، عملی).
۰/۸۱۴	۱۲۸	- احترام به سبک‌های یادگیری مختلف در فرآیند ارزیابی.
۰/۸۱۳	۱۲۹	۷. استفاده از فناوری: بهره‌گیری از ابزارهای دیجیتال برای جمع‌آوری داده‌های ارزیابی و ارائه بازخورد به صورت آنلاین.
۰/۸۴۴	۱۳۰	- بهره‌گیری از ابزارهای دیجیتال برای جمع‌آوری داده‌های ارزیابی.
۰/۸۵۵	۱۳۱	- استفاده از پلتفرم‌های آنلاین برای ارائه بازخورد به صورت سریع و موثر.
۰/۷۹۶	۱۳۲	- ایجاد سیستم‌های ارزیابی مبتنی بر فناوری برای تسهیل فرآیند.
۰/۸۴۱	۱۳۳	استفاده از ارزشیابی‌های فعالیت‌های دانش‌آموزان در هر مرحله
۰/۷۹۴	۱۳۴	تاکید بر ارزیابی از شایستگی‌های دانش‌آموزان
۰/۷۷۵	۱۳۵	اثربخشی روش تدریس مرکب بر انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان
۰/۷۸۵	۱۳۶	بهبود کیفیت و توسعه کمی فعالیت‌های آموزشی ناشی از به کارگیری ابزارهای متنوع و فناوری‌های پیشرفته در روش مرکب
۰/۸۴۴	۱۳۷	توجه به تفاوت‌های فردی فراگیران در روش مرکب

همانطور که در جدول فوق ملاحظه می‌گردد نتیجه به دست آمده ناشی از اجرای تحلیل عاملی تاییدی نشان می‌دهد که ضرائب بارهای عاملی استخراج شده برای تبیین شاخص‌های شناسایی شده به عنوان شاخص‌های مطلوب تحقیق در عناصر اصلی برنامه درسی شامل اهداف، محتوا، روش و ارزشیابی از انسجام لازم و کافی برخوردار می‌باشند.

به منظور تحلیل عاملی تاییدی از نرم افزار Smart PLS نیز استفاده شد تا وضعیت الگوی تحلیل عاملی تاییدی در حالت ضرایب استاندارد شده نیز استخراج و گزارش شود.



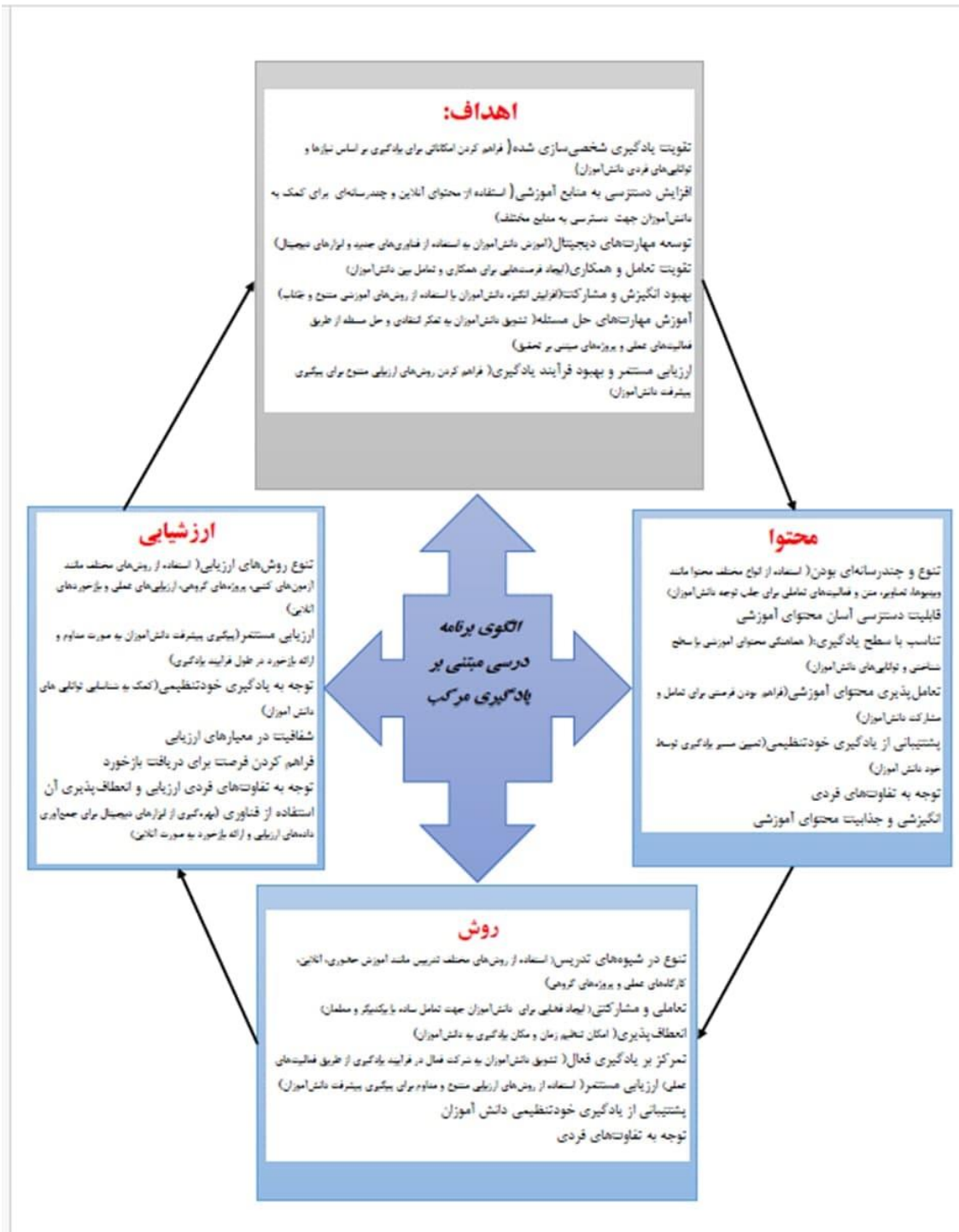
شکل ۲. الگوی تحلیل عاملی تاییدی در حالت ضرایب استاندارد نشده



