

Introducing Mindsetting and Brainsetting Education

Reza Pishghadam ^{1*}, Shima Ebrahimi ¹
Ferdowsi University of Mashhad, Iran ¹

Abstract Considering the rapid progress of technology in the fields of cognition, robotics, and artificial intelligence, as well as the abundance and easy access to educational materials in cyberspace, traditional education no longer meets the actual needs of society. Informal education has overcome formal education by placing a greater emphasis on techniques and skills. In this article, two types of education were introduced: a) Mindsetting education (including mind-filling education and mind-developing education) and b) Brainsetting education (including brain-exercising education and brain-generating education). The first relates to thinking and thoughts, and the second is knowledge and skills. In fact, with the advent of intelligent educational systems, there has been a shift from soft, mental, and human approaches to more hard, cerebral, and machine approaches, which teachers and educational specialists need to consider.

Keywords: *Brainsetting Education; Mindsetting Education; Mind-Filing Education; Mind-Developing Education; Brain-Exercising Education; Brain-Generating Education.*

1. Introduction

Today's advances in the cognitive sciences and discoveries in artificial intelligence-related technologies have sparked a massive revolution in human evolution. Consequently, conventional education has been challenged and even marginalized by expanding technology communication and instructional tools in the online environment, particularly social networks. Traditional and classical education (theoretical education), which places greater emphasis on lectures and discussions (Pishghadam & Ebrahimi, 2019) and is characterized as the so-called thin-slice sensory (Pishghadam, 2018), can no longer resolve problems, and new solutions are needed to face new challenges in the age of technology.

Please cite this paper as follows:

Pishghadam, R., & Ebrahimi, S. (in press). Introducing mindsetting and brainsetting education. *Language and Translation Studies*. <https://doi.org/10.22067/lts.2023.81778.1183>

The history of language education, for instance, reveals that language learning is rapidly evolving with the emergence of various technologies, such as chatbot-assisted language learning (CHALL), robot-assisted language learning (RALL), mobile-assisted language learning (MALL), and computer-assisted language learning (CALL). The instructor and these technologies together aid in accelerating and enhancing learning and guiding it toward individualization and informalization. Hence, quick techniques and the use of new technologies are replacing slow and delicate ways of playing with words and language. As a result, it can be claimed that education is drastically changing, and it needs new educational models and active teaching techniques in schools and universities. In the current research, the authors introduce a new educational classification based on mental and brain, intending to demonstrate which approach - “tradition” or “technological progress” - can be used to shift classes away from passive and teacher-centered modes.

2. Introducing Mindsetting and Brainsetting Education

Figure. 1 summarizes the authors’ new taxonomy of educational models, with four major components.

	Lower Order	Higher Order
Mindsetting Education	Mind-Filling Education	Mind-Developing Education
Brainsetting Education	Brain-Exercising Education	Brain-Generating Education

Figure 1. New Classification of Education

According to various educational models, including Bloom’s hierarchical model (1956) and Anderson et al. (2001), Freire’s models of education (1970), the emotioncy model (Pishghadam, 2015; Pishghadam et al., 2018), and the conceptual model of education (Pishghadam et al., 2018), lower-order education encompasses imitation, repetition, memorization, exvolvement, and occasional involvement. Higher-order education goes beyond the theoretical level and focuses on skill training. This involves analysis and synthesis, assessment, production, involvement, and metavolvement. Based on these levels, two types of education are introduced which are:

1. **Mindsetting education:** In this type of education, thinking takes place either as imitating and repeating other ideas (lower order) or as creating and producing new ideas (higher order). In fact, the goal of this type of education is to instill mindsets and beliefs, cultivate mental discipline and thinking, improve memory and memorization, and reinforce and transmit beliefs. Hence, the focus is on how a person organizes their thoughts, opinions, and psychology, and this is typically accomplished by repetition, memorization, or conversation. Graduates of this form of education should be able to map out a better life through writing essays, lecturing, and influencing society with their ideas. As a result, this type of education is expected to foster culture through dialogue and conversation.

