



Analyzing the key Key Components of Effective Teacher Training in the Context of Instructional Design Theories and Models: A Synthesis Study

M.Bayat^{*1} , R.Moradi²

1. PhD in instructional technology, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.(Corresponding Author)
2. Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Faculty of Humanities, Arak University, Arak, Iran

Article Info

Article type: Research

Article history:

Received: 07/03/2025
Revised: 21/11/2025
Accepted: 19/02/2026
Published: 22/06/2026

Keywords:

Components,
Effective Instruction,
Instructional Design,
Models,
Synthesis Research,
Theories

Authors:

1. mohsenbayat20@gmail.com
2. r-moradi@araku.ac.ir

Citation (APA): Bayat. M., Moradi. R. (2026). Analyzing the key Key Components of Effective Teacher Training in the Context of Instructional Design Theories and Models: A Synthesis Study. *Journal of Teacher's Professional Development*, 11(2), 47-77.

[https://doi.org/ 10.48310/tpd.2026.18657.1869](https://doi.org/10.48310/tpd.2026.18657.1869)



© Author(s)

Publisher: Farhangian University

ABSTRACT

Background and Objectives: Over the past five decades, various instructional design theories and models have been developed. However, a systematic effort has not been made to synthesize the strategic components of these instructional design theories and models. The purpose of this research was to systematically examine instructional design theories and models to develop a meta-synthetic representation of the key components of effective instruction. **Methods:** The study employed a qualitative research approach and used a research synthesis technique. The study corpus comprised all the instructional theories and instructional design models developed over the last five decades. These theories and models were categorized and analyzed through content analysis, and a sample of 21 theories and models was purposefully selected, coded, and classified; then their key components were deduced. **Findings:** the key components of effective instruction were extracted, classified, and synthesized into five basic strategic components: (a) Learning facilitation with six sub-components, (b) Learning consolidation with seven sub-components, (c) Learning elaboration with nine sub-components, (d) Learning adaptation with five sub-components, (e) Learning acceleration with six sub-components. **Conclusion:** This framework and integrated model, which synthesizes and summarizes instructional design theories and models, can serve as a guide for designing and evaluating effective instruction.

EXTENDED ABSTRACT

Background and Objectives: Over the past five decades, numerous instructional design theories and models have been developed to explain how instruction can be systematically designed to facilitate and improve learning. These theories and models have emerged from different theoretical traditions and have emphasized diverse aspects of effective instruction, including the organization of instructional content, activation of prior knowledge, demonstration, practice, feedback, learner engagement, problem solving, collaboration, motivation, and adaptation to individual learner differences. Although each theory or model has contributed substantially to the development of instructional design as a field, the diversity and fragmentation of these perspectives have also resulted in a substantial body of knowledge that is difficult to integrate into a coherent framework for instructional practice.

Despite the extensive development of instructional design theories and models, relatively limited systematic effort has been devoted to identifying their common strategic components and synthesizing these components into an integrated framework. In particular, the field still requires a higher-order perspective that transcends the boundaries of individual theories and models to identify instructional strategies that recur across diverse theoretical perspectives. Such a synthesis can provide a more comprehensive understanding of the principles underlying effective instruction and enable instructional designers, teachers, and researchers to use accumulated knowledge of instructional design in a more integrated and systematic manner.

Accordingly, the present study aimed to systematically examine major instructional theories and instructional design models developed over the past five decades and to conduct a meta-synthesis of their key instructional components. More specifically, the study sought to identify, compare, categorize, and integrate the strategic components emphasized across these theories and models, and ultimately to develop an integrated framework that could represent the common strategic architecture underlying effective instruction.

Methods: The study employed a qualitative research approach using research synthesis and qualitative content analysis. The study corpus consisted of instructional theories and instructional design models developed over the last five decades. Given the broad range of theories and models available in the field, the researchers first categorized the relevant theoretical perspectives according to their major instructional orientations and conceptual contributions. This initial categorization provided a foundation for identifying theories and models that were sufficiently influential, conceptually robust, and relevant to the objectives of the synthesis.

A purposeful sample of 21 major instructional theories and instructional design models was subsequently selected for in-depth analysis. The selected theories and models were examined systematically, and their major instructional principles, strategies, processes, and components were extracted and coded. Through qualitative content analysis, conceptually similar elements were compared and grouped, while differences and distinctive characteristics among the theoretical perspectives were also examined. The coding and classification process proceeded from the identification of individual instructional components toward the formation of broader conceptual categories. These

categories were then compared across theories and models to identify recurring patterns, conceptual relationships, and higher-order instructional functions.

The final stage involved synthesizing the identified categories into a coherent framework of strategic components of effective instruction. Rather than simply listing the instructional strategies identified in individual theories and models, the synthesis sought to identify the broader instructional functions capable of accommodating and integrating multiple strategies across theoretical traditions. In this way, the resulting framework represents a meta-level synthesis of instructional design knowledge rather than a direct replication of any single instructional design theory or model.

Findings: The analysis led to the identification, classification, and synthesis of the key components of effective instruction into five fundamental strategic components. These components represented five complementary instructional functions through which instruction can facilitate, strengthen, extend, adapt, and accelerate learning. The five strategic components and their respective sub-components were identified as follows:

(a) Learning Facilitation, comprising six sub-components, refers to instructional strategies that establish the conditions necessary for initiating and supporting learning. These strategies facilitate learners' engagement with instructional content, activate the processes required for learning, and provide appropriate instructional support for the acquisition and processing of new knowledge and skills.

(b) Learning Consolidation, comprising seven sub-components, encompasses instructional strategies intended to strengthen, stabilize, and retain learning after initial acquisition. This component highlights the processes through which newly acquired knowledge and skills become more organized, accessible, and durable through appropriate instructional activities, practice, reinforcement, feedback, and integration.

(c) Learning Elaboration, comprising nine sub-components, represents instructional strategies that extend and deepen learners' understanding by encouraging them to establish meaningful relationships among concepts, integrate new knowledge with existing knowledge, explore different perspectives, apply knowledge in different situations, and engage in higher-order cognitive processing. This component reflects the expansion and enrichment of learners' knowledge structures and their capacity to use what they have learned in more complex contexts.

(d) Learning Adaptation, comprising five sub-components, refers to instructional strategies that tailor the learning process to differences in learners, learning conditions, task requirements, and contextual characteristics. This component emphasizes the flexibility of instruction and the need to accommodate variations in learners' prior knowledge, abilities, needs, pace, and learning circumstances.

(e) Learning Acceleration, comprising six sub-components, includes instructional strategies designed to increase the efficiency, speed, and productivity of learning without compromising its quality. These strategies facilitate more efficient acquisition, processing, practice, integration, and application of knowledge and skills and seek to reduce unnecessary cognitive and instructional demands.

Taken together, these five strategic components provided an integrated representation of the major instructional functions identified across the theories and models examined in the study. Therefore, the framework offers a higher-order synthesis in which diverse

instructional strategies can be understood in terms of their broader contributions to the learning process.

Conclusion: The findings indicated that, despite substantial differences in their theoretical assumptions, terminology, and instructional prescriptions, major instructional design theories and models share a set of underlying strategic functions that can be organized into five fundamental components: Learning Facilitation, Learning Consolidation, Learning Elaboration, Learning Adaptation, and Learning Acceleration. The resulting framework provides a meta-synthetic representation of instructional design knowledge by integrating recurring and complementary strategies identified across five decades of theoretical development.

As an integrated framework and higher-order synthesis of instructional design theories and models, the proposed model can serve as a conceptual guide for the design, analysis, and evaluation of effective instruction. It can also provide a common framework for comparing instructional design theories, organizing instructional strategies, developing instructional programs, and evaluating the comprehensiveness of instructional designs. Thus, the framework may help bridge fragmentation among instructional design perspectives and provide a more coherent foundation for both instructional design research and practice.



واکاوی مولفه‌های کلیدی آموزش اثربخش معلمان در بستر نظریه‌ها و الگوهای طراحی

آموزشی: یک مطالعه سنتز پژوهی

محسن بیات^{۱*}، رحیم مرادی^۲

۱. دکتری تکنولوژی آموزشی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

۲. دانشیار تکنولوژی آموزشی، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

اطلاعات مقاله

چکیده

نوع مقاله: پژوهشی

تاریخچه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۱۷

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۸/۳۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۱/۳۰

تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۴/۰۱

واژه‌های کلیدی:

الگوهای طراحی آموزشی،

سنتز پژوهی،

مولفه‌های کلیدی آموزش

اثربخش،

نظریه‌های آموزشی

نویسندگان:

1. mohsenbayat20@gmail.com

2. r-moradi@araku.ac.ir

پیشینه و اهداف: پژوهش حاضر با هدف واکاوی و سنتز مؤلفه‌های کلیدی آموزش اثربخش معلمان در بستر نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی انجام شد. طی پنج دهه گذشته، نظریه‌ها و الگوهای متعددی در حوزه طراحی آموزشی توسعه یافته‌اند؛ با این حال، تلاش نظام‌مندی برای ترکیب و یکپارچه‌سازی مؤلفه‌های راهبردی آن‌ها و ارائه چارچوبی تلفیقی برای آموزش اثربخش صورت نگرفته است. **روش:** پژوهش حاضر با استفاده از روش سنتز پژوهی و تحلیل محتوا، درصدد ارائه فراترکیبی از مؤلفه‌های کلیدی آموزش اثربخش و تدوین چارچوبی کاربردی برای طراحی و ارزشیابی آموزش است. روش پژوهش کیفی و مبتنی بر تکنیک فراترکیب بود. جامعه پژوهش شامل کلیه نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی توسعه‌یافته در پنج دهه اخیر بود که پس از واکاوی محتوایی، دسته‌بندی و غربالگری، تعداد ۲۱ نظریه و الگوی واجد معیارهای پژوهش به‌صورت هدفمند انتخاب، کدگذاری و طبقه‌بندی و مؤلفه‌های کلیدی آن‌ها استخراج شد. **یافته‌ها:** یافته‌ها نشان داد که مؤلفه‌های کلیدی آموزش اثربخش در پنج مؤلفه راهبردی اساسی استخراج، طبقه‌بندی و ترکیب می‌شوند: الف) تسهیل یادگیری با شش خرده‌مؤلفه؛ ب) تثبیت یادگیری با هفت خرده‌مؤلفه؛ ج) تعمیق یادگیری با نه خرده‌مؤلفه؛ د) تطبیق یادگیری با پنج خرده‌مؤلفه؛ و ه) تسریع یادگیری با شش خرده‌مؤلفه. **نتیجه‌گیری:** این چارچوب، جمع‌بندی و فراترکیبی از مؤلفه‌های کلیدی آموزش اثربخش بر اساس نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی مختلف است و می‌تواند به‌عنوان راهنمایی عملی برای طراحی و ارزشیابی آموزش اثربخش و بهبود عملکرد معلمان مورد استفاده قرار گیرد.

استناد به این مقاله (APA): بیات، محسن و مرادی، رحیم. (۱۴۰۵). واکاوی مولفه‌های کلیدی آموزش اثربخش معلمان در بستر نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی: یک مطالعه سنتز پژوهی. *توسعه حرفه‌ای معلم*، ۱۱(۲)، ۴۷-۷۷.

DOI: 10.48310/tpd.2026.18657.1869



© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه فرهنگیان

مقدمه

در طول چند دهه گذشته، نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی مختلفی رشد و نمو یافته‌اند (رایگلوث^۱، ۱۹۸۳؛ ۱۹۹۹). این نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی با رویکردهای یادگیری متفاوتی ارائه شده‌اند (فردانش، ۱۳۹۲)؛ اما همگی طراحی محور و راهبردی هستند و اصول و راهبردهایی را برای آموزش اثربخش ارائه کرده‌اند (ریچی و همکاران^۲، ۱۳۹۱). آموزش اثربخش، به میزان دستیابی شاگرد به اهداف یادگیری بستگی دارد (رایگلوث، ۱۹۹۹)؛ و نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی، اثربخشی آموزش را در قالب راهبردها و فنون آموزشی صورت‌بندی و تجویز کرده‌اند (گانیه و بریگز^۳، ۱۹۷۹؛ مریل^۴، ۱۹۸۳).