شکل ۳. الگوی تحلیل عاملی تاییدی در حالت ضرایب استاندارد

در مجموع با توجه به خروجی‌های نرم افزار Smart PLS و شکل ۳ می‌توان به این نتیجه رسید که مدل تحقیق با داده‌های حاصل از این تحقیق منطبق است.

بر مبنای نتایج فوق، الگوی نهایی عناصر اصلی مبتنی بر برنامه در شکل زیر قابل مشاهده می‌باشد.



شکل ۴. الگوی برنامه درسی مبتنی بر یادگیری مرکب

بحث و نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش طراحی الگوی برنامه درسی مبتنی بر یادگیری مرکب دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی بود. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که در نهایت تعداد ۴ مقوله اصلی شامل اهداف، محتوا، روش و ارزشیابی حاوی ۱۳۷ مقوله و مفهوم اولیه از مصاحبه با خبرگان استخراج شد. همین‌طور نتایج بیانگر این امر بود که تنها تعداد ۲۹ ماده از این مولفه‌ها به تنهایی قادر است قریب به ۸۸ درصد از واریانس موضوع راتبیین نمایند همچنین عناصر اصلی برنامه درسی شامل اهداف، محتوا، روش و ارزشیابی از انسجام لازم و کافی و اعتبار مناسب برخوردار می‌باشند. نتیجه‌ی به دست آمده در ارتباط با این سؤال پژوهش، با مطالعات پیشین (Hosseini, 2018; Jerom et al., 2017; Parirokh &