This is because talking, applying reason, and raising questions may influence people's behavior. For instance, some people use speeches to create a new behavioral culture and alter other people's lifestyles. Here is an explanation of the two forms of education:

A: Mind-filling education: This approach is derived from the transmission model of education (Barnes & Shemilt, 1974) and is consistent with Freire's banking concept of education (1970), which encourages passive copying and repeating of the ideas and actions of others. In this kind of education, the teacher's role is only to transmit the content, and his goal is to follow the educational standards set by the relevant authorities, and the students parrot the content of others without creativity and criticism. This education is more lecture-based and lies at the level of exvovlement. In fact, the main objective of this kind of education is to dominate the mind while instilling the views and values of others.

B: Mind-developing education: It resembles a transformational educational approach (Barnes & Shemilt, 1974) and is somehow consistent with Freire's problem-posing education (1970), wherein students learn how to confront their own thinking as well as that of others. The primary emphasis of this approach is on developing soft skills, including different forms of creative thinking and critical thinking, among others. By prioritizing analysis and combination, assessment, and creativity, this form of education is primarily about conversation and connection with life. It should be mentioned that its overarching goal is to generate fresh ideas while questioning the opinions and values of others.

- 2. Brainsetting education:** This form of teaching emphasizes the development of tasks and skills. The brain's nerves, actions, and the human body are the focus, primarily achieved through practical work and the use of technologies, such as computers and robots. It should be mentioned that this mode of education places a strong emphasis on the market, technology, and wealth creation. Ideally, graduates would develop ideas and new technologies that impact people's livelihoods and quality of life. As people's behavior evolves as a result of new technologies, this sort of education is supposed to generate culture from the heart of technology. For instance, Instagram alters lifestyle and creates a new behavioral culture. There are two varieties of this education:

A: Brain-exercising education: By imitating and learning skills to prepare for future careers, students develop their brains and neurons in this mode of education, thereby increasing their employability. This form of the transmission model of education (Barnes & Shemilt, 1974), more prevalent in technical centers, teaches students practical technical skills through imitation and repetition. Repetition and practice are critical components of this lower-level education. At the metavovement level, it is more akin to engaging all the senses. It should be mentioned that the main objective of

this exercise is to engage the body while repeating, practicing, and acquiring new abilities.

B: Brain-generating education: In this kind of education, which holds the spirit of entrepreneurship, students seek to expand their job opportunities by utilizing technology and soft skills, leading to the growth of new brain cells. This kind of education transformation model (Barnes & Shemilt, 1974) is based on the nature of knowledge production for wealth creation, as seen in knowledge-based businesses. Innovation and the invention of new technologies are vital features. This higher level of education focuses on analysis and production and is closer to the metavolvement level. The summary of all types of education can be seen in Figure 2.

	Lower Order	Higher Order	Transmission	Transformation	Exvolvement	Involvement	Metavolvement	Soft Skill	Hard Skill
Mind Filling Education	✓		✓		✓				
Brain Exercising Education	✓		✓			✓			✓
Mind Developing Education		✓		✓			✓	✓	
Brain Generating Education		✓		✓			✓	✓	✓

Figure 2. Main Features of Mindsetting and Brainsetting Education

3. Discussion and Conclusion

Education and learning have significantly changed with the growth of artificial intelligence applications and new technologies. In light of this significance, the primary objective of this research was to offer a new classification of educational types. By examining the educational theories of Bloom (1956) and Anderson et al. (2001), Freire (1970), the conceptual models of education (Pishghadam et al., 2018), and the emotioncy model (Pishghadam, 2015; Pishghadam et al., 2018), two educational forms were introduced: 1) mindsetting education—which includes a) mind-filling education and b) mind-developing education—and 2) brainsetting education—which embraces a) brain-exercising education and b) brain-generating education.