هدف طراحی آموزشی، تسهیل یادگیری و بهبود عملکرد است (رمی‌زفسکی^۵، ۱۳۹۱؛ ریچی و همکاران، ۱۳۹۱). نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی با رویکردهای یادگیری مختلف، راهبردهای متفاوتی را برای آموزش اثربخش ارائه کرده‌اند؛ اما همه آن‌ها با مفروض دانستن انواع نتایج یادگیری، راهبردهای آموزشی متناسب را طبقه‌بندی و تجویز ساخته‌اند (رایگلوث، ۱۹۸۳؛ مریل، ۱۹۸۳؛ ۲۰۰۲). آموزش اثربخش در رویکرد رفتارگرایی، بر ایجاد یا تقویت رفتارها، در رویکرد شناختی، بر تسهیل کسب دانش‌ها، مهارت‌ها و نگرش‌ها، و در رویکرد سازنده‌گرایی، بر تسهیل ساخت دانش و معنا دلالت دارد (جاناسن^۶، ۱۹۹۹؛ کلارک و مایر^۷، ۲۰۱۱، ص. ۴۳). بر این اساس، آموزش اثربخش را می‌توان فراهم آوردن شرایط یادگیری برای تحقق انواع نتایج یادگیری برای مخاطبی خاص در موقعیتی خاص مفهوم‌سازی کرد. به عبارتی دیگر، فراهم کردن شرایط یادگیری یک فرد یا مجموعه‌ای از افراد، در موقعیتی مشخص و برای دستیابی به اهدافی مشخص را آموزش اثربخش می‌گویند.

همه نظریه‌های طراحی آموزشی، ریشه در نظریه مبتنی بر شرایط دارند که بیشتر به گانیه (۱۹۷۲) برمی‌گردد که یکی از پیشگامان پژوهش و نظریه طراحی آموزشی است (ریچی و همکاران، ۱۳۹۱). مهم‌ترین مفروضه نظریه مبتنی بر شرایط، وجود بازده‌های یادگیری مختلف است و هر یک از این بازده‌های یادگیری، به راهبردهای آموزشی متفاوت نیاز دارد (گانیه، ۱۹۸۵؛ مریل، ۱۹۸۳). هر یک از این نظریه‌ها و مدل‌های آموزشی، راهبردهای آموزشی متفاوتی را برای اهداف آموزشی مختلف تجویز کرده‌اند. بنابراین، هر نظریه، بر اساس شرایط و نتایج، شامل چندین الگوی طراحی آموزشی متفاوت است. از طرفی، برخی از الگوهای طراحی آموزشی، از اتصال چندین نظریه آموزشی مختلف خلق شده‌اند. الگوهای طراحی آموزشی، راهبردهای آموزشی مختلفی را برای دستیابی شاگردان به اهداف آموزشی متفاوت تجویز می‌کنند که می‌تواند راهنمای عمل طراحان در میدان عمل باشند.

1. Reigluth

2. Ritchey et al

3. Gagne and Briggs

4. Merrill

5. Romiszowski

6. Jonassen

7. Clark & Mayer

در ادبیات رشته تکنولوژی آموزشی، طبقه‌بندی‌های متفاوتی از الگوهای طراحی آموزشی بر اساس ویژگی‌های الگوها (اندروز و گودسون^۱، ۱۹۸۰، صص. ۲-۱۶)، پیش‌فرض‌های ضمنی پدیدآورندگان الگوها (پلاتنیک^۲، ۱۹۹۷، صص. ۱-۳)، رویکردهای معرفت‌شناسی و یادگیری (رایگلو، ۱۹۸۳، ۱۹۹۹)، رویکردهای طراحی (ریچی و همکاران، ۱۳۹۱)، چارچوب‌های مفهومی برای طبقه‌بندی (ادموندز و همکاران^۳، ۱۹۹۴) و ویژگی‌های درونی‌شان (فردانش، ۱۳۸۷) ارائه شده است.

اکثر نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی، ماهیتی تلفیقی و چندبعدی دارند و از تلاقی چندین نظریه یادگیری و آموزشی حاصل شده‌اند؛ این نظریه‌ها و الگوها، پیونددهنده رویکردهای یادگیری مختلف هستند و راهبردهای آموزشی مختلفی را برای اهداف آموزشی و سطوح یادگیری تجویز یا توصیه می‌کنند (بیات، ۱۴۰۲). نظریه شرایط یادگیری و الگوی طراحی آموزشی گانیه و بریگز (۱۹۷۹)، بر اساس نوع قابلیت‌های یادگیری، وقایع آموزشی متناسب را تجویز می‌کند؛ نظریه نمایش اجزاء مریل (۱۹۸۳)، راهبردهای آموزشی اولیه و ثانویه و قواعد طراحی را برای سه سطح یادگیری یادآوری، کاربرد و یافتن تجویز می‌کند؛ همچنین نظریه طراحی آموزشی برای حل مسئله جانسن (۱۹۹۷)، الگوهای آموزشی متناسبی را برای حل مسائل ساختارمند و مسائل با ساختار ضعیف تجویز کرده است. بنابراین، همه نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی برای تحقق انواع نتایج یادگیری، راهبردها و فنون آموزشی متفاوتی را تجویز کرده‌اند.

پیشینه پژوهش

پژوهش‌ها و مطالعات متعددی در رابطه با نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی انجام گرفته است؛ از جمله می‌توان به پژوهش‌ها و مطالعاتی اشاره کرد که در رابطه با دانش پایه طراحی آموزشی (ریچی و همکاران، ۱۳۹۱)، اصول مبنایی نظریه و الگوهای آموزشی (مریل، ۲۰۰۲)، الگوهای طراحی آموزشی سازنده‌گرا (فردانش، ۱۳۸۷)، طبقه‌بندی الگوهای طراحی آموزشی و راهبردهای تدریس (هتی^۴، ۲۰۲۳)، نظریه و الگوهای طراحی آموزشی: نگاه اجمالی به وضعیت جاری (رایگلو، ۱۹۸۳)، پارادایم جدید نظریه‌های آموزشی (رایگلو، ۲۰۰۹)، پارادایم یادگیرنده‌محوری تعلیم و تربیت (رایگلو، ۲۰۱۷) و شناسایی الگوهای طراحی آموزشی مطلوب در آموزش‌های صنعتی (فردانش و کرمی، ۱۳۸۷) انجام شده است.

در مطالعات و پژوهش‌های پیشین، توجه اندکی به بازنگری، خلاصه‌سازی، جمع‌بندی و ترکیب مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی مختلف و ارائه یک چارچوب تلفیقی از مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده آن‌ها شده است. در اکثر این پژوهش‌ها و مطالعات، به طبقه‌بندی رویکردها (رایگلو، ۱۹۸۳، ۲۰۰۹، ۲۰۱۷؛ هتی، ۲۰۲۳؛ فردانش، ۱۳۸۷)، مقایسه الگوها و نظریه‌های طراحی آموزشی مختلف در میدان عمل (فردانش و کرمی، ۱۳۸۷؛ دهقان‌زاده و همکاران، ۱۳۹۵؛ صالحی و

1. Andrews & Goodson
2. Plotnick
3. Edmonds et al
4. Hattie

قنبری، ۱۳۹۹) پرداخته شده است و کمتر به جمع‌بندی و ترکیب مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده نظریه‌ها و الگوهای آموزشی مختلف در چارچوب یک طرح‌واره و الگوی فراترکیبی و کاربردی پرداخته شده است. در صورتی که دستیابی به یک جمع‌بندی و فراترکیب از نظریه‌ها و الگوهای آموزشی می‌تواند منجر به تشکیل مدل‌های ذهنی منسجم‌تر و معنادارتری از دانش پایه طراحی آموزشی شود؛ مدل‌هایی که می‌توانند در میدان عمل، راهنمای تصمیم‌گیری طراحان، برنامه‌ریزان و معلمان برای حل مسائل واقعی باشند. بنابراین، هدف این پژوهش، ارائه یک فراترکیب و چارچوب تلفیقی از مؤلفه‌های اساسی تشکیل‌دهنده آموزش اثربخش بر اساس نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی مختلف است.

پژوهش‌های پیشین در حوزه نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی، عمدتاً بر طبقه‌بندی رویکردها، مقایسه الگوها و نظریه‌های مختلف در عمل، و یا بررسی جنبه‌های خاصی از طراحی آموزشی متمرکز بوده‌اند. در حالی که این مطالعات ارزشمندند، کمبود پژوهشی که به بازنگری، خلاصه‌سازی، جمع‌بندی و ترکیب مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی مختلف و ارائه یک چارچوب تلفیقی جامع بپردازد، به چشم می‌خورد. به عبارت دیگر، علی‌رغم وجود پژوهش‌های متعدد در این زمینه، خلا پژوهشی در ارائه یک فراترکیب از مؤلفه‌های اساسی آموزش اثربخش بر اساس نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی گوناگون وجود دارد. این در حالی است که چنین فراترکیبی می‌تواند منجر به تشکیل مدل‌های ذهنی منسجم‌تر و معنادارتری از دانش پایه طراحی آموزشی شده و راهنمای تصمیم‌گیری طراحان، برنامه‌ریزان و معلمان در عمل باشد. پژوهش حاضر با هدف پر کردن این خلاء، به ارائه یک فراترکیب و چارچوب تلفیقی از مؤلفه‌های اساسی تشکیل‌دهنده آموزش اثربخش بر اساس نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی مختلف می‌پردازد. برای رسیدن به اهداف این پژوهش، سوالات محوری این پژوهش عبارتند از:

۱. بر اساس نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی مختلف، چه مولفه‌های راهبردی برای آموزش اثربخش معلمان وجود دارد؟
۲. بر اساس نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی مختلف، چه مولفه‌های راهبردی برای تسهیل یادگیری وجود دارد؟
۳. بر اساس نظریه و الگوهای طراحی آموزشی مختلف، چه مولفه‌های راهبردی برای تثبیت یادگیری وجود دارد؟
۴. بر اساس نظریه و الگوهای طراحی آموزشی مختلف، چه مولفه‌های راهبردی برای تعمیق یادگیری وجود دارد؟
۵. بر اساس نظریه و الگوهای طراحی آموزشی مختلف، چه مولفه‌های راهبردی برای تطبیق یادگیری وجود دارد؟
۶. بر اساس نظریه و الگوهای طراحی آموزشی مختلف، چه مولفه‌های راهبردی برای تسریع یادگیری وجود دارد؟
۷. هر یک از مولفه‌های کلیدی آموزش اثربخش، از تحقق کدام یک از انواع نتایج یادگیری حمایت می‌کند؟

روش

در پژوهش حاضر، از روش فراترکیب^۱ (سنتز پژوهی) استفاده شده است. فراترکیب، یک روش پژوهش کیفی است که به منظور ترکیب، تجمیع و تفسیر یافته‌های مطالعات کیفی متعدد در یک حوزه خاص، با هدف دستیابی به فهم عمیق‌تر و جامع‌تر از موضوع مورد بررسی، به کار می‌رود. این روش، با بررسی نظام‌مند و دقیق مطالعات موجود، به شناسایی الگوها، مضامین و یافته‌های کلیدی، و در نهایت، ارائه یک چارچوب یا مدل جامع‌تر می‌پردازد. هدف از این پژوهش، بازنگری، جمع‌بندی، تلفیق و یکپارچه‌سازی مولفه‌های نظریه‌ها و الگوهای آموزشی، به منظور استنتاج و استخراج یک الگوی جامع برای آموزش اثربخش بوده است. رویکرد پژوهش، کیفی و بر اساس فراترکیب مولفه‌های راهبردی نظریه‌ها و الگوهای آموزشی بوده است. این فرآیند با تحلیل محتوا و سپس فراترکیبی از تحلیل‌های انجام شده همراه شده است. هدف، بازنگری، جمع‌بندی، تلفیق، و یکپارچه‌سازی مولفه‌های نظریه‌ها و الگوهای آموزشی در جهت استنتاج و استخراج یک الگوی جامع برای آموزش اثربخش بوده است. جامعه مورد مطالعه، نظریه‌ها و الگوهای آموزشی است که با رویکردهای مختلف و در فاصله زمانی ۱۹۶۰ تا ۲۰۱۰ نظریه‌پردازی و به صورت نظریه و الگو مطرح شده‌اند، همچنین کتاب‌های مرجع در زمینه نظریه‌ها و الگوهای آموزشی با رویکردهای مختلف در محدوده زمانی مشخص شده بررسی شدند. معیارهای ورود و خروج پژوهش عبارتند از:

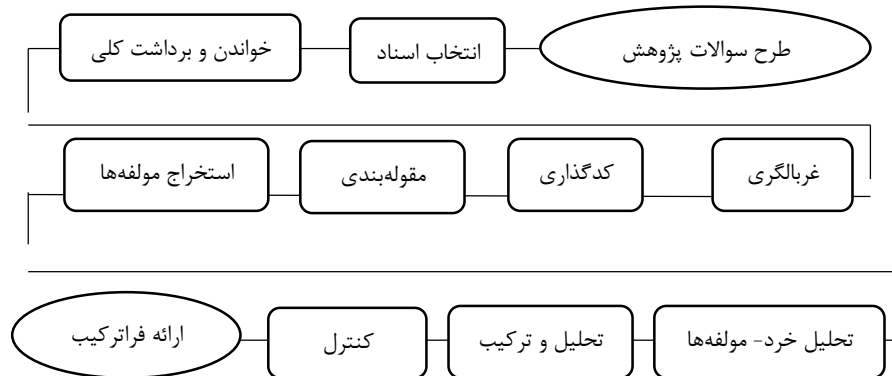
معیارهای ورود:

- نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی که در پنج دهه اخیر توسعه یافته باشند.
 - نظریه‌ها و الگوهایی که به‌طور خاص به آموزش معلمان و اثربخشی آن پرداخته باشند.
 - نظریه‌ها و الگوهایی که در مجلات علمی معتبر و یا منابع علمی شناخته شده منتشر شده باشند.
 - نظریه‌ها و الگوهایی که دارای رویکردی جامع و نظام‌مند به طراحی آموزشی باشند.
- معیارهای خروج:
- نظریه‌ها و الگوهایی که به‌طور کلی به آموزش پرداخته و به‌طور خاص به آموزش معلمان نپرداخته باشند.
 - نظریه‌ها و الگوهایی که فاقد پشتوانه علمی و پژوهشی باشند.
 - نظریه‌ها و الگوهایی که صرفاً به جنبه‌های خاصی از آموزش (مانند محتوا یا روش تدریس) پرداخته و دیدگاهی جامع نداشته باشند.

نمونه‌ها با روش هدفمند انتخاب شد و تا حد اشباع اطلاعاتی پیش رفت. ابتدا متن هر کدام از نظریه‌ها و الگوها، جهت برداشت کلی و میزان ارتباط آن با مسئله پژوهش یعنی آموزش اثربخش، یکبار به صورت اجمالی مطالعه و سپس به صورت مضمونی این واحدها تحلیل و کدگذاری شدند. با خواندن کل نظریه یا الگو، هر کجا که به یک راهبرد مرتبط با آموزش اثربخش اشاره می‌شد، تحت

1. Meta-Synthesis

عنوان مولفه‌های راهبردی در جدول ثبت و یک کد به آن اختصاص داده شد. کدگذاری مولفه‌های راهبردی تا رسیدن به حد اشباع یعنی زمانی که دیگر مولفه راهبردی جدیدی مرتبط با آموزش اثربخش وجود نداشت ادامه یافت. بعد از اتمام فرایند واحدهای تحلیل، این مولفه‌ها بر اساس شباهت یا قرابتی که با یکدیگر داشتند در قالب پنج مولفه راهبردی بزرگ مقوله‌بندی و در نهایت ابعاد اصلی و زیر طبقه‌ها از داده‌های کیفی استخراج شد. روند کار در الگوی زیر قابل مشاهده است.



شکل (۱) نمودار جریانی فرایند پژوهش فراترکیب

ابتدا نظریه‌ها و الگوهای آموزشی که باید در فراتحلیل وارد می‌شدند، با توجه به تاریخ انتشار و رویکرد نظریه یا الگو و بر اساس معیارهای انتخاب و تعیین راهبردهای جستجوی اسناد و پایگاه‌ها، انتخاب شد. در مرحله بعد، خلاصه‌ای از نظریه‌ها و الگوها خوانده شد و بر اساس کیفیت و میزان مرتبط بودن آن‌ها، غربالگری انجام شد و از حدود ۵۰ مورد، ۲۰ مورد به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شد که در جدول (۱) آورده شده است.

جدول (۱) نظریه‌های آموزشی و الگوهای طراحی آموزشی منتخب

ردیف	عنوان نظریه‌ها و مدل‌های طراحی آموزشی	نام نظریه‌پرداز و سال انتشار	مبانی نظریه یادگیری
۱	نظریه‌های آموزشی اولیه	تایلر (۱۹۸۰)، بلوم (۱۹۷۱)، کارول (۱۹۶۳)، برونر (۱۹۶۶)	شناخت‌گرایی
۲	نظریه / الگوی طراحی آموزشی گانیه و بریگز	گانیه و بریگز (۱۹۷۹)	رفتارگرایی / شناخت‌گرایی، انسان‌گرایی
۳	نظریه نمایش اجزاء	مریل (۱۹۸۳)	رفتارگرایی / شناخت‌گرایی، انسان‌گرایی
۴	نظریه شرح و بسط آموزش	رایگلوث (۱۹۸۳)	شناخت‌گرایی، انسان‌گرایی
۵	نظریه طراحی انگیزه‌ای آموزش	کالر (۱۹۸۳)	شناخت‌گرایی، انسان‌گرایی

ادامه جدول (۱) نظریه‌های آموزشی و الگوهای طراحی آموزشی منتخب

ردیف	عنوان نظریه‌ها و مدل‌های طراحی آموزشی	نام نظریه‌پرداز و سال انتشار	مبانی نظریه یادگیری
۶	نظریه طراحی آموزشی برای حل مسئله	جاناسن (۱۹۹۷)	شناخت‌گرایی / سازنده‌گرایی
۷	الگوی محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا	جاناسن (۱۹۹۸)	سازنده‌گرایی
۸	طراحی محیط‌های یادگیری آزاد	هانافین و همکاران (۱۹۹۴)	سازنده‌گرایی
۹	الگوی کارآموزی / شاگردی‌شناختی	کولینز و همکاران (۱۹۹۱)	سازنده‌گرایی، یادگیری موقعیتی
۱۰	الگوی طراحی آموزشی برای یادگیری پیچیده	ون مرین بوئر و همکاران (۲۰۰۲)	شناخت‌گرایی / سازنده‌گرایی
۱۱	اصول اولیه آموزشی	مریل (۲۰۰۲)	شناخت‌گرایی / سازنده‌گرایی
۱۲	الگوی تهیه نظام‌های آموزشی	لشین و همکاران (۱۹۹۳)	رفتارگرایی / شناخت‌گرایی
۱۴	الگوی طراحی و توسعه نظام‌های آموزشی	موریسون و همکاران (۲۰۰۷)	رفتارگرایی / شناخت‌گرایی
۱۵	استراتژی آموزشی کار-محور	مریل (۲۰۰۸)	شناخت‌گرایی / سازنده‌گرایی
۱۶	نظریه یادگیری مسئله‌محور / پروژه‌محور	پرینس و فیلدر (۲۰۰۶)	سازنده‌گرایی
۱۷	سیکل یادگیری نرم افزار میراث ستاره	شوارتز و همکاران (۱۹۹۹)	سازنده‌گرایی
۱۸	نظریه حل مسئله مشارکتی	نلسون (۱۹۹۹)	سازنده‌گرایی
۱۹	یادگیری از طریق انجام دادن (سناریوی مبتنی بر هدف)	شانک و همکاران (۱۹۹۹)	سازنده‌گرایی
۲۰	نظریه رویکردهای چندگانه به فهمیدن (درک)	گاردنر (۱۹۹۹)	سازنده‌گرایی / شناخت‌گرایی
۲۱	اصول چندرسانه‌ای آموزشی	کلارک و مایر (۲۰۱۱)	شناخت‌گرایی

در مرحله بعد، محتوای نظریه‌ها و الگوهای منتخب واکاوی، کدگذاری و طبقه‌بندی و مولفه‌های راهبردی آن استخراج گردید. سپس در فرایند سنتز پژوهی ترکیبی، مولفه‌های راهبردی، خود در قالب خرده مولفه‌هایی تحلیل، طبقه‌بندی، ترکیب و سپس با هویتی جدید بازآفرینی گردید. پس از فراترکیب مولفه‌های راهبردی آموزش اثربخش، انواع نتایج یادگیری که هر یک از این مولفه‌ها دستیابی

به آن را تسهیل می‌بخشند تعیین و به فراترکیب اضافه شدند. برای طبقه‌بندی و فراترکیب انواع نتایج یادگیری، از طرح طبقه‌بندی ترکیبی اهداف آموزشی استفاده شد.

به یادسپاری اطلاعات	مهارت‌های کاربرد
انواع یادگیری	
درک ارتباط‌ها	مهارت‌های تفکر برتر

شکل (۲) طبقه‌بندی انواع نتایج یادگیری (رایگلو، ۱۹۹۹)

به یادسپاری اطلاعات، سطحی‌ترین نوع یادگیری است. مهارت‌های کاربرد، شامل کاربرد مفاهیم، قوانین و روش کارها در موقعیت‌های جدید است. درک ارتباط‌ها، شامل درک مفهومی و درک علت و معلولی است. مهارت‌های تفکر برتر شامل مهارت‌های حل مسئله، مهارت‌های فراشناخت، مهارت‌های تحقیق و پژوهش است (لشین و همکاران^۱، ۱۳۹۶). برای بررسی اعتماد داده الگوی ارائه شده، چهار معیار (محمد پور، ۱۳۹۲) مورد ارزیابی قرار گرفت. برای دستیابی به معیار «باورپذیری» روش توصیف توسط هم‌تایان مورد استفاده قرار گرفت. بدین ترتیب که پژوهشگر از سه نفر از فارغ‌التحصیلان مقطع دکترا که از این روش استفاده کرده بودند درخواست کدگذاری مجدد بر روی بخشی از نظریه‌ها و الگوهای آموزشی را داد که از صحت روند کدگذاری پژوهشگر و نیز عدم سوگیری در تحلیل‌ها آگاهی یابد. برای معیار «انتقال‌پذیری»، روش نمونه‌گیری هدفمند و گلوله برفی مورد استفاده قرار گرفت که ابتدا با توجه به موضوع اصلی یعنی آموزش اثربخش، چند نظریه و الگو انتخاب شد و به سایر نظریه‌ها و الگوها تسری یافت. برای معیار «اطمینان‌پذیری» از مشورت با اساتید و متخصصان در مورد روند انجام پژوهش و کسب بازخوردها در جهت بهبود کار، استفاده شد. برای معیار «تاییدپذیری» نیز از روش یادداشت‌برداری در حین روند انجام کار، جهت استفاده در مراحل انجام پژوهش و به کارگیری نکات سودمند استفاده شد.

یافته‌ها

سوال اول: بر اساس نظریه و الگوهای طراحی آموزشی، آموزش اثربخش از چه مولفه‌های راهبردی تشکیل شده است؟

در مرحله اول از فراترکیب و سطح اول تجزیه و تحلیل، پژوهشگر دریافت که مولفه‌های راهبردی همه نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی را می‌توان در پنج مقوله بزرگ، خلاصه‌سازی، طبقه‌بندی و فراترکیب کرد (شکل ۳). بنابراین در طی یک مطالعه تحلیلی عمیق و نظام‌مند، مولفه‌های راهبردی آموزش اثربخش، در پنج طبقه اساسی شامل تسهیل یادگیری^۲، تثبیت یادگیری^۳، تعمیق یادگیری^۴،

1. Leshin et al
2. Learning Facilitation
3. Learning Consolidation
4. Learning Elaboration

تطبیق یادگیری^۱ با زمینه و بافت واقعی و تسریع یادگیری، خلاصه‌سازی، طبقه‌بندی، و فراترکیب شد (جدول ۲).