یافت نشد که با نتایج حاصله در مورد سؤال چهارم این پژوهش، همسو نباشد. در تبیین نتایج می‌توان بیان کرد که یکی از مقوله‌های اصلی که در این پژوهش به آن اشاره شد، اهداف برنامه درسی است. اهداف یکی از ارکان اساسی هر برنامه درسی محسوب می‌شوند که جهت‌گیری کلی آموزش را تعیین می‌کنند. در این تحقیق، اهداف برنامه درسی بر اساس ویژگی‌های یادگیری مرکب شکل گرفته‌اند. این اهداف نه تنها باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که دانش‌آموزان را به درک عمیق‌تری از مفاهیم دست یابند، بلکه باید زمینه‌های توسعه مهارت‌های فردی و اجتماعی آن‌ها را نیز فراهم کنند. از این رو، اهداف باید ترکیبی از یادگیری دانش، مهارت‌های تفکر انتقادی، و رشد فردی باشند. همچنین، تنها ۲۹ مورد از این مقوله‌ها به‌طور مستقیم قادر به تبیین تقریباً ۸۸ درصد از واریانس موضوعی بودند که این خود نشان‌دهنده این است که برخی از اهداف دارای اولویت بیشتری در برنامه‌ریزی هستند و تاثیرات قابل توجه‌تری در فرآیند یاددهی-یادگیری دارند. محتوای برنامه درسی به‌عنوان یکی دیگر از ارکان اساسی در این پژوهش مطرح شده است. محتوا باید به‌گونه‌ای طراحی شود که امکان یادگیری فعال و درگیر کردن دانش‌آموزان با مباحث را فراهم آورد. در یادگیری مرکب، محتوا باید به‌گونه‌ای باشد که دانش‌آموزان بتوانند به صورت ترکیبی از روش‌های مختلف (چند رسانه‌ای، تجربی، نظری و غیره) آن را یاد بگیرند. همچنین، باید مطالبی انتخاب شوند که در عین حال که به رشد علمی دانش‌آموز کمک می‌کنند، توانایی استفاده از آن‌ها در زندگی واقعی را نیز فراهم آورند. این محتوا به‌گونه‌ای طراحی می‌شود که علاوه بر تنوع و جذابیت، امکان برقراری ارتباط میان مفاهیم مختلف را نیز ایجاد کند. روش تدریس در این تحقیق نقش حیاتی در فرآیند یاددهی-یادگیری ایفا می‌کند. برای یادگیری مرکب، روش‌های تدریس باید چندوجهی و تعاملی باشند. این روش‌ها باید شامل یادگیری گروهی، کارگاه‌های عملی، استفاده از تکنولوژی‌های نوین، و یادگیری مبتنی بر پروژه باشند. این شیوه‌ها باعث می‌شوند که دانش‌آموزان به‌طور فعال در فرآیند یادگیری مشارکت کنند و از صرف اطلاعات در حالت ایستا خودداری کنند. علاوه بر این، روش‌های تدریس باید به‌گونه‌ای باشند که پاسخگوی نیازهای فردی و گروهی دانش‌آموزان باشند و از توانمندی‌ها و ویژگی‌های خاص آن‌ها بهره‌برداری کنند. ارزشیابی یکی دیگر از مقوله‌های کلیدی در این پژوهش بوده است که با هدف سنجش کارایی و اثربخشی برنامه درسی طراحی شده مورد توجه قرار گرفته است. ارزشیابی در یادگیری مرکب باید متنوع و شامل ارزیابی‌های فرایندی و نه تنها نمره‌ای باشد. در این پژوهش تأکید بر ارزشیابی تکوینی بوده است که در طول فرآیند یاددهی-یادگیری انجام می‌شود. این نوع ارزشیابی به معلمان این امکان را می‌دهد که به‌طور مستمر پیشرفت‌های دانش‌آموزان را پیگیری کنند و در صورت نیاز، به‌طور بهینه تغییرات لازم را در برنامه درسی اعمال نمایند. ارزشیابی نهایی نیز باید با توجه به معیارهای مشخص و شفاف انجام شود که علاوه بر سنجش یادگیری، انگیزه و اعتماد به نفس دانش‌آموزان را نیز تقویت کند. از آنجایی که یکی از اهداف این پژوهش بررسی انسجام و اعتبار برنامه درسی بوده است، نتایج نشان می‌دهند که عناصر اصلی برنامه درسی شامل اهداف، محتوا، روش و ارزشیابی از انسجام کافی برخوردار بوده‌اند. این بدان معناست که این چهار مقوله به‌طور یکپارچه و هماهنگ در کنار هم عمل کرده و نمی‌توان هیچ‌کدام از آن‌ها را به‌تنهایی حذف یا تغییر داد. به‌عبارتی، طراحی این برنامه درسی به‌گونه‌ای بوده که تمام اجزا و عناصر آن با هم هماهنگ و مرتبط هستند. همچنین، این برنامه درسی از اعتبار لازم برای استفاده در محیط‌های آموزشی برخوردار است و می‌تواند به‌طور گسترده در مدارس ابتدایی به کار گرفته شود. با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش، می‌توان نتیجه گرفت که طراحی یک برنامه درسی مبتنی بر یادگیری مرکب برای دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی، با در نظر گرفتن مقوله‌های اصلی اهداف، محتوا، روش و ارزشیابی، می‌تواند به بهبود کیفیت یادگیری و تدریس کمک کند. در انتها با توجه به نتایج پیشنهاد می‌شود که مسئولین با ایجاد کارگاه آموزشی با عنوان آموزش برنامه درسی مبتنی بر یادگیری مرکب برای دانش‌آموزان زمینه افزایش پیشرفت تحصیلی آنان را فراهم نمایند همینطور پیشنهاد می‌شود مسئولین با برگزاری نشست تخصصی با عنوان آموزش برنامه درسی مبتنی بر یادگیری مرکب برای معلمان زمینه مهارت آنان را ارتقاء دهند.