The main goal of education based on brainsetting education is to identify and engage in activities that increase the volume and size of the brain in the areas connected to each activity, offering the optimal structure for brain growth and development. Robotic instruments may potentially be implanted in the brain during this form of education to accelerate the learning process. Mindsetting education, on the other hand, relates to the organization of thoughts and the mode of thinking and is of the soft type, belief, and language. It can be said that the first type of education is more focused on the *World*, while the second is more focused on the *Word*.

Traditional education appears to be more mind-filling and is still prevalent in several schools and institutions (Pishghadam & Naji Meidani, 2012). This mode of education deals with mind control and focuses more on spreading views and ideals than on resolving the social and domestic issues faced by students. Despite the fact that several studies (Akhavan Tafti et al., 2017; Pishghadam & Ebrahimi, 2019) have highlighted the significance of physical activities, handicrafts, and skills training to increase learning. However, factors such as population increase, environmental issues, resource scarcity, and the development of new technologies like artificial intelligence and chatbots have shifted education's focus toward hard and soft skills. Critical, idealistic, and rhetorical viewpoints do not seem to meet the demands of current students in this context.

Another thought is that with the rise of the Internet, chatbots, YouTube, and other forms of virtual education, individuals feel less need to attend regular classrooms, and classical education may have taken on more of an entertainment role. It should be understood that educational institutions and academic disciplines at universities would quickly disappear from the formal education scene if they were unable to align themselves with the true demands of society. The pace at which education is becoming more casual and personalized in today's culture is unprecedented. It appears that "technology" has gained the upper hand and pushed human cultures in its direction.

However, it is important to keep in mind that the trend towards education that develops the brain, business, and wealth creation should not come at the expense of education that develops the mind and fosters values. Education designed to address a problem can enhance students' research skills, but this should not be overlooked. Excessive reliance on technology might have negative intellectual and cultural effects on human society. Without a doubt, mechanization leads to the dominance of machines over people and eliminates human thought from the human realm. It seems that brain-generating education should go through the channel of mental education, and the value and humanity should always be taken into consideration. Any dualization of "value" and "technology" will bring social evils.

Overall, the new classification offered in this article can give a more accurate picture of education at various educational levels. Future researchers should investigate the status of various educational fields and their educational positions by developing a questionnaire based on measuring these educational models and answering the question of which type of education is more valued in schools and universities and whether this type of teaching is effective.

معرفی آموزش‌های مبتنی بر چینش ذهنی و چینش مغزی

رضا پیش‌قدم^{۱*}، شیما ابراهیمی^۱^۱ دانشگاه فردوسی مشهد، ایران

چکیده با توجه به پیشرفت سریع فناوری در حوزه‌های شناختی، رباتیک و هوش مصنوعی و تشدید نیازهای معیشتی و رفاهی انسان، همچنین در سایه فراوانی و دسترسی سهل مطالب آموزشی در فضای مجازی، به نظر می‌رسد آموزش کلاسیک و سنتی دیگر پاسخگوی نیازهای واقعی جامعه نیست و آموزش غیررسمی با تأکید بر فن و مهارت و خودکارسازی یادگیری، بر آموزش رسمی غلبه پیدا کرده است. در این راستا، در نوشتار حاضر و برگرفته از نظرات برخی متخصصان آموزش، تلاش بر این است دو نوع از آموزش معرفی و بررسی شود: الف: آموزش مبتنی بر چینش ذهنی (شامل دو نوع آموزش انباشت ذهنی و آموزش پرورش ذهنی) و ب: آموزش مبتنی بر چینش مغزی (شامل دو نوع آموزش مغزورزی و آموزش مغزایی). آموزش نوع نخست به اندیشیدن و اندیشه‌ها و آموزش نوع دوم به دانش و مهارت مرتبط است. درواقع، با وجود نظام‌های آموزشی هوشمند و فضای آنلاین حرکتی از سمت رویکردهای نرم، ذهنی، ارزشی و انسانی به سمت رویکردهای سخت، مغزی، معیشتی و ماشینی در حال رخ دادن است که باید در شرایط کنونی آموزش مورد توجه متخصصان آموزشی، مدرسان و مؤلفان کتاب‌های درسی قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها: آموزش چینش ذهنی؛ آموزش چینش مغزی؛ انباشت ذهنی؛ پرورش ذهنی؛ مغزورزی؛ مغزایی