جدول (۲) مولفه‌های کلیدی آموزش اثربخش مستخرج از نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی

مقوله	مولفه	تعریف	نتایج یادگیری
آموزش اثربخش	۱. تسهیل یادگیری	آموزش زمانی اثربخش است که شرایط تسهیل یادگیری فراهم آورده شود.	✓ به خاطر سپاری اطلاعات
	۲. تثبیت یادگیری	آموزش زمانی اثربخش است که شرایط تثبیت یادگیری فراهم آورده شود.	✓ مهارت‌های کاربرد درک ارتباطها
	۳. تعمیق یادگیری	آموزش زمانی اثربخش است که شرایط تعمیق یادگیری فراهم آورده شود.	✓ مهارت‌های کاربرد درک ارتباطها
	۴. تطبیق یادگیری	آموزش زمانی اثربخش است که شرایط تطبیق یادگیری با زمینه و بافت واقعی فراهم آورده شود.	✓ مهارت‌های تفکر برتر
	۵. تسریع یادگیری	آموزش زمانی اثربخش است که شرایط تسریع یادگیری فراهم آورده شود.	✓ به خاطر سپاری اطلاعات
			✓ مهارت‌های کاربرد درک ارتباطها
			✓ مهارت‌های تفکر برتر

این مولفه‌های کلیدی آموزش اثربخش، جمع‌بندی و ترکیب همه مولفه‌های تشکیل‌دهنده نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی است که در بیش از ۵ دهه در ادبیات حرفه‌ای رشته تکنولوژی آموزشی توسعه داده شده است (شکل ۴).

سوال دوم: بر اساس نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی، چه مولفه‌های راهبردی برای تسهیل یادگیری وجود دارد؟

در فرایند مرور نظام‌مند و سنتزپژوهی در سطح دوم تجزیه و تحلیل، مولفه‌های راهبردی تسهیل یادگیری شناسایی، طبقه‌بندی و فراترکیب شد. مولفه‌های راهبردی تسهیل یادگیری در شش مقوله شامل مولفه‌های زمینه‌ای با ۱۰ خرد-مولفه، مولفه‌های پایه با ۱۴ خرد-مولفه، مولفه‌های مولد شناختی با ۱۵ خرد-مولفه، مولفه‌های مولد شناختی-سازنده‌گرایی با ۴ خرد-مولفه، مولفه‌های مولد سازنده‌گرایی با ۱۰ خرد-مولفه، و مولفه‌های رسانه-پیام با ۱۰ خرد-مولفه طبقه‌بندی و ترکیب شد. همچنین در تحلیلی عمیق‌تر، انواع نتایج یادگیری که هر یک از مولفه‌های تسهیل یادگیری تحقق آن را تسهیل می‌بخشند، طبقه‌بندی و به فرا ترکیب اضافه شد (شکل ۵).

تسهیل:	تطبیق:
آموزش زمانی اثربخش است که شرایط تسهیل یادگیری فراهم آورده شود.	آموزش زمانی اثربخش است که شرایط تطبیق یادگیری فراهم آورده شود.
تسریع:	
آموزش زمانی اثربخش است که شرایط تسریع یادگیری فراهم آورده شود.	
تثبیت:	تعمیق:
آموزش زمانی اثربخش است که شرایط تثبیت یادگیری فراهم آورده شود.	آموزش زمانی اثربخش است که شرایط تعمیق یادگیری فراهم آورده شود.

شکل (۳) مولفه‌های کلیدی آموزش اثربخش

سوال سوم: بر اساس نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی، چه مولفه‌های راهبردی برای تثبیت یادگیری وجود دارد؟

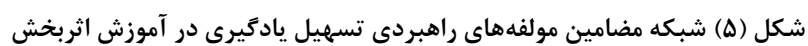
در فرایند مرور نظام‌مند و سنتزپژوهی در سطح سوم تجزیه و تحلیل، مولفه‌های راهبردی تثبیت یادگیری شناسایی، طبقه‌بندی، و فراترکیب شد (شکل ۳). مولفه‌های راهبردی تثبیت یادگیری در هفت مقوله شامل تمرین اطلاعات-محور با ۸ خرد-مولفه، تمرین درک-محور با ۷ خرد-مولفه، فرصت تمرین کاربرد-محور با ۱۶ خرد-مولفه، فرصت تمرین پروژه-محور با ۱۶ خرد-مولفه، فرصت تمرین مورد-محور با ۱۲ خرد-مولفه، فرصت تمرین مسئله-محور با ۱۲ خرد-مولفه و مربیگری و بازخورد با ۱۰ خرد-مولفه طبقه‌بندی و ترکیب شد. همچنین در تحلیلی عمیق‌تر، انواع نتایج یادگیری که هر یک از مولفه‌های تثبیت یادگیری آن را محقق می‌سازد، طبقه‌بندی و به فراترکیب اضافه شد (شکل ۴).

سوال چهارم: بر اساس نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی، چه مولفه‌های راهبردی برای تعمیق یادگیری وجود دارد؟

در فرایند مرور نظام‌مند و سنتزپژوهی در سطح چهارم تجزیه و تحلیل، مولفه‌های راهبردی تعمیق یادگیری شناسایی، طبقه‌بندی و فراترکیب شد. مولفه‌های راهبردی تعمیق یادگیری در نه مقوله شامل



شکل (۴) شبکه مضامین مولفه‌های کلیدی آموزش اثربخش



سوال پنجم: بر اساس نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی، چه مولفه‌های راهبردی برای تطبیق یادگیری با بافت واقعی وجود دارد؟

در فرایند مرور نظام‌مند و سنتز پژوهی در سطح پنجم تجزیه و تحلیل، مولفه‌های راهبردی تطبیق یادگیری با زمینه و بافت واقعی شناسایی، طبقه‌بندی و فراترکیب شد. این مولفه‌های راهبردی در پنج مقوله اصلی دسته‌بندی و ترکیب شدند که هر کدام شامل خرده مولفه‌های متعددی هستند:

تدارک آموزش مبتنی بر عملکرد: این مقوله شامل ۹ خرده مولفه است که بر ارتباط مستقیم یادگیری با عملکرد و کاربرد واقعی آن در موقعیت‌های زندگی تاکید دارد. این خرده مولفه‌ها شامل مواردی مانند طراحی تکالیف عملکردی، ارائه بازخورد مبتنی بر عملکرد و ارزیابی عملکرد فراگیران در موقعیت‌های واقعی است.

آموزش مهارت‌های تفکر: این مقوله شامل ۱۰ خرده مولفه است که بر توسعه مهارت‌های تفکر انتقادی، حل مسئله و تصمیم‌گیری در فراگیران تاکید دارد. این خرده مولفه‌ها شامل مواردی مانند آموزش تفکر انتقادی، حل مسئله، تصمیم‌گیری و استدلال است.

روش‌های تدریس استقرایی: این مقوله شامل ۵ خرده مولفه است که بر استفاده از روش‌های تدریس استقرایی برای تسهیل یادگیری تاکید دارد. در این روش‌ها، فراگیران با بررسی موارد خاص و تجربیات خود، به تدریج به قوانین و اصول کلی می‌رسند.

تدارک میدان‌های عمل: این مقوله شامل ۱۰ خرده مولفه است که بر فراهم کردن فرصت‌های واقعی برای فراگیران برای تمرین و به‌کارگیری آموخته‌های خود در موقعیت‌های واقعی تاکید دارد. این خرده مولفه‌ها شامل مواردی مانند ایجاد کارآموزی، پروژه‌های واقعی و شبیه‌سازی موقعیت‌های واقعی است.

تدارک اجتماعات عمل: این مقوله شامل ۱۰ خرده مولفه است که بر ایجاد اجتماعات یادگیری که در آن فراگیران می‌توانند با یکدیگر و با متخصصان در ارتباط باشند و از تجربیات یکدیگر یاد بگیرند، تاکید دارد. این خرده مولفه‌ها شامل مواردی مانند ایجاد گروه‌های بحث و گفتگو، انجمن‌های تخصصی و شبکه‌های اجتماعی یادگیری است.

در تحلیلی عمیق‌تر، انواع نتایج یادگیری که هر یک از مولفه‌های تطبیق یادگیری آن را محقق می‌سازد، طبقه‌بندی و به فراترکیب اضافه شد. به‌طور کلی، مولفه‌های تطبیق یادگیری به تحقق نتایج یادگیری در حوزه‌های زیر کمک می‌کنند:

مهارت‌ها: توسعه مهارت‌های عملی و کاربردی، مهارت‌های تفکر و مهارت‌های حل مسئله.

فهم عمیق: افزایش درک فراگیران از مفاهیم و ارتباط آن‌ها با دنیای واقعی.

نگرش‌ها: تغییر نگرش‌ها و باورهای فراگیران نسبت به یادگیری و کاربرد آن در زندگی واقعی.

خودتنظیمی: تقویت خودتنظیمی در یادگیری و توانایی فراگیران در مدیریت فرایند یادگیری

خود.

در شکل (۸)؛ مدل فراترکیب مولفه‌های راهبردی تطبیق یادگیری با بافت واقعی ارائه شده است که نشان دهنده مدل فراترکیب مولفه‌های راهبردی تطبیق یادگیری با بافت واقعی است، قرار می‌گیرد.

این شکل می‌تواند شامل پنج مقوله اصلی و خرده مولفه‌های آن‌ها باشد و نحوه ارتباط آن‌ها با انواع نتایج یادگیری را نشان دهد. در مجموع یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که تطبیق یادگیری با بافت واقعی از طریق مولفه‌های راهبردی مختلفی امکان‌پذیر است. این مولفه‌ها با ایجاد ارتباط بین یادگیری و زندگی واقعی، به فراگیران کمک می‌کنند تا دانش و مهارت‌های خود را به‌طور مؤثرتر و پایدارتر کسب کنند و آن‌ها را در موقعیت‌های واقعی به کار گیرند.

سوال ششم: بر اساس نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی، چه مولفه‌های راهبردی برای تسریع یادگیری وجود دارد؟

در فرایند مرور نظام‌مند و سنتز پژوهی در سطح ششم تجزیه و تحلیل، مولفه‌های راهبردی تسریع یادگیری شناسایی، طبقه‌بندی و فراترکیب شد. مولفه‌های راهبردی تسریع یادگیری در شش مقوله اصلی طبقه‌بندی و ترکیب شدند:

سنجش شاگرد: این مقوله شامل چهار خرده مولفه است که به ارزیابی دقیق و سریع دانش، مهارت‌ها و نیازهای یادگیری فراگیران اشاره دارد. این سنجش می‌تواند به صورت رسمی (مانند آزمون‌ها) یا غیررسمی (مانند مشاهده و پرسش) انجام شود و به معلمان کمک می‌کند تا راهبردهای آموزشی مناسب را برای هر فراگیر انتخاب کنند.

پشتیبانی شاگرد انطباقی: این مقوله شامل شش خرده مولفه است که بر ارائه حمایت‌های متناسب با نیازهای فردی فراگیران تأکید دارد. این پشتیبانی می‌تواند شامل ارائه بازخورد فوری، ارائه منابع اضافی و ایجاد فرصت‌های بیشتر برای تمرین و تکرار باشد.

بهبود دسترسی شاگرد به آموزش: این مقوله شامل هشت خرده مولفه است که به ایجاد شرایطی اشاره دارد که دسترسی فراگیران به منابع و فرصت‌های یادگیری را تسهیل می‌کند. این می‌تواند شامل استفاده از فناوری‌های آموزشی، ارائه مطالب آموزشی به صورت جذاب و متنوع و ایجاد محیط یادگیری انعطاف‌پذیر باشد.

