Development Strategies in Medical Education

Spring 2025. Vol 11. Issue 1

Letter to the Editor

A review of some learning theories in medical sciences

* Hamid Mahdavifard[1]

1. PhD, Medical Education, Educational Development Center, Neyshabur University of Medical Sciences Neyshabur, Iran.

Use your device to scan and read the article online

Citation: Mahdavifard H. A review of some learning theories in medical sciences. Development Strategies in Medical Education. 2025; 12(1):1-6. [In Persian]

10.48312/DSME.13.1.576.2

Article Info:
Received: 3 Jul 2024
Accepted: 10 Nov 2024
Available Online: 20 Sep 2024

Key Words:
Behaviorism, Cognitivism, Constructivism, Cognitive Load Theory, Self-Directed Learning.

Practitioners in the field of medical education have used a wide range of learning theories for teaching. Researchers have discussed a total of 13 theoretical approaches to medical education: behaviorism, cognitivism, constructivism, humanism, social learning, situated learning, community of practice, workplace-based learning, experiential learning, reflective practice, adult learning, transformative learning, and self-directed learning [1, 2]. Several other theories have also been discussed in medical education, including cognitive apprenticeship theory, cognitive load theory, and multimedia learning theory [3]. Why are there so many theories about learning? Researchers have suggested two reasons. First, there is more than one type of learning, and each learning theory is useful in a different learning context. For example, a theory that explains how facts are remembered does not necessarily explain how a learner understands an abstract piece of science. An analogy in medicine is that the germ theory of disease does not explain genetic defects. Second, different researchers have looked at the phenomenon of learning from different perspectives. This has been likened to the Indian story of the blind men examining an elephant but arriving at different understandings [4]. Therefore, the existence of multiple perspectives is a boon for medical educators to understand both the theories and their application to specific learning contexts [3].

Behaviorist theory equates learning with changes in the form or frequency of

*** Corresponding Author:**
Dr Hamid Mahdavifard
Address: Neyshabur University of Medical Sciences, Neyshabur, Iran.
Tel: +98 514330254
E-mail: mahdavifh1@mums.ac.ir

Copyright © 2024 The Author[s];
This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License [CC-By-NC: https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en], which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 20:33 +0330 on Wednesday October 14th 2026

Development Strategies in Medical Education

[DOI: 10.48312/dsme.13.1.576.2]

Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 20:33 +0330 on Wednesday October 14th 2026

observable performance. Learning occurs when an appropriate response is demonstrated following the presentation of a specific environmental stimulus. Behaviorism focuses on the importance of the consequences of those performances and claims that responses that are reinforced are likely to be repeated in the future [5]. Cognitive learning theory states that humans are learning organisms who seek to organize, store, and retrieve information throughout their lives. The study of human learning from a cognitive perspective focuses on conceptualizing the learning processes of learners and how the mind receives, organizes, stores, and retrieves information, believing that the acquisition of knowledge is a mental activity that requires internal coding and structuring by the learner and that the learner is an active cognitive participant in the learning process [3]. Humans build cognitive structures throughout their lives to continue learning and are constantly searching for meaning [4].

Constructivism is the learner's information processing activities that involve structuring knowledge. The metaphor of "building" compares the learning process to the process of building a mansion. Constructivism constructs a mental map or internal representation of the subject being learned, that is, the learner constructs his or her knowledge structure to create new experiences. This mental map or cognitive representation of knowledge about a given subject is called a schema. This internal cognitive structure is the main focus of constructivist theory, and from the perspective of schema theory, learning can be seen as a process of construction and transformation [5].

Cognitive load theory is based on the assumption that the human cognitive architecture consists of a limited working memory and an unlimited long-term memory that stores cognitive schemas. According to this theory, three types of cognitive processing load are placed on working memory that deal with information: intrinsic, germane, and extrinsic load. Intrinsic load refers to the level of intrinsic difficulty of the learning material. Germane load is the working memory resources of "brain power" used to understand and manage intrinsic load. Extrinsic load is determined by the way information is presented to the learner. Confusing explanations increase extrinsic load, while clear and focused presentation in an easy-to-understand manner helps reduce extrinsic load on the learner's working memory; Therefore, teaching should consider appropriate levels of difficulty and use optimal delivery methods so as not to unintentionally increase learners' cognitive load or reduce learning effectiveness. Researchers have suggested useful principles for medical educators to improve learning or control cognitive load [5].

The concept of self-directed learning originated in the humanistic tradition of adult education in the second half of the 20th century and is based on the belief in the human capacity for responsibility, choice, positive orientation, and self-actualization. Self-directed learning is defined as "a process in which individuals, with or without the assistance of others, take the initiative to identify their learning needs, formulate learning goals, identify human and material resources for learning, select and implement appropriate learning strategies, and evaluate learning outcomes." To carry out self-directed learning, an appropriate environment is needed in which learners are assisted by others, such as instructors and peers [3].