Extended Abstract

Introduction

Curriculum planning plays a vital role in shaping the educational experience of students. The curriculum serves as the foundation for students' knowledge acquisition, skill development, and cognitive growth. However, traditional curriculum models often lack flexibility and fail to accommodate diverse learning needs. Recent advancements in education have introduced new instructional strategies, among which blended learning has emerged as a highly effective approach (Hanaysha, 2021).

Blended learning integrates face-to-face instruction with digital learning experiences, providing students with a dynamic and personalized educational environment. This model has been widely adopted in many countries, including Japan, Canada, and Finland, where educational institutions have successfully incorporated digital tools into classroom instruction to enhance student engagement and learning outcomes (Keppell, 2019). By offering a mix of online and in-person interactions, blended learning promotes flexibility, self-paced learning, and improved student motivation. Furthermore, it enables educators to address individual learning differences effectively (Taghipour Zahir, 2019).

Despite its proven effectiveness, the implementation of blended learning in curriculum design remains a complex process. Educators must carefully balance in-person teaching with digital resources while ensuring coherence in lesson planning, assessment methods, and overall instructional strategies. Additionally, research has highlighted the need for well-structured curriculum models that integrate blended learning elements seamlessly into primary and secondary education (Bethay, 2018). Given these challenges, this study aims to design a curriculum model based on blended learning that enhances student learning outcomes by combining traditional teaching methods with digital instructional tools.

This study is particularly significant in the context of Iranian elementary education, where curriculum planning has historically been influenced by conventional pedagogical approaches. The adoption of blended learning could transform the educational landscape by fostering a more interactive, engaging, and student-centered learning environment. Therefore, this research focuses on identifying key curriculum components—objectives, content, teaching methods, and evaluation criteria—to develop a comprehensive blended learning model that aligns with modern educational needs.

Methods and Materials

This research employed an exploratory mixed-methods approach to develop a curriculum model based on blended learning. The study was conducted in two phases:

1. Qualitative Phase: This phase involved semi-structured interviews with educational experts and curriculum specialists. A total of 10 participants were selected using purposive sampling, and data collection continued until theoretical saturation was reached. The collected data were analyzed through coding techniques (open, axial, and selective) using MAXQDA software.
2. Quantitative Phase: Based on the qualitative findings, a researcher-made questionnaire was developed to validate the identified curriculum components. The questionnaire was administered to a broader sample, and the data were analyzed using descriptive and inferential statistics, including exploratory and confirmatory factor analysis.

To ensure the validity and reliability of the findings, the study incorporated measures such as intercoder reliability checks, expert validation, and factor loading analysis to confirm the significance of the identified curriculum elements.

Findings

The study identified four main curriculum components for implementing blended learning effectively:

1. Objectives:
 - Enhancing personalized learning by aligning educational content with individual student needs.
 - Increasing access to diverse educational resources, including multimedia and digital libraries.
 - Developing digital literacy skills to prepare students for technology-integrated learning environments.
 - Encouraging collaborative learning through group activities and interactive projects.
 - Improving student motivation by incorporating engaging, self-paced learning experiences.
2. Content:
 - Utilizing multimedia resources such as videos, infographics, and interactive exercises.
 - Ensuring easy accessibility to educational materials across various platforms (mobile, tablet, computer).
 - Aligning content with students' cognitive levels to provide appropriate challenges.
 - Promoting interactive and self-directed learning, allowing students to explore topics at their own pace.
3. Teaching Methods:
 - Implementing a hybrid model that combines in-person instruction with digital learning activities.
 - Encouraging active learning strategies, including problem-solving, project-based learning, and inquiry-based instruction.
 - Providing flexible learning schedules that accommodate diverse student needs.
 - Supporting self-regulated learning, enabling students to set their own learning goals and track progress.
4. Evaluation and Assessment:
 - Adopting multiple assessment methods, including formative assessments, project evaluations, and peer reviews.
 - Conducting continuous assessments to track student progress and provide real-time feedback.
 - Ensuring transparent assessment criteria, allowing students to understand grading expectations.
 - Integrating digital assessment tools, such as online quizzes and interactive feedback systems.

The findings further revealed that 29 key curriculum components accounted for approximately 88% of the variance in the proposed model, confirming the validity and coherence of the blended learning curriculum structure.

Discussion and Conclusion

The study highlights the transformative potential of blended learning in curriculum design, offering a flexible, engaging, and student-centered educational experience. The integration of digital resources with traditional teaching enhances learning outcomes by providing students with personalized, interactive, and collaborative learning opportunities.