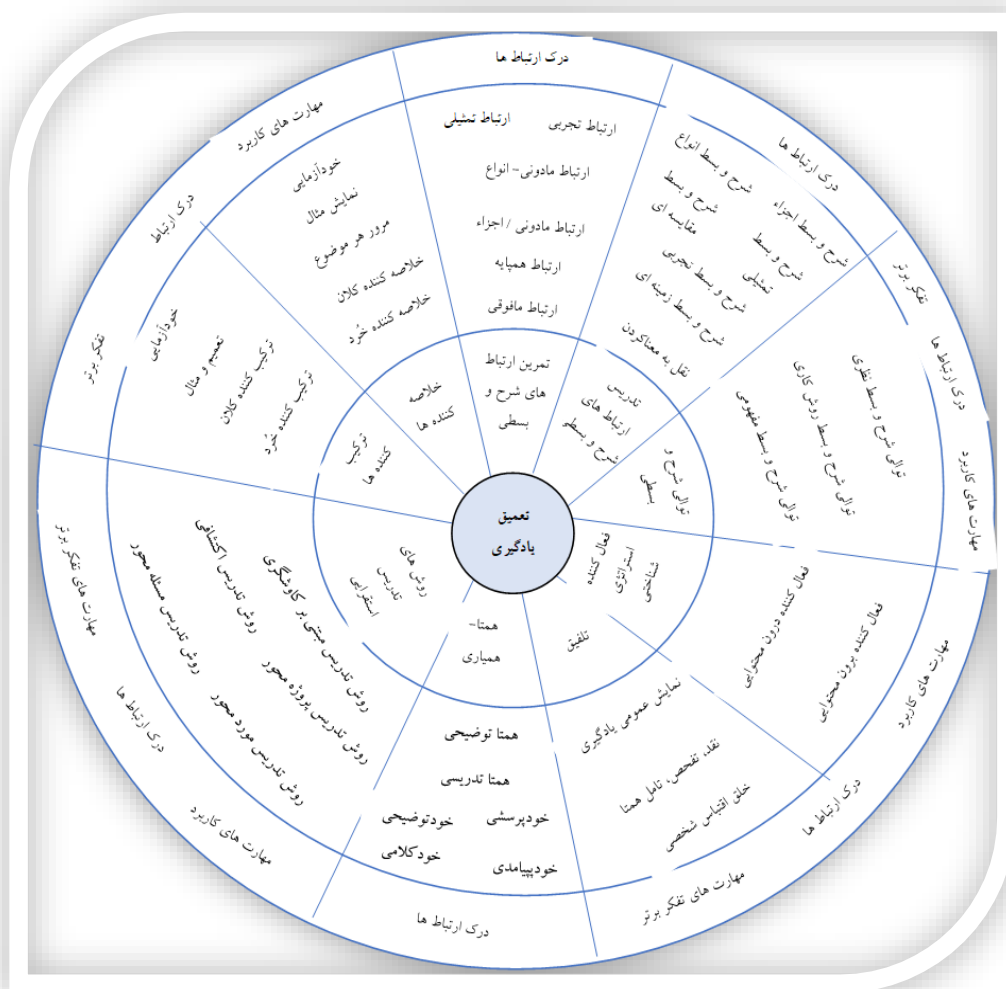
تدارک اصول چندرسانه‌ای: این مقوله شامل سه خرده مولفه است که بر استفاده مؤثر از رسانه‌های مختلف در فرایند یادگیری تأکید دارد. این شامل استفاده از تصاویر، فیلم‌ها، صوت‌ها و سایر رسانه‌ها به صورت هماهنگ و هدفمند است تا یادگیری را جذاب‌تر و مؤثرتر کند.

راهبردهای آموزشی و غیر آموزشی: این مقوله شامل یازده خرده مولفه است که به مجموعه‌ای از روش‌ها و تکنیک‌هایی اشاره دارد که می‌توانند به تسریع یادگیری کمک کنند. این شامل استفاده از روش‌های تدریس فعال، ایجاد انگیزه در فراگیران، مدیریت زمان و ایجاد ارتباط مؤثر با فراگیران است.

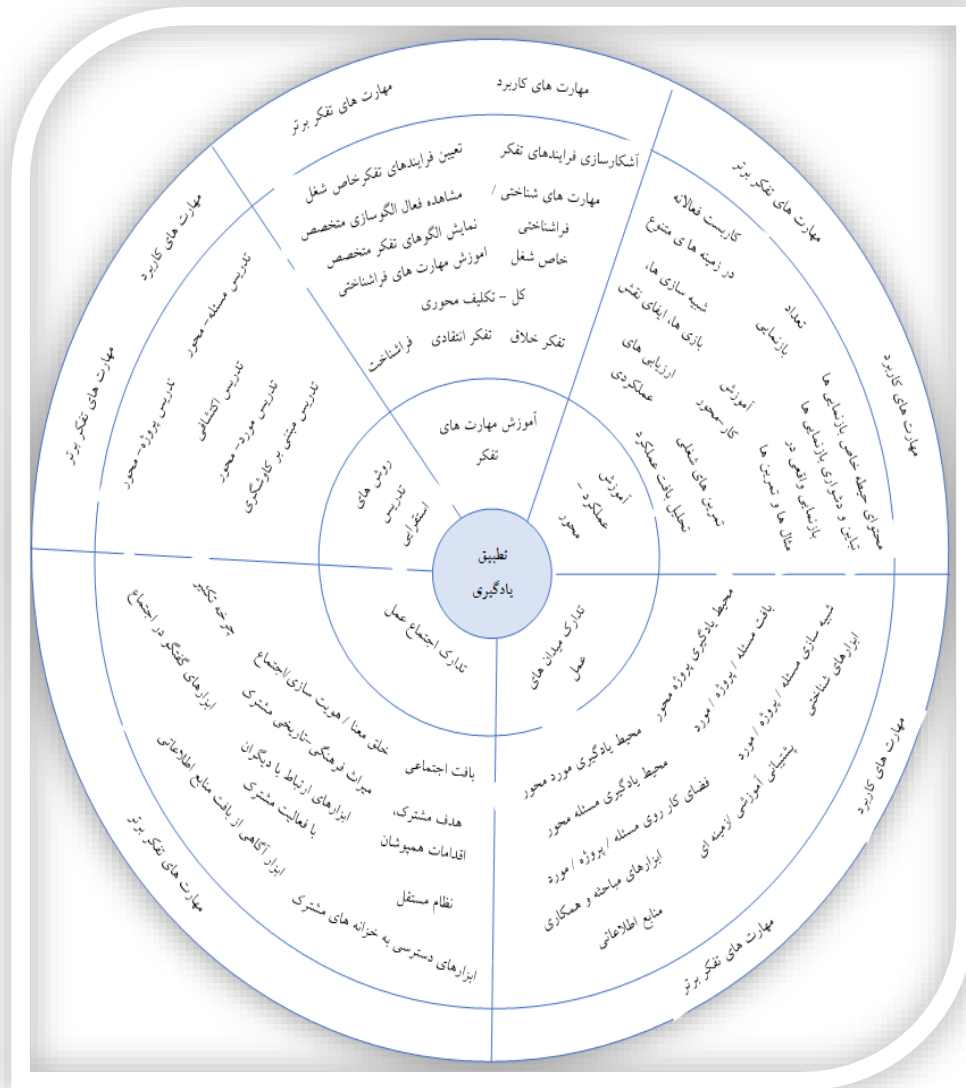
مکانیزم کنترل شاگرد: این مقوله شامل شش خرده مولفه است که به فراگیران کمک می‌کند تا فرایند یادگیری خود را کنترل و مدیریت کنند. این شامل تعیین اهداف یادگیری، انتخاب راهبردهای مناسب، ارزیابی پیشرفت و اصلاح اشتباهات است.

در تحلیلی عمیق‌تر، انواع نتایج یادگیری که هر یک از مولفه‌های تسریع یادگیری آن را محقق می‌سازد، طبقه‌بندی و به فراترکیب اضافه شد. به عنوان مثال، سنجش شاگرد به تحقق نتایج یادگیری

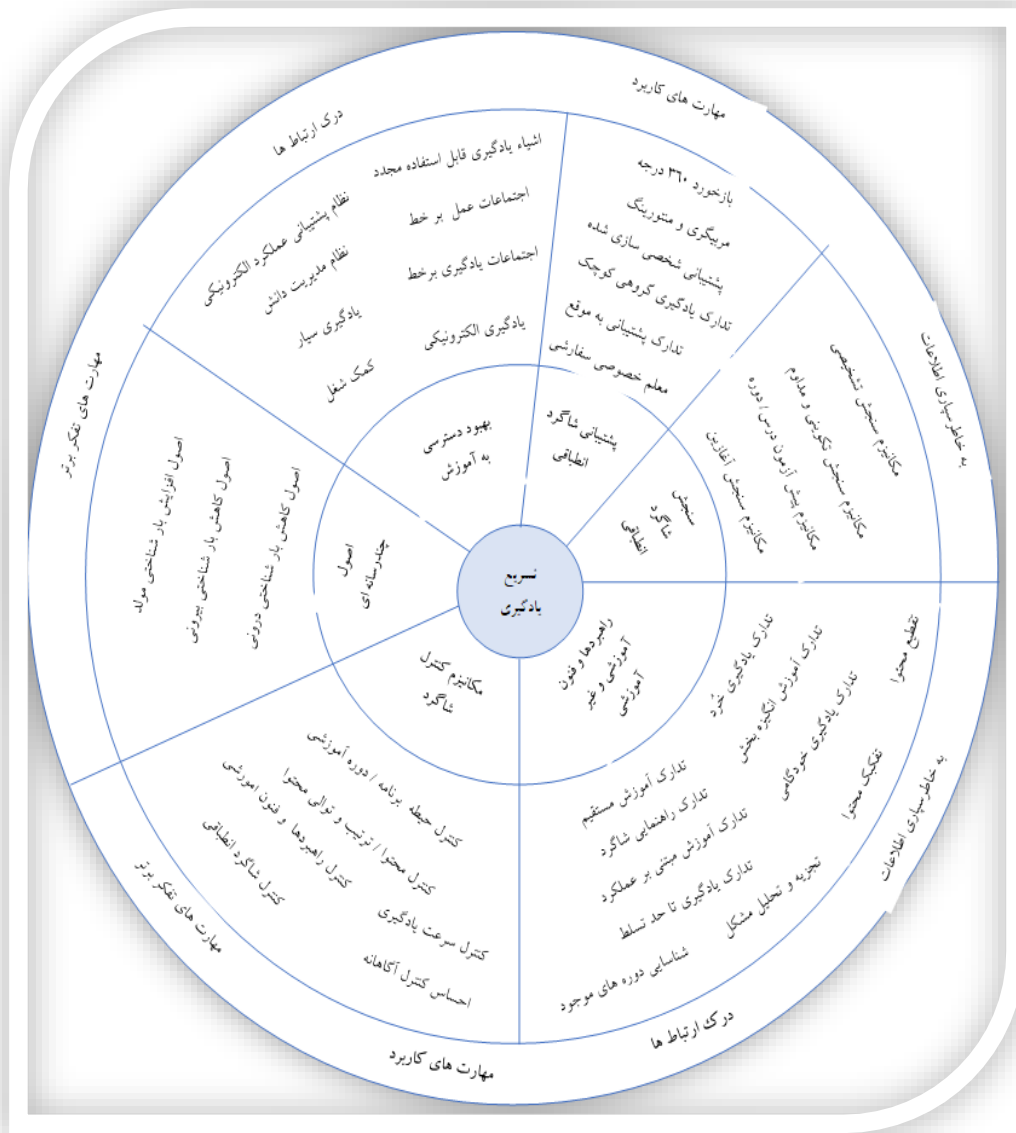
در حوزه دانش و مهارت‌ها کمک می‌کند، در حالی که پشتیبانی شاگرد انطباقی می‌تواند به بهبود نگرش‌ها و خودتنظیمی فراگیران نیز کمک کند. در تحلیل این یافته می‌توان گفت که مولفه‌های راهبردی تسریع یادگیری، مجموعه‌ای از راهکارها و تکنیک‌ها هستند که می‌توانند به معلمان در افزایش سرعت و کارایی فرایند یادگیری کمک کنند. با استفاده از این مولفه‌ها، معلمان می‌توانند محیط یادگیری جذاب‌تر و مؤثرتری برای فراگیران خود فراهم کنند و به آن‌ها کمک کنند تا به‌طور مؤثرتر و سریع‌تر یاد بگیرند (شکل ۹).