۱. مقدمه

امروزه تحولات حوزه‌های گوناگون در علوم شناختی و شناخت دقیق و عمیق‌تر متخصصان از قسمت‌های مختلف مغز و راه‌های بهبود آن و یافته‌های جدید در فناوری‌های مرتبط با هوش مصنوعی^۱ از جمله ربات‌ها، انقلابی شگرف در عرصه تحولات بشری ایجاد کرده‌اند. افزون بر این، رشد فزاینده ابزارهای فناورانه ارتباطی و آموزشی در فضای مجازی به‌ویژه

1. artificial intelligence
2. chatbot

شبکه‌های اجتماعی، آموزش سنتی را کم‌رنگ کرده و حتی به حاشیه برده است. به نظر می‌رسد آموزش سنتی و کلاسیک (آموزش نظری) که بیشتر بر سخنرانی و بحث و گفتگو تأکید دارد (پیش‌قدم و ابراهیمی، ۱۳۹۸) و به اصطلاح از نوع حواس‌کاسته^۱ (درگیری حسی هیجانی کمتر) است (پیش‌قدم، ۲۰۱۸)، دیگر قادر به حل مشکلات فراروی جامعه و شاگردان نیست و راهکارهای نوین برای مواجهه با چالش‌های جدید در دوران تکنولوژی و یادگیری آنان در این عصر لازم است.

نگاهی به تاریخچه آموزش زبان نشان می‌دهد زبان‌آموزی در سایه استفاده از فناوری‌های گوناگون به سرعت در حال تغییر و تحول است. یادگیری زبان به کمک فناوری^۲ (TELL)، استفاده از رایانه در آموزش زبان^۳ (CALL)، کاربرد تلفن همراه و گوشی هوشمند در آموزش زبان^۴ (MALL)، استفاده از ربات‌ها در آموزش^۵ (RALL) و امروزه نیز استفاده از روبوگپ‌ها در آموزش^۶ (CHALL)، معمول و فراگیر شده است. پرواضح است این نوع از ابزارها در کنار معلم به سرعت و ارتقای یادگیری کمک کرده و آن را به سمت‌وسوی فردی و غیررسمی شدن هدایت می‌کند (احمدی، ۱۳۹۷). از این‌رو، به نظر می‌رسد روش‌های آرام و نرم بازی با واژگان، در حال جایگزینی با روش‌های سریع و استفاده از فناوری‌های نوین است.

براین‌اساس می‌توان گفت در مجموع، آموزش در حال تغییر شگرف بوده و به الگوهای نوین آموزشی و روش‌های فعال در آموزش علوم و الگوهای جدید برای بقای خود در مدرسه و دانشگاه نیاز دارد. چنانچه آموزش رسمی نتواند خود را با شرایط جدید تطبیق دهد، تنها جنبه سرگرمی و کلاسیک پیدا کرده و به تدریج کم‌رنگ می‌شود. عطف به این مهم، در پژوهش حاضر پس از بررسی الگوهای آموزش و یادگیری مطرح، نگارندگان به معرفی آموزش‌های مبتنی بر چینه‌های ذهنی و مغزی پرداخته‌اند و هدف این است که نشان داده شود در نبرد

1. thin-slice sensory
2. technology-enhanced language learning
3. computer-assisted language learning
4. mobile-assisted language learning
5. robot-assisted language learning
6. chatbot-assisted language learning

کنونی میان «سنت» و «پیشرفت فناوری و تکنولوژی» از چه آموزش‌هایی می‌توان بهره برد و کلاس‌ها را از حالت انفعال و معلم‌محور خارج ساخت.