While the learning theories described so far have

[DOI: 10.48312/dsme.13.1.576.2]
Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 20:33 +0330 on Wednesday October 14th 2026

been developed by psychological researchers or educational theorists, situated learning theory originates from a very different disciplinary perspective—social anthropology. Many previous learning theories focus primarily on the learner's individual cognition. In contrast, situated learning theory is a sociocultural theory of learning and is therefore more interested in the social context in which the learner engages in practice. Rather than examining the types of cognitive processes and conceptual structures that occur during individual learning processes, situated learning theory views learning as occurring in social engagement. In this regard, researchers have focused on Based on their anthropological studies of how learners learn in the context of apprenticeship, they used the term "community-based learning" to describe how inclusive development occurs [1)

Conclusion:

Learning theories provide explanations about the nature of learning, how learning occurs, and the factors that influence learning. This article demonstrates that concepts of learning have evolved over time. Over time, the focus has expanded from an emphasis on individuals to include social interactions. The concept of learning has expanded to emphasize the formation of professional identity as well as the acquisition of knowledge and skills; and there has been increasing attention to the role and agency of the learner in the learning process. With the continuous changes in educational and social contexts, conceptual developments are likely to continue, resulting in new theories and derivatives of existing theories. Advances in learning theories provide us with perspectives and offer medical educators different ways to think about their work.

مجله راهبردهای توسعه در آموزش پزشکی

[DOI: 10.48312/dsme.13.1.576.2]
Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 20:33 +0330 on Wednesday October 14th 2026

نامه به سردبیر

مروری بر برخی نظریات یادگیری در علوم پزشکی

* حمید مهدوی فرد[۱]

۱. دکتری تخصصی، آموزش پزشکی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی نیشابور، نیشابور، ایران.

Use your device to scan and read the article online

Citation: Mahdavifard H. A review of some learning theories in medical sciences. Development Strategies in Medical Education. 2025; 12(1):1-6. [In Persian]

10.48312/DSME.13.1.576.2

اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت: ۱۷ بهمن ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۳ اسفند ۱۴۰۳

تاریخ انتشار: ۳۱ خرداد ۱۴۰۴

کلیدواژه‌ها:
رفتارگرایی، شناخت گرایی، سازنده گرایی، نظریه بار شناختی، یادگیری خوداهبر.

سرطبیب محترم

فعالان در حوزه آموزش پزشکی از نظریه‌های یادگیری بسیار زیادی برای آموزش استفاده کرده‌اند. محققان برای آموزش پزشکی، درمجموع ۳۱ رویکرد نظری را موردبحث قراردادند: رفتارگرایی، شناخت‌گرایی، ساخت‌گرایی، انسان‌گرایی، یادگیری اجتماعی، یادگیری موقعیتی، جامعه عملی، یادگیری مبتنی بر مکان کار، یادگیری تجربی، تمرین بازتابی، یادگیری بزرگسالان، یادگیری تحول‌آفرین و یادگیری خود راهبر، چندین نظریه دیگر نیز در آموزش پزشکی موردبحث قرارگرفته است [۱،۲]. ازجمله نظریه کارآموزی شناختی، نظریه بار شناختی و نظریه یادگیری چندرسانه‌ای [۳]. چرا این‌همه نظریه در مورد یادگیری وجود دارد؟ محققان به دو دلیل اشاره کردند. اول اینکه، بیش از یک نوع یادگیری وجود دارد و هر نظریه یادگیری در زمینه یادگیری متفاوت مفید است. برای مثال، نظریه‌ای که توضیح می‌دهد چگونه حقایق به خاطر سپرده می‌شوند، لزوماً توضیح نمی‌دهد که یادگیرنده چگونه یک قطعه علمی انتزاعی را درک می‌کند. یک قیاس در پزشکی این است که نظریه میکروبی بیماری نقص ژنتیکی را توضیح نمی‌دهد. دوم، محققین مختلف به پدیده یادگیری از دیدگاه‌های مختلف نگاه کرده‌اند. این دلیل با داستان هندی درباره مردان نابینایی که یک فیل را بررسی می‌کنند، اما به درک متفاوتی می‌رسند، تشبیه شده است [۴]. بنابراین، وجود دیدگاه‌های متعدد، موهبتی برای مربیان پزشکی است تا بتوانند هم نظریه‌ها و هم کاربرد آن‌ها را در زمینه‌های یادگیری خاص درک کنند [۳].