شکل (۷) شبکه مضامین مولفه‌های راهبردی تعمیق یادگیری در آموزش اثربخش



شکل (۸) شبکه مضامین مولفه‌های راهبردی تطبیق یادگیری در آموزش اثربخش



شکل (۹) شبکه مضامین مولفه های راهبردی تسریع یادگیری در آموزش اثربخش

سوال هفتم: هر یک از مولفه های کلیدی آموزش اثربخش، از تحقق کدام یک از انواع نتایج یادگیری پشتیبانی می کند؟

در فرایند سنتزپژوهی و فراترکیب، در سطح هفتم تجزیه و تحلیل، مولفه های کلیدی آموزش اثربخش به همراه خرد-مولفه های آن بر اساس انواع نتایج یادگیری طبقه بندی و ترکیب شد. بر اساس فراترکیب انجام شده، انواع نتایج یادگیری که هر یک از مولفه های کلیدی آموزش اثربخش، به تحقق

آن کمک می‌کنند، شناسایی و به طبقه‌بندی و فراترکیب اضافه شد. در ادامه، نحوه ارتباط هر یک از مولفه‌های کلیدی آموزش اثربخش با انواع نتایج یادگیری توضیح داده شده است:

- تسهیل یادگیری: این مولفه به‌طور عمده با تحقق نتایج یادگیری در حوزه دانش و مهارت‌ها مرتبط است. فراهم کردن شرایط مناسب برای یادگیری، ارائه اطلاعات به صورت واضح و سازمان‌یافته و ایجاد انگیزه در فراگیران، به آن‌ها کمک می‌کند تا دانش و مهارت‌های لازم را کسب کنند.
 - تثبیت یادگیری: این مولفه بر تثبیت و تقویت دانش و مهارت‌های کسب شده در حافظه بلندمدت تمرکز دارد. استفاده از راهبردهای مرور و تکرار، ارائه تمرین‌های متنوع و ایجاد ارتباط بین آموخته‌های جدید و قبلی، به فراگیران کمک می‌کند تا دانش و مهارت‌های خود را به خوبی تثبیت کنند.
 - تعمیق یادگیری: این مولفه به توسعه فهم عمیق فراگیران از مفاهیم و مطالب آموزشی می‌پردازد. تشویق فراگیران به تفکر انتقادی، تحلیل و ارزیابی اطلاعات و حل مسائل پیچیده، به آن‌ها کمک می‌کند تا درک عمیق‌تری از موضوعات مختلف پیدا کنند.
 - تطبیق یادگیری: این مولفه بر انطباق فرایند یادگیری با ویژگی‌ها و نیازهای فردی فراگیران تأکید دارد. توجه به تفاوت‌های فردی در سبک‌های یادگیری، سرعت یادگیری و علایق و استعدادها، به فراگیران کمک می‌کند تا به‌طور مؤثرتر و کارآمدتر یاد بگیرند.
 - تسریع یادگیری: این مولفه به افزایش سرعت و کارایی فرایند یادگیری می‌پردازد. استفاده از روش‌های تدریس فعال، ارائه بازخورد فوری و ایجاد ارتباط بین مطالب آموزشی و زندگی واقعی فراگیران به آن‌ها کمک می‌کند تا سریع‌تر و عمیق‌تر یاد بگیرند.
- در نتیجه، هر یک از مولفه‌های کلیدی آموزش اثربخش به تحقق انواع خاصی از نتایج یادگیری کمک می‌کنند. با این حال، باید توجه داشت که این مولفه‌ها به‌طور متقابل با یکدیگر مرتبط هستند و برای دستیابی به آموزش اثربخش لازم است که به صورت هماهنگ و یکپارچه مورد استفاده قرار گیرند.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش، ارائه و بازنمایی فراترکیبی از مؤلفه‌های راهبردی نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی با رویکردهای مختلف رفتاری، شناختی و سازنده‌گرایی در چارچوبی منسجم و کاربردی برای آموزش اثربخش بود. از طریق فرایند تحلیل محتوا و سنتز پژوهی، پنج مؤلفه راهبردی ترکیبی برای آموزش اثربخش، شامل مؤلفه راهبردی تسهیل یادگیری، مؤلفه راهبردی تثبیت یادگیری، مؤلفه راهبردی تعمیق یادگیری، مؤلفه راهبردی تطبیق یادگیری و مؤلفه راهبردی تسریع یادگیری، جمع‌بندی، ترکیب و در قالب یک مدل شبکه مفهومی مؤلفه‌های راهبردی آموزش اثربخش بازنمایی و ارائه شد.

مؤلفه‌های راهبردی تسهیل یادگیری برای تسهیل یادگیری شامل مؤلفه‌های زمینه‌ای، مؤلفه‌های پایه، مؤلفه‌های مولد شناختی، مؤلفه‌های مولد شناختی - سازنده‌گرایی، مؤلفه‌های مولد سازنده‌گرایی

و مؤلفه رسانه - پیام است. این مؤلفه‌ها برای تحقق انواع نتایج یادگیری قابل استفاده هستند. مؤلفه‌های تسهیل یادگیری، از جمله مؤلفه‌های تشکیل دهنده اکثر الگوهای طراحی آموزشی مبتنی بر شرایط، از جمله نظریه شرایط یادگیری (گانیه، ۱۹۸۵)، نظریه شرح و بسط آموزش (رایگلوت، ۱۹۸۳)، الگوی طراحی انگیزه‌ای آموزش (کالر، ۱۹۸۳)، نظریه نمایش اجزاء (مریل، ۱۹۸۳)، الگوی طراحی آموزشی برای حل مسئله (جاناسن، ۱۹۹۷) و الگوی طراحی محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا (جاناسن، ۱۹۹۸) هستند.

در تبیین این یافته، می‌توان گفت که کارکرد راهبردهای تسهیل یادگیری، تأکید بر منطق علم طراحی آموزشی، یعنی چارچوب روش - شرایط - نتایج است که مبنای شکل‌گیری همه نظریه‌های آموزشی مبتنی بر شرایط است (ریچی و همکاران، ۱۳۹۱). همه نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی مبتنی بر شرایط، مشتمل بر مؤلفه‌های راهبردی یا روش‌های آموزشی مختلفی برای تسهیل یادگیری انواع مختلف نتایج یادگیری در شرایطی مشخص برای افرادی مشخص هستند (مریل، ۱۹۸۳؛ رایگلوت، ۱۹۸۳؛ کالر، ۱۹۸۳؛ جاناسن، ۱۹۹۷؛ ون مریین‌بوئر^۱، ۱۹۹۷؛ گانیه و بریگز، ۱۹۷۹).

مؤلفه‌های راهبردی تثبیت یادگیری شامل فراهم کردن فرصت‌های تمرین اطلاعات‌محور، فرصت‌های تمرین درک‌محور، فرصت‌های تمرین کاربردمحور، فرصت‌های تمرین موردمحور، فرصت‌های تمرین پروژه‌محور، فرصت‌های تمرین مسئله‌محور و پشتیبانی مربیگری و بازخورد است. مؤلفه‌های راهبردی تثبیت یادگیری، یکی از مؤلفه‌ها و ویژگی‌های مشترک همه نظریه‌های آموزشی و الگوهای طراحی منبعث از رویکردهای مختلف برای تثبیت یادگیری است. این راهبردها برای تثبیت یادگیری همه نتایج یادگیری قابل استفاده هستند. در رابطه با نقش مؤلفه‌های راهبردی تثبیت یادگیری در آموزش اثربخش می‌توان به یافته‌های پژوهش‌هایی اشاره کرد که به نقش این مؤلفه‌ها پرداخته‌اند. پژوهش‌هایی که در رابطه با نقش تمرین (تنیسون و پارک^۲، ۱۹۸۰)، پرسش از تعمیم و مثال (تنیسون و کوکیارلا^۳، ۱۹۸۶) و تدارک فرصت تمرین (مریل، ۱۹۸۳) در تثبیت یادگیری انجام شده‌اند، همگی بر کارکرد مثبت این مؤلفه‌ها بر تثبیت یادگیری اشاره دارند.

در تبیین این یافته پژوهش، می‌توان گفت که مؤلفه‌های راهبردی تثبیت یادگیری، اصول و راهبردهای اولیه تثبیت یادگیری‌اند که در همه نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی مشترک هستند و می‌بایست برای تثبیت یادگیری استفاده شوند (مریل، ۱۹۸۳؛ لشین و همکاران؛ مريل، ۲۰۰۲؛ کالر، ۱۹۸۳). مؤلفه‌های راهبردی تثبیت، مطابق با مؤلفه انواع ارائه اولیه و ثانویه در نظریه نمایش اجزاء (مریل، ۱۹۸۳)، عناصر انگیزشی در نظریه طراحی انگیزشی آموزش (کالر، ۱۹۸۳)، و راهبردهای اولیه در الگوی طراحی و تهیه نظام‌های آموزشی (موریسون و همکاران^۴، ۱۳۸۷، صص. ۲۶۸-۳۰۶) و راهبردهای عادی یا متداول در الگوی تهیه نظام‌های آموزشی (لشین و همکاران، ۱۳۸۶، صص. ۱۸۱-۱۸۲) است.

1. Van Merriënboer

2. Tennyson & Park

3. Tennyson & Cocchierella,

4. Morrison et al

مؤلفه‌های راهبردی تعمیق یادگیری شامل توالی شرح و بسطی، تدریس ارتباط‌های شرح و بسطی، تدارک تمرین‌های شرح و بسطی، تدارک خلاصه‌کننده‌ها، تدارک ترکیب‌کننده‌ها، تدارک همتایاری و خودیاری، تدارک فرصت تلفیق، تدارک تمثیل و تدارک روش‌های تدریس استقرایی است. در رابطه با نقش مؤثر این مؤلفه‌ها بر تعمیق یادگیری، می‌توان به پژوهش‌ها، نظریه‌ها و الگوهای مختلفی اشاره کرد که بر نقش سازنده راهبردهای مولد شناختی همچون شرح و بسط، سازمان‌دهی و تلفیق بر بهبود یادگیری معنادار (جاناسن، ۱۹۸۸؛ پگ و تال^۱، ۲۰۱۰؛ رایگلوت، ۱۹۸۳)، فعال‌سازی و تلفیق دانش‌ها در حافظه بلندمدت (مریل، ۲۰۰۲)، نقش پیش‌سازمان‌دهنده‌ها بر یادگیری معنادار (آزوبل^۲، ۱۹۷۸) و تأثیر روش‌های تدریس استقرایی بر یادگیری عمیق (رامسدین^۳، ۲۰۰۳) اشاره دارند.

در تبیین این یافته می‌توان گفت که راهبردهای تعمیق یادگیری، از طریق تحریک و فعال‌سازی طرحواره‌های شناختی و فعال‌سازی استراتژی‌های یادگیری و شناختی همچون تکرار و تمرین، شرح و بسط، سازمان‌دهی و نظارت بر درک، باعث کمک به پردازش فعال دانش توسط شاگرد در سیستم حافظه‌ای و برقراری ارتباط‌های معنادار ساختارهای دانش پیشین و جدید می‌شوند. در واقع، این راهبردها به انتخاب، سازمان‌دهی و تلفیق اطلاعات و دانش‌ها در حافظه بلندمدت و تنظیم و مدیریت فراشناختی و شکل‌گیری تدریجی طرحواره‌های شناختی منسجم و معنادار کمک می‌کنند (جاناسن، ۱۹۸۸).