۲. پیشینه پژوهش

بهره‌وری از تجربه‌های آموزش در عصر کنونی و استفاده از تکنولوژی در دنیای نوین، نیازمند نقشه‌راهی برای نیل به اهداف آموزشی است. یکی از راه‌های دست‌یابی به اهداف آموزشی، استفاده از الگوهای جامع و کاربردی است. از آنجایی که آموزش نقش پررنگی در یادگیری مؤثر شاگردان دارد و با توجه به این که الگوهای آموزش معرفی شده و سطوح مربوط به آن در پژوهش حاضر بر اساس الگوهای یادگیری و آموزش مطرح پیشین معرفی شده‌اند، در ادامه به بررسی آنها پرداخته می‌شود. شایان یادآوری است، هدف معرفی مختصر ویژگی‌های این الگوهاست و به دلیل تعدد پژوهش‌های انتقادی صورت گرفته درباره آنها، از نقد و آسیب‌شناسی آنان خودداری شده است.

۲.۱. الگوهای یادگیری و آموزش

۲.۱.۱. سطوح یادگیری بلوم^۱

بلوم (۱۹۵۶) یکی از پیشگامان طبقه‌بندی اهداف آموزشی است. وی با توجه به نقش تفکر در آموزش، یادگیری را در حوزه شناختی^۲ (مهارت‌ها و دانش فنی) شامل شش مرحله می‌داند که هرچه سطح بالاتر رود، یادگیری عمیق‌تر است. این سطوح به ترتیب شامل دانش^۳، درک^۴، کاربرد^۵، تجزیه و تحلیل^۶، ترکیب^۷ و ارزیابی^۸ است که شکل تجدیدنظرشده آن توسط اندرسون

-
1. Bloom taxonomy
 2. the cognitive domain
 3. knowledge
 4. comprehensive
 5. application
 6. analysis
 7. synthesis
 8. evaluation

و همکاران^۱ (۲۰۰۱) به صورت به یاد آوردن^۲، فهم^۳، کاربرد^۴، تحلیل^۵، ارزش یابی^۶ و آفرینش^۷ ارائه شده است. در سطح ابتدایی این دسته بندی، به یاد آوردن قرار دارد. در سطح دوم فراگیر به فهم مطالب دست می یابد. در مرتبه کاربرد، فراگیر مسائل آموخته شده را به کار می برد. در سطح تحلیل، یادگیرنده به تحلیل اطلاعاتی که به او آموخته شده پرداخته و در سطح بعد یادگیرنده به توانایی قضاوت و ارزش گذاری بر آنچه آموخته، دست پیدا می کند. در مدل تجدیدنظر شده، بالاترین سطح یادگیری به خلق و ابداع (آفرینش) اختصاص یافته است. در این قسمت فرد به چنان درکی نسبت به موضوع و مسأله رسیده است که می تواند در آن زمینه دست به آفرینش بزند (اندرسون و همکاران، ۲۰۰۱). لازم به ذکر است که برای ارتقا به سطوح بالاتر، لازم است روش هایی اتخاذ شود که به جای انتقال اطلاعات و حافظه محوری، یادگیرندگان را با مسائل مختلف و موقعیت های پیچیده مواجه کند تا به پرورش توانایی تجزیه و تحلیل و ارزش یابی مسائل که از ویژگی های تفکر انتقادی است، بپردازند (پیش قدم، ۱۳۸۶).

نتایج حاصل از پژوهش های متعدد نشان می دهند که در آموزش و تولید محتوای کتاب های درسی معمولاً به سطح دانش، درک و فهم بیشترین توجه و به سطوح میانی یعنی کاربرد، تجزیه و تحلیل و همچنین سطوح بالاتر شامل ترکیب، ارزش یابی و آفرینش توجه کمتری شده است (سبزیلیان، ۱۳۹۲؛ ثمالی، ۱۳۹۶)؛ بنابراین، باید تدبیری اندیشید که در فعالیت های کلاسی مسائلی فراتر از انتقال صرف مطالب درسی و در حد درک و فهم، به شاگردان آموخته شود.