نظریه رفتارگرایی یادگیری را با تغییرات در شکل یا فراوانی عملکرد قابل‌مشاهده برابر

*نویسنده مسئول:
دکتر حمید مهدوی فرد
نشانی: دانشگاه علوم پزشکی نیشابور نیشابور، ایران.
تلفن: 514330254 98+
پست الکترونیک: mahdavifh1@mums.ac.ir

Copyright © 2024 The Author[s];
This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License [CC-By-NC: https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en], which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

[DOI: 10.48312/dsme.13.1.576.2]
Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 20:33 +0330 on Wednesday October 14th 2026

می‌داند. یادگیری زمانی انجام می‌شود که پاسخ مناسب به دنبال ارائه یک محرک محیطی خاص نشان داده شود. رفتارگرایی بر اهمیت پیامدهای آن عملکردها تمرکز می‌کند و ادعا می‌کند که پاسخ‌هایی که به دنبال آن تقویت می‌شوند، احتمالاً در آینده تکرار می‌شوند [۵]. نظریه یادگیری شناختی بیان می‌کند که انسان‌ها ارگانیسم‌های یادگیرنده‌ای هستند که در تمام زندگی خود به دنبال سازمان‌دهی، ذخیره و بازیابی اطلاعات هستند، ساختارهای شناختی را برای ادامه یادگیری بنا می‌کنند و مدام در جستجوی معنا هستند. مطالعه یادگیری انسان از جهت شناختی بر مفهوم‌سازی فرآیندهای یادگیری یادگیرندگان و نحوه دریافت، سازمان‌دهی، ذخیره و بازیابی اطلاعات توسط ذهن متمرکز است، با این باور که کسب دانش یک فعالیت ذهنی است که مستلزم کدگذاری و ساختاردهی درونی توسط یادگیرنده است و یادگیرنده یک شرکت‌کننده فعال شناختی در فرآیند یادگیری است [۳]. نظریه یادگیری شناختی بیان می‌کند که انسان‌ها ارگانیسم‌هایی یادگیرنده هستند که در تمام زندگی خود به دنبال ذخیره و بازیابی اطلاعات هستند، ساختارهای شناختی را برای ادامه یادگیری بنا می‌کنند و مدام در جستجوی معنا هستند [۴].

سازنده گرایی فعالیت‌های پردازش اطلاعات یادگیرنده شامل ساختاردهی دانش است. استعاره «ساخت» فرآیند یادگیری را با فرآیند ساختن عمارت تشبیه می‌کند. سازنده‌گرایی یک نقشه ذهنی یا یک بازنمایی درونی از موضوعی که یاد گرفته می‌شود، می‌سازد، یعنی یادگیرنده ساختار دانش خود را برای ایجاد تجربیات جدید می‌سازد. این نقشه ذهنی یا بازنمایی شناختی دانش از یک موضوع معین، طرحواره نامیده می‌شود. این ساختار شناختی درونی، کانون اصلی نظریه سازنده‌گرایی است و از منظر نظریه طرحواره، یادگیری را می‌توان به‌عنوان فرآیند ساخت و تبدیل دانست [۵].

نظریه بار شناختی بر این فرض استوار است که معماری شناختی انسان شامل یک حافظه کاری محدود و یک حافظه بلندمدت نامحدود است که طرحواره‌های شناختی را در خود جای داده است. بر اساس این نظریه، سه نوع بار پردازش شناختی بر روی حافظه کاری قرار می‌گیرد که با اطلاعات سروکار دارد بار درونی، ژرمن و خارجی. بار درونی به سطح دشواری درونی مطالب یادگیری اشاره دارد. بار ژرمن منابع حافظه کاری «قدرت مغز» است که برای درک و مدیریت بار درونی استفاده می‌شود. بار خارجی با نحوه ارائه اطلاعات به یادگیرنده تعیین می‌شود. توضیحات گیج‌کننده باعث افزایش بار بیرونی می‌شود، درحالی‌که ارائه واضح و متمرکز به شیوه‌ای آسان به کاهش بار بیرونی بر روی حافظه کاری یادگیرنده کمک می‌کند؛ بنابراین، تدریس باید سطوح دشواری مناسب را در نظر بگیرد و از شیوه‌های ارائه بهینه استفاده کند تا ناخواسته بار شناختی فراگیران را افزایش ندهد یا اثربخشی یادگیری را کاهش ندهد. محققین به مربیان پزشکی اصول مفیدی را برای بهبود یادگیری یا کنترل بار شناختی پیشنهاد کرده‌اند [۵].