مؤلفه‌های راهبردی تطبیق یادگیری با زمینه و بافت واقعی، شامل تدارک آموزش مبتنی بر عملکرد، آموزش مهارت‌های تفکر، تدارک محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا و تدارک اجتماعات عمل است. پژوهش‌های مختلفی بر تأثیر مثبت این راهبردها بر تطبیق یادگیری با زمینه و بافت واقعی و انتقال یادگیری تأکید داشته‌اند؛ از جمله می‌توان به پژوهش‌هایی اشاره کرد که اثر مثال‌های حل‌شده (کلارک و مایر^۴، ۱۳۹۳، ص. ۲۱۶؛ رورکر و سویلر^۵، ۲۰۰۹؛ شورم و رنکل^۶، ۲۰۰۷)، داربست‌سازی و الگوسازی (پالینسکار و براون^۷، ۱۹۸۴) را بر عملکرد شاگرد، از جمله توانایی حل مسئله و استدلال‌ورزی، بررسی کرده‌اند.

راهبردهای تطبیق یادگیری بیشتر ریشه در رویکرد تحلیل بافتی در نظریه نظام‌ها (ریچی و همکاران، ۱۳۹۳)، نظریه سازنده‌گرایی و محیط‌های یادگیری دانش‌آموزمحور دارند (جاناسن، ۱۹۹۹؛ جاناسن و لند^۸، ۱۳۹۲، صص. ۵۰-۶۰). در همه رویکردهای آموزشی مسئله‌محور/پروژه‌محور، نظام پشتیبانی مشتمل بر مؤلفه‌های سازنده‌گرایی برای حمایت از شاگرد در جهت انجام پروژه و حل مسئله فراهم آورده می‌شود. پژوهش‌های مختلفی با رویکرد سازنده‌گرایی، بر نقش پشتیبانی‌های الگوسازی و مربی‌گری (بیات و همکاران، ۱۴۰۰)، داربست‌سازی و الگوسازی از طریق مثال‌های حل‌شده (لطیفی

1. Pegg & Tall
2. Ausubel
3. Ramsden
4. Clark & Mayer
5. Rourker & Sweller
6. Schworm & Renkl
7. Palincsar & Brown
8. Land

و همکاران، ۱۳۹۸) و همچنین تأثیر مثبت مطالعات موردی یا موارد کار شده (شانک و همکاران^۱، ۱۹۹۳، ۱۹۹۴)، ابزارهای شناختی (کالینز و همکاران^۲، ۱۹۸۹)، شبیه سازی (بیگدلی و بابایی، ۱۴۰۱)، یادگیری مشارکتی (کاظمی و همکاران، ۱۴۰۱)، و کارکرد همیاری و مباحثه (بیات و همکاران، ۱۴۰۰) اشاره داشته‌اند.

مؤلفه‌های راهبردی تطبیق یادگیری، از طریق ارتباط دادن موضوع آموزش با بافت زندگی واقعی از طریق نزدیک کردن بافت آموزشی و بافت انتقالی (ریچی و همکاران، ۱۳۹۱)، کمک به کاربرد دانش، مهارت‌ها و نگرش‌ها در زمینه‌های واقعی مرتبط و شغلی از طریق تجزیه و تحلیل شغل (موریسون و همکاران، ۱۳۸۷؛ لشین و همکاران، ۱۳۸۶)، آموزش موضوع در بافت‌های واقعی و موقعیت‌سازی محتوا از طریق راهبردهای آموزشی همانند یادگیری جستاری (بیتمن^۳، ۱۹۹۰)، یادگیری اکتشافی (برونر^۴، ۱۹۶۱)، موردمحور (کاردوس و اسمیت^۵، ۱۹۷۹)، پروژه‌محور (دوگراف و کولموس^۶، ۲۰۰۳) و مسئله‌محور (ساوری^۷، ۲۰۰۶، ص. ۹؛ افلاکی فرد و قلعه نویی، ۱۴۰۲)، محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا (جاناسن، ۱۹۹۸)، اجتماعات یادگیری (اسکاردامالیا و بریتر^۸، ۲۰۰۶) و اجتماعات عمل (باراب و دافی^۹، ۲۰۰۰)، یادگیری مدرسه‌ای یا کلاسی را به بیرون از کلاس یا مدرسه و به بافت واقعی پیوند می‌زند.

مؤلفه‌های راهبردی تسریع یادگیری شامل مکانیزم سنجش مداوم یادگیری، مکانیزم پشتیبانی انطباقی شاگرد، بهبود دسترسی شاگرد به آموزش، تدارک اصول چندرسانه‌ای، تدارک راهبردهای آموزشی و غیرآموزشی و تدارک مکانیزم کنترل شاگرد است. اکثر نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی دربرگیرنده مکانیزم‌هایی برای تسریع یادگیری هستند. این مکانیزم‌ها مطابق با رویکرد اصلی در طراحی نظام‌های آموزشی مستقیم و راهبردها و فنون آموزشی همچون تفکیک، تقطیع، یادگیری خرد و یادگیری عملکردمحور است که با ساده‌سازی و تحلیل وظایف یادگیری و تعیین وظایف خرد (مریل و همکاران، ۱۹۹۰)، فراهم آوردن مثال‌های متعدد و متنوع (مریل، ۱۹۸۳، ۲۰۰۲) و راهنمایی شاگرد سطح بالا (گانیه و همکاران، ۲۰۰۵) موجب تسریع تحقق اهداف و نتایج یادگیری می‌شوند. همچنین راهبردهای غیرآموزشی همچون تجزیه و تحلیل مشکل (لشین و همکاران، ۱۳۹۶؛ دترلاین و روزنبرگ^{۱۰}، ۱۹۹۲)، تجزیه و تحلیل دوره‌های موجود، می‌توان با تعیین مشکلاتی که راه حل غیرآموزشی دارند (لشین و همکاران، ۱۳۹۶) و یا انتخاب دوره‌های موجود به جای طراحی و تولید دوره‌های جدید، موجب تسریع یادگیری شوند.

1. Schank et al
2. Collins et al
3. Bateman
4. Bruner
5. Kardos & Smith
6. de Graf & Kolomos
7. Savery
8. Scardamalia & Bereiter
9. Barab & Duffy
10. Deterline & Rosenberg

مؤلفه‌های راهبردی تسریع یادگیری، از طریق کاهش بار شناختی بیرونی، کاهش بار شناختی درونی و افزایش بار شناختی مولد، یادگیری را تسریع می‌بخشند. پژوهش‌های مختلفی بر تأثیر توأمان کلمه و تصویر (کریگ، گولسون و دریستکول^۱، ۲۰۰۲؛ مایر، داو و مایر^۲، ۲۰۰۳)، تمرکز توجه (مورنو و مایر، ۲۰۰۰)، تعامل (مایر، ۲۰۰۵؛ مورنو و مایر، ۲۰۰۴) و اصول چندرسانه‌ای (باچر^۳، ۲۰۰۶) بر تسهیل یادگیری تأکید کرده‌اند. این مؤلفه‌های راهبردی، از طریق مدیریت بار شناختی کانال‌های حسی، یادگیری شاگرد را تسریع می‌بخشند.

بر اساس فراترکیب پژوهش حاضر، طرح‌واره جامعی از مؤلفه‌های راهبردی برای آموزش اثربخش بر اساس رویکردهای مختلف رفتاری، شناختی، و سازنده‌گرایی استخراج و استنتاج و در چارچوب یک مدل شبکه مفهومی بازنمایی شد. این فراترکیب و مدل شبکه مفهومی برآمده از آن می‌تواند راهنمای عمل طراحان، آموزشگران، معلمان و دست‌اندرکاران در میدان عمل برای طراحی آموزش / نظام‌های آموزشی اثربخش قرار گیرد. این مؤلفه‌های راهبردی می‌تواند در فرایند تجزیه و تحلیل، طراحی، توسعه و تولید، پیاده‌سازی و اجرا، مدیریت و ارزشیابی اثربخشی نظام‌های آموزش و کارآموزی مورد استفاده قرار گیرد. به عنوان نتیجه، کارکردهای آموزش اثربخش را می‌توان در پنج مقوله تسهیل یادگیری، تثبیت یادگیری، تعمیق یادگیری، تطبیق یادگیری با زمینه و بافت واقعی و تسریع یادگیری مفهوم‌سازی و بازنمایی کرد. این کارکردهای پنج بخشی آموزش اثربخش می‌تواند در طراحی آموزشی در سطح خرد و کلان مورد استفاده قرار گیرد. بر اساس یافته‌های این پژوهش، پیشنهادات کاربردی زیر برای طراحان آموزشی، معلمان و سایر دست‌اندرکاران نظام‌های آموزشی و کارآموزی ارائه می‌شود: استفاده از مدل شبکه مفهومی ارائه شده: طراحان آموزشی می‌توانند از مدل شبکه مفهومی ارائه شده در این پژوهش به عنوان راهنمایی جامع برای طراحی و توسعه برنامه‌های آموزشی اثربخش استفاده کنند. این مدل با ارائه مؤلفه‌های کلیدی و خرده مؤلفه‌های مرتبط با هر یک، به طراحان کمک می‌کند تا به صورت نظام‌مند و هدفمند، راهبردهای آموزشی مناسب را انتخاب و ترکیب کنند. توجه به انواع نتایج یادگیری: در فرایند طراحی آموزشی، لازم است که به طور دقیق مشخص شود که هدف از آموزش، تحقق کدام نوع از نتایج یادگیری (دانش، مهارت، نگرش، فهم عمیق و خودتنظیمی) است. سپس، با توجه به نوع نتیجه یادگیری مورد نظر، راهبردهای آموزشی مناسب از مدل ارائه شده انتخاب و مورد استفاده قرار گیرد.

تنوع در استفاده از راهبردهای آموزشی: برای دستیابی به آموزش اثربخش، لازم است که از راهبردهای آموزشی متنوع و متناسب با ویژگی‌های یادگیرندگان استفاده شود. مدل ارائه شده در این پژوهش، با ارائه طیف گسترده‌ای از راهبردها، این امکان را برای طراحان و معلمان فراهم می‌کند. ارزیابی مستمر و بازخورد: برای اطمینان از اثربخشی آموزش، لازم است که فرایند یادگیری به‌طور مستمر ارزیابی و بازخورد مناسب به یادگیرندگان ارائه شود. این امر می‌تواند به بهبود و اصلاح فرایند آموزش کمک کند.

1. Craig, Gholson
2. Mayer, Dow, & Mayer
3. Butcher

توسعه حرفه‌ای معلمان: معلمان نقش کلیدی در اجرای آموزش‌های اثربخش دارند. بنابراین، لازم است که برنامه‌های توسعه حرفه‌ای مناسب برای معلمان طراحی و اجرا شود تا آن‌ها بتوانند با آخرین یافته‌های پژوهشی در زمینه طراحی آموزشی آشنا شده و از آن‌ها در عمل استفاده کنند.

مشارکت نویسندگان

هر دو نویسنده در طرح تحقیق، انجام تحقیق، و گزارش یافته‌ها و نوشتن مقاله مشارکت داشته‌اند. بنابراین انجام کار به صورت مشارکتی و همیارانه صورت پذیرفته است.

تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند، مراتب تقدیر و تشکر صمیمانه خود را از همه کسانی که در مراحل انجام پژوهش، و تدوین مقاله حمایت کردند اعلام دارند.