۲.۱.۲. مدل های آموزشی فریره^۸

فریره (۱۹۷۰) در واکنش به آموزش سنتی، میان دو مدل آموزش «انباشتی»^۹ و «حل مسأله»^{۱۰} تمایز قائل شده و از جمله صاحب نظرانی است که تفکر انتقادی را هدف آموزش معرفی

1. Anderson et al.
2. remembering
3. understanding
4. applying
5. analyzing
6. evaluating
7. creating
8. Freire
9. banking education
10. problem-solving education

می‌کند. وی معتقد است در مدل انباشتی، معلم فقط انتقال‌دهنده صرف مطالب درسی است که دانش‌آموزان باید از وی تبعیت کنند و موظف هستند شبیه او شوند. در چنین تدریسی، هدف آموزش تولید افراد مطیع و دنبال کردن استانداردهاست و معلم باید دانسته‌های خود را به شاگردان انتقال دهد و ظرف دانش آنان را پر کند. فریره (۱۹۷۰) این نوع آموزش را ناکارآمد می‌داند و معتقد است انتقال یکسویه معلومات از سوی مدرس به عنوان منبعی موقتی قدرتمند به شاگردان به عنوان دریافت‌کنندگان انفعالی در رشد شخصیتی آنان بی‌تأثیر است و در مقابل این نوع آموزش، باید به آموزش طرح مسأله توجه داشت. در آموزش طرح مسأله، هدف پرسشگری و ایجاد افرادی خلاق و پویا است که آزادانه می‌توانند نظرات و ایده‌های خود را بیان کنند و توانایی تفکر انتقادی داشته باشند (پیش‌قدم و همکاران، ۱۳۹۲).

بر این مبنا، دو نوع الگوی آموزش «انتقالی»^۱ و «تبدیلی»^۲ توسط بارنز و شمیل^۳ (۱۹۷۴) معرفی شده است. آنان معتقدند آموزش انتقالی، گونه‌ای از آموزش است که معلم نقش انتقال‌دهنده اطلاعات را بر عهده دارد و دانش‌آموز نیز فردی منفعل است که حق ابراز عقیده و ایده‌چندانی ندارد و نقش وی فقط حفظ‌کننده اطلاعاتی است که به وی منتقل می‌شود. در مقابل در آموزش تبدیلی، مدرس نقش راهنما و هدایت‌گر را بر عهده دارد که به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد به سهولت نظرات خود را بیان کنند، ابراز عقیده کنند و به پژوهش بپردازند (پیش‌قدم، ۱۳۸۶). پیش‌قدم و همکاران (۱۳۹۲) ویژگی‌های آموزش انتقالی را معلم‌محوری، کتاب‌محوری، به‌خاطر سپردن اندیشه‌های دیگران، تأکید بر مثل هم شدن، تکیه بر کتاب‌های قطور، پیروی محض می‌دانند که شاگرد در آن منفعل است. آنان معتقدند در آموزش تبدیلی شاهد شاگرد‌محوری، کتاب‌هایی باریک، پژوهش‌محوری، خلاقیت فردی، تأکید بر مثل هم نشدن هستیم که نحوه چگونگی اندیشیدن به افراد آموزش داده می‌شود و شاگردان نقش پویایی دارند؛ بنابراین، آموزش انتقالی تنها افرادی مطیع را که دارای خلاقیت و نوآوری نیستند، تحویل جامعه می‌دهد و محصول آموزش تبدیلی، افرادی خلاق، فکور و نواندیش است (پیش‌قدم، ۱۳۸۶). به‌صورت کلی، آموزش از نظر فریره (۱۹۷۰) تنها محدود به فعالیت‌های کلاسی و

1. transmission model of education
2. transformation model of education
3. Barnes & Shemilt

فضای درون کلاس نیست بلکه باید به افراد کمک کند تا جهانی را که در آن زندگی می‌کنند، بهتر بشناسند.