مفهوم یادگیری خودراهبر از سنت انسان گرایانه آموزش بزرگسالان در نیمه دوم قرن بیستم منشأ گرفته است. بر اساس باور به ظرفیت انسان برای مسئولیت‌پذیری، انتخاب، جهت‌گیری مثبت و خودشکوفایی، یادگیری خود راهبر به‌عنوان «فرآیندی است که در آن افراد، با یا بدون کمک دیگران، در تشخیص نیازهای یادگیری خود، تدوین اهداف یادگیری، شناسایی منابع انسانی و مادی برای یادگیری، انتخاب و اجرای راهبردهای یادگیری مناسب و ارزیابی نتایج یادگیری، ابتکار عمل را بر عهده می‌گیرند». برای انجام یادگیری خودراهبر، به محیطی مناسب نیاز است که در آن یادگیرندگان توسط دیگران، مانند مربیان و همسالان کمک شوند [۳].

درحالی‌که نظریه‌های یادگیری که تاکنون شرح داده شد توسط محققان روان‌شناسی یا نظریه‌پردازان آموزشی توسعه داده شده‌اند، نظریه یادگیری موقعیتی از دیدگاه رشته‌ای بسیار متفاوت - انسان‌شناسی اجتماعی - سرچشمه می‌گیرد. بسیاری از تئوری‌های یادگیری قبلی عمدتاً بر شناخت فردی یادگیرنده تمرکز می‌کنند. در مقابل، نظریه یادگیری موقعیتی، یک نظریه اجتماعی- فرهنگی در مورد یادگیری است و بنابراین بیشتر به شرایط اجتماعی که در آن یادگیرنده به تمرین دست می‌زند، علاقه دارد. نظریه

[DOI: 10.48312/dsme.13.1.576.2]
Downloaded from dsme.hums.ac.ir at 20:33 +0330 on Wednesday October 14th 2026

یادگیری موقعیتی به‌جای بررسی انواع فرآیندهای شناختی و ساختارهای مفهومی در طول فرآیندهای یادگیری فرد، یادگیری را آن‌گونه که در مشارکت اجتماعی قرار دارد می‌بینند. محققان در این رابطه بر اساس مطالعات انسان‌شناختی خود در مورد چگونگی یادگیری فراگیران در زمینه کارآموزی، از اصطلاح «یادگیری مبتنی بر انجام کار در جامعه» استفاده کردند تا چگونگی رشد فراگیر را نشان دهند [۱].

نتیجه‌گیری:

نظریه‌های یادگیری در مورد ماهیت یادگیری، چگونگی وقوع یادگیری و عوامل مؤثر بر یادگیری توضیحاتی ارائه می‌دهند. این مقاله نشان می‌دهد که مفاهیم یادگیری در طول زمان تکامل‌یافته است. در طی زمان تمرکز اصلی از تاکید بر افراد گسترش‌یافته و شامل تعاملات اجتماعی شده است. مفهوم یادگیری برای تأکید بر شکل‌گیری هویت حرفه‌ای و همچنین کسب دانش و مهارت‌ها گسترش‌یافته است؛ و توجه فزاینده‌ای به نقش و عاملیت یادگیرنده در فرآیند یادگیری شده است. با تغییرات پیوسته زمینه‌های آموزشی و اجتماعی، تحولات مفهومی احتمالاً ادامه خواهد داشت و درنتیجه نظریه‌های جدید و مشتقات نظریه‌های موجود به وجود خواهد آمد. پیشرفت‌ها در نظریه‌های یادگیری، دیدگاه‌هایی را به ما ارائه می‌دهند و به مربیان پزشکی راه‌های متفاوتی را برای تفکّر در مورد کارشان ارائه می‌دهند.

ملاحظات اخلاقی:

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

این دست‌نوشته حاصل جستجو در منابع با دو موضوع آموزش پزشکی و نظریه‌های یادگیری است.

تشکر و قدردانی

از معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی نیشابور جهت فراهم کردن امکان نگارش این دست‌نوشته تقدیر و تشکر می‌شود.

References

1. Artino Jr AR, Konopasky A. The practical value of educational theory for learning and teaching in graduate medical education. J Grad Med Educ. 2018; 10(6):609-13. DOI: 10.4300/JGME-D-18-00825.1 PMID: 30619514
2. Kaufman DM. Teaching and learning in medical education: how theory can inform practice. Wiley; 2018. DOI: 10.1002/9781119373780.ch4
3. Dong H, Lio J, Sherer R, Jiang I. Some learning theories for medical educators. Medical science educator. 2021; 31(3):1157-72. DOI: 10.1007/s40670-021-01270-6
4. Phillips D, Soltis JF. Perspectives on learning.Teachers College Press; 2015. Link
5. Dilshad MN. Learning theories: Behaviorism, cognitivism, constructivism. IERJ. 2017; 3(9):64-6. Link