تعارض منافع

«هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است»

منابع

- افلاکی فرد، ج؛ و قلعه‌نویی، م. (۱۴۰۲). مقایسه اثربخشی روش تدریس معکوس و روش تدریس حل مسئله بر اضطراب ریاضی دانش‌آموزان پایه ششم. *توسعه حرفه‌ای معلم*، ۸(۴)، ۱۲۵-۱۴۶. <https://doi.org/10.48310/tpd.2024.15773.1604>
- ای. جی. رمی زفسکی (۱۳۹۱). *طراحی نظام‌های آموزشی* (ه. فردانش، مترجم). سمت.
- بیات، م. (۱۴۰۱). *تکنولوژی آموزشی: مطالعه، پژوهش، ارزیابی*. انتشارات آینده‌آموزان آتا.
- بیگدلی، م؛ و بابایی، م. (۱۴۰۱). اثربخشی به‌کارگیری روش شبیه‌سازی بر خلاقیت و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان. *توسعه حرفه‌ای معلم*، ۷(۴)، ۱-۱۲.
- بیات، م. (۱۴۰۲). *طراحی آموزشی در سطح خرد و کلان*. آوای نور.
- بیات، م؛ فردانش، ه؛ حاتمی، ج؛ و طلایی، ا. (۱۴۰۰). تأثیر محیط یادگیری مبتنی بر مباحثه بر بهبود مهارت‌های تصمیم‌گیری اخلاقی-اجتماعی: مقایسه دو راهبرد الگوسازی و مربی‌گری. *فصلنامه علمی پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی*، ۸(۴)، ۳۱-۴۲. <https://doi.org/10.30473/etl.2021.56589.338242>
- بیات، م؛ فردانش، ه؛ حاتمی، ج؛ و طلایی، ا. (۱۴۰۰). تأثیر راهبردهای پیش‌آموزش و اسکرپت در محیط یادگیری مبتنی بر استدلال‌ورزی همیارانه بر اکتساب و انتقال مهارت‌های تصمیم‌گیری و رضایت. *علوم تربیتی*، ۲۸(۲)، ۵۹-۳۱۶۵۷۸. <https://doi.org/10.22055/edus.2021.36064.316578-59>
- رایگلوت، ج؛ لشین، س. ب؛ و پولاک، ج (۱۳۹۲). *راهبردها و فنون طراحی آموزشی* (ه. فردانش، مترجم). سمت.

- واکاوی مؤلفه‌های کلیدی آموزش اثربخش معلمان در بستر نظریه‌ها و الگوهای طراحی آموزشی: یک مطالعه سنتز پژوهی ۷۵
- ریچی، ر. س؛ کلاین، ج. د؛ و تریسی، م. و. (۱۳۹۱). *دانش پایه طراحی آموزشی* (ح. زنگنه و ا. ولایتی، مترجمان). آوای نور.
- فردانش، ه. (۱۳۸۷). طبقه‌بندی الگوهای طراحی سازنده‌گرا بر اساس رویکردهای یادگیری و تدریس. *مطالعات تربیتی و روان‌شناسی*، ۹(۲)، ۵-۲۱.
- فردانش، ه. (۱۳۹۴). *طراحی آموزشی: مبانی، رویکردها و کاربردها*. سمت.
- فردانش، ه؛ و کرمی، م. (۱۳۸۷). شناسایی الگوی طراحی آموزشی مطلوب برای آموزش‌های صنعتی. *مطالعات برنامه درسی*، ۳(۸)، ۱۰۶-۱۳۱.
- کاظمی، م. ح؛ آتشین، م؛ نجفی‌پور تابستانق، ع؛ بنیسی، و؛ و بیدل، ن. (۱۴۰۱). تأثیر روش تدریس به شیوه مشارکتی بر احساس تعلق به مدرسه و کیفیت کار گروهی دانش‌آموزان دوره اول متوسطه. *توسعه حرفه‌ای معلم*، ۷(۲)، ۱-۱۵.
- کلارک، ر. س؛ و مایر، ر. ا. (۱۳۹۳). *یادگیری الکترونیکی و علم آموزش* (ج. حاتمی و ک. تقی‌پور، مترجمان). آوای نور.
- لطیفی، س؛ نوروزی، ا؛ حاتمی، ج؛ و فردانش، ه. (۱۳۹۸). تأثیر آموزش استدلال‌ورزی در محیط بازخورد همتای آنلاین بر روی فرایند و پیامدهای یادگیری. *علوم تربیتی (مجله علوم تربیتی و روان‌شناسی)*، ۲۶(۲)، ۷۱-۷۰. <https://sid.ir/paper/186696/fa88>
- محمدپور، ا. (۱۳۹۲). *کتاب روش تحقیق کیفی: ضد روش*. جامعه‌شناسی.
- دهقان‌زاده، ح؛ دهقان‌زاده، ح؛ نوروزی، د؛ و امیرتیموری، م. ح. (۱۳۹۵). مقایسه اثربخشی الگوهای طراحی آموزشی رایگلوت، گانیه و روش مرسوم در یادگیری دانش‌آموزان. *فصلنامه روان‌شناسی تربیتی*، ۱۲(۳۹)، ۱۱۹-۱۳۴. <https://doi.org/10.22054/jep.2016.4120134>
- دهقان‌زاده، ح. دهقان‌زاده، ح.، شاه‌علی‌زاده، م.، و رستگارپور، ح. (۱۳۹۶). مقایسه اثربخشی الگوهای طراحی آموزشی چهار مؤلفه‌ای، گانیه و روش مرسوم در یادگیری دانش‌آموزان. *راهنماهای شناختی در یادگیری*، ۵(۸)، ۹۳-۱۱۲. <https://sid.ir/paper/255167/fa112-93>
- صالحی، و؛ و قنبری، ب. (۱۳۹۹). مقایسه تأثیر الگوهای طراحی آموزشی مریل و گانیه بر بار شناختی، یادگیری و بهره‌وری آموزشی. *فناوری آموزش*، ۱۴(۴)، ۸۱۳-۸۲۰. <https://doi.org/10.22061/jte.2019.4827.2123820>
- علی‌پور، ن؛ نوروزی، د؛ و نوریان، م. (۱۳۹۷). سنتز پژوهی مؤلفه‌های مؤثر بر کیفیت محیط‌های یادگیری. *فناوری‌های آموزشی در یادگیری*، ۴(۱۴)، ۷۱-۱۰۳. <https://doi.org/10.22054/jti.2020.45197.1281103>
- Ausubel, D. P. (1978). In defense of advance organizers: A reply to the critics. *Review of Educational Research*, 48(2), 251-257. <https://doi.org/10.3102/00346543048002251>
- Barab, S. A., & Duffy, T. (2000). From practice fields to communities of practice. In D. H. Jonassen & S. M. Land (Eds.), *Theoretical foundations of learning environments* (pp. 25-55). Lawrence Erlbaum Associates.
- Bateman, W. L. (1990). *Open to question: The art of teaching and learning by inquiry*. Jossey-Bass.
- Bruner, J. S. (1961). The act of discovery. *Harvard Educational Review*, 31(1), 21-32.

- Butcher, K. R. (2006). Learning from text with diagrams: Promoting mental model development and inference generation. *Journal of Educational Psychology*, 98(1), 182–197. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.98.1.182>
- Collins, A., Brown, J. S., & Newman, S. E. (1989). Cognitive apprenticeship: Teaching the crafts of reading, writing, and mathematics. In L. B. Resnick (Ed.), *Knowing, learning, and instruction: Essays in honor of Robert Glaser* (pp. 453–494). Lawrence Erlbaum Associates.
- De Graaff, E., & Kolmos, A. (2003). Characteristics of problem-based learning. *International Journal of Engineering Education*, 19(5), 657–662.
- Deterline, W. A., & Rosenberg, M. J. (1992). *Workplace productivity: Performance technology success stories*. International Society for Performance Improvement.
- Gagné, R. M. (1977). *The conditions of learning* (3rd ed.). Holt, Rinehart and Winston.
- Gagné, R. M. (1985). *The conditions of learning and theory of instruction* (4th ed.). Holt, Rinehart and Winston.
- Gagné, R. M., Wager, W. W., Golas, K. C., & Keller, J. M. (2005). *Principles of instructional design* (5th ed.). Wadsworth/Thomson Learning.
- Gardner, H. (1999). Multiple approaches to understanding. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. 2, pp. 69–89). Lawrence Erlbaum Associates.
- Jonassen, D. H. (1997). Instructional design models for well-structured and ill-structured problem-solving learning outcomes. *Educational Technology Research and Development*, 45(1), 65–94. <https://doi.org/10.1007/BF02299613>
- Jonassen, D. H. (1999). Designing constructivist learning environments. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. 2, pp. 215–239). Lawrence Erlbaum Associates.
- Kardos, G., & Smith, C. O. (1979). On writing engineering cases. In *Proceedings of the ASEE National Conference on Engineering Case Studies*.
- Kolodner, J. L., Owensby, J. N., & Guzdial, M. (2004). Case-based learning aids. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (2nd ed., pp. 829–861). Lawrence Erlbaum Associates.
- Mayer, R. E. (2001). *Multimedia learning*. Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (2005). Principles based on social cues: Personalization, voice, and image principles. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (pp. 201–212). Cambridge University Press.
- Merrill, M. D. (1983). Component display theory. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: An overview of their current status* (pp. 279–333). Lawrence Erlbaum Associates.
- Merrill, M. D. (1990). Second generation instructional design (ID2). *Educational Technology*, 30(1), 7–14; 30(2), 7–14.
- Merrill, M. D. (2002). First principles of instruction. *Educational Technology Research and Development*, 50(3), 43–59. <https://doi.org/10.1007/BF02505024>
- Merrill, M. D. (2007). A task-centered instructional strategy. *Journal of Research on Technology in Education*, 40(1), 5–22. <https://doi.org/10.1080/15391523.2007.10782493>
- Morrison, G. R., Ross, S. M., & Kemp, J. E. (2004). *Designing effective instruction* (4th ed.). John Wiley & Sons.
- Moreno, R., & Mayer, R. E. (2000). A coherence effect in multimedia learning: The case for

- minimizing irrelevant sounds in the design of multimedia instructional messages. *Journal of Educational Psychology*, 92(1), 117–125. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.92.1.117>
- Moreno, R., & Mayer, R. E. (2004). Personalized messages that promote science learning in virtual environments. *Journal of Educational Psychology*, 96(1), 165–173.
- Nelson, L. M. (1999). Collaborative problem solving. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. 2, pp. 241–267). Lawrence Erlbaum Associates.
- Palincsar, A. S., & Brown, A. L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and Instruction*, 1(2), 117–175. https://doi.org/10.1207/s1532690xci0102_1
- Pegg, J., & Tall, D. (2010). The fundamental cycle of concept construction underlying various theoretical frameworks. In S. Lerman (Ed.), *Encyclopedia of mathematics education*. Springer.
- Perkins, D. N., & Unger, C. (1999). Teaching and learning for understanding. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. 2, pp. 91–114). Lawrence Erlbaum Associates.
- Ramsden, P. (2003). *Learning to teach in higher education* (2nd ed.). RoutledgeFalmer.
- Reigeluth, C. M. (1999). *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. 2). Lawrence Erlbaum Associates.
- Reigeluth, C. M. (1999). The elaboration theory: Guidance for scope and sequence decisions. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. 2, pp. 425–453). Lawrence Erlbaum Associates.
- Savery, J. R. (2006). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 9–20. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1002>
- Savery, J. R., & Duffy, T. M. (1995). Problem-based learning: An instructional model and its constructivist framework. In B. G. Wilson (Ed.), *Constructivist learning environments: Case studies in instructional design* (pp. 135–148). Educational Technology Publications.
- Scardamalia, M., & Bereiter, C. (2006). Knowledge building: Theory, pedagogy, and technology. In K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences* (pp. 97–118). Cambridge University Press.
- Schank, R. C., Berman, T. R., & Macpherson, K. A. (1999). Learning by doing. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. 2, pp. 161–181). Lawrence Erlbaum Associates.
- Schank, R. C., Fano, A., Bell, B., & Jona, M. (1994). The design of goal-based scenarios. *Journal of the Learning Sciences*, 3(4), 305–345. https://doi.org/10.1207/s15327809jls0304_2
- Tennyson, R. D., & Cocchiarella, M. J. (1986). An empirically based instructional design theory for teaching concepts. *Review of Educational Research*, 56(1), 40–72.
- Tennyson, R. D., & Park, O. (1980). The teaching of concepts: A review of instructional design research literature. *Review of Educational Research*, 50(1), 55–70.
- van Merriënboer, J. J. G. (1997). *Training complex cognitive skills: A four-component instructional design model for technical training*. Educational Technology Publications.