The research findings suggest that a well-structured blended learning model can address key educational challenges, such as student engagement, access to diverse learning resources, and the development of digital competencies. By incorporating multimedia-rich content and interactive assessments, blended learning fosters critical thinking, problem-solving skills, and independent learning among students.

Additionally, this study underscores the importance of teacher training and curriculum planning in ensuring the effective implementation of blended learning. Educators need to be equipped with the necessary digital skills to facilitate seamless integration between in-person instruction and online learning activities.

Despite its numerous advantages, blended learning poses certain challenges, including technological accessibility, digital literacy gaps, and the need for well-defined evaluation metrics. Addressing these challenges requires policy support, investment in digital infrastructure, and ongoing teacher development programs.

In conclusion, the study proposes a comprehensive blended learning curriculum model that can be adapted across different educational contexts. The findings provide a practical framework for policymakers, educators, and curriculum developers seeking to enhance learning efficiency, student motivation, and instructional quality in elementary education. Future research should explore the long-term impact of blended learning on academic performance, student engagement, and teacher effectiveness.

References

- Bethay, B. (2018). flip your class to inverse active learning and student engagement. 28th Annual Conference Anticipate Teaching and Learning,
- Daneshvar, M. (2020). The Extent and Type of Social Network Use (Case Study: Students of Islamic Azad University, Mashhad Branch). *Journal of Virtual Social Networks*, 21(1).
- Hanaysha, L. (2021). *The Effect of ICT on Empowerment Administrative Field of the Ministry of Finance and Economic Affairs* Islamic Azad University, Tehran Center.
- Hosseini, Z. (2018). The Role of Social Networks in Education and Learning with Emphasis on Technology Management. International Conference on Economics, Management, and Psychology,
- Jerom, I., Rotgans, H., & Schmidr, G. (2017). The Role Teachers in Facilitating Situational Interest in an Active-Learning Classroom. *Teaching and Teacher Education*, 27, 37-42. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.06.025>
- Keppell, M. (2019). Optimizing Instructional Designer-Subject Matter Expert Communication in the Design and Development of Multimedia Projects. *Interactive Learning Research*, 12(2/3), 209-227.
- Martins, C. (2024). Trying to Undo the Colonialities of Arts Education: The Construction of a Workbook as Curriculum-(Un)Making. *International Journal of Art & Design Education*, 43(3), 415-432. <https://doi.org/10.1111/jade.12511>
- Mirshamsi, H., Mohammadi Ahmad Abadi, N., & Alizadeh Asli, A. (2024). Identifying the Dimensions and Components of the Play-Based Curriculum in the Preschool Period based on the Montessori Theory. *Sociology of Education*, 10(1), 141-151. <https://doi.org/10.22034/ijes.2024.2017646.1514>
- Ojaq, Z. (2018). Teaching Media Literacy to Children: Introducing Content Indicators for Media Literacy Education in Elementary School. *Cultural Studies and Communication*, 53(Winter 2018).
- Parirokh, M., & Abbasi, Z. (2020). Information Literacy Education: Methods and Strategies. Conference on User Education and Information Literacy Development in Libraries and Information Centers, Mashhad.
- Razavi, S. (2018). *The Effect of Multimedia Creation by Students on Learning in Fifth-Grade Science Lessons in Tehran Girls' Schools* Allameh Tabataba'i University.
- Salhab, R. (2024). AI Literacy Across Curriculum Design: Investigating College Instructor's Perspectives. *Online Learning*, 28(2). <https://doi.org/10.24059/olj.v28i2.4426>
- Samers, D., & Goslin, K. (2021). Children Talking Television: The Salience and Functions of Media Content in Child Peer Interactions. *Discourse and Communication*, 9(4), 1-33.
- Taghipour Zahir, A. (2019). *Fundamentals of Educational and Curriculum Planning*. Aghah Publications.
- Teimouri, M. N. (2020). *Teaching-Learning Media*. Savalan Publishing.
- Wang, P. Y., & Wang, H. F. (2020). The Effects of E-Book Interactivity Design on 4th Graders Language Learning. World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications,
- Yang, C. (2020). Building Virtual Cities: Inspiring Intelligent Citizens: Digital Games for Developing Students Problem Solving and Learning Motivation. *Computers & Education*, 5, 365-377. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.01.012>
- Zarei, M. (2019). The Role of Social Networks in Education and Learning and Presenting Practical Strategies. *Farhikhtegan Specialized Journal*, 8(5).