۲. ۱. ۳. الگوی هیجامد^۱

هیجامد (هیجان + بسامد)، توسط پیش‌قدم و همکاران (۱۳۹۲) ابتدا با عنوان درجه هیجانی معرفی شد. آنان معتقدند هیجان‌ات تولیدشده در اثر بسامد استفاده حواس، می‌تواند شناخت افراد را نسبی کنند و هیجان‌ات اساس و پایه تحول و یادگیری می‌باشند. بر اساس این مفهوم اگر مدرس در موضوع درسی با درگیری حواس بیشتر بتواند سطح هیجان بالاتری را در فراگیر درگیر کند، فراگیر راحت‌تر آن درس را یاد خواهد گرفت (پیش‌قدم، ۲۰۱۵). این الگو دارای چهار مرحله ادراک شامل هیچ‌آگاهی^۲، برون‌آگاهی^۳، درون‌آگاهی^۴ و فراآگاهی^۵ و ۷ سطح سلسه‌مراتبی است (پیش‌قدم و همکاران، ۱۳۹۸).

هنگامی که فرد هیچ‌گونه اطلاعاتی در مورد موضوع نداشته باشد، هیجامد وی نسبت به آن در اولین سطح هیجامد، یعنی هیجامد تهی^۶ قرار دارد و او فاقد هرگونه حس عاطفی و هیجانی نسبت به موضوع است و با آن ناآشناست (مرحله هیچ‌آگاهی). هنگامی که برای نخستین بار تجربه شنیداری در مورد موضوع پیدا می‌کند، هیجامد وی به دومین سطح یعنی هیجامد شنیداری^۷ می‌رسد و اگر تجربه دیداری نیز به آن اضافه شود، سومین سطح هیجامد، یعنی هیجامد دیداری^۸ است. در این مراحل فرد تجربه هیجانی مستقیمی از موضوع ندارد و مطالب در حوزه ادراک برون‌آگاهی وی قرار دارد. چنانچه در سطح چهارم، به تجربه شنیداری و دیداری، تجربه لمسی نیز اضافه شود، فرد به هیجامد لمسی-حرکتی^۹ دست می‌یابد. اگر فرد سطح تجربه‌اش را از آن موضوع افزایش داده و به‌صورت مستقیم با آن مسأله ارتباط برقرار کند

1. emotioncy model
2. avolvement
3. exvolvement
4. involvement
5. metavolvement
6. null emotioncy
7. auditory emotioncy
8. visual emotioncy
9. kinesthetic emotioncy

و حتی بیش از آن، به تفحص و پژوهش درباره آن مسأله بپردازد، هیجامدش به ترتیب درونی^۱ و پس از آن به سطح هیجامد جامع^۲ خواهد رسید. در این دو مرحله، اطلاعات در ذهن او به واسطه تجربه بسیار نزدیک از موضوع درونی می‌شود و به سطح درون‌آگاهی دست می‌یابد (جاجرمی و همکاران، ۱۴۰۰). در مرحله آخر این سطوح، هیجامد مرجع^۳ است که فرد به چنان تبخری در مورد موضوع دست می‌یابد که خود قادر است همانند یک مدرس به تدریس در مورد آن بپردازد و به سطح فراآگاهی نائل آید (پیش‌قدم و همکاران، ۱۳۹۸).

باید خاطر نشان کرد هیجامد به عنوان یک عامل روان‌شناختی و تسهیل‌گر در فرایند یادگیری است (پیش‌قدم و شایسته، ۲۰۱۷) و هرچه هیجامد شاگرد نسبت به موضوع تدریس شده توسط مدرس بیشتر باشد، عملکرد او نیز در فعالیت‌های کلاسی بهتر خواهد بود (ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۷؛ پیش‌قدم و همکاران، ۲۰۱۶)؛ بنابراین، مدرس‌ان باید تلاش کنند از آموزشی استفاده کنند که شاگردان به کمک حواس خود از سلسله‌مراتب حسّی هیجامد به صورت گام‌به‌گام عبور کرده و از مرحله هیچ‌آگاهی و برون‌آگاهی به سمت درون‌آگاهی و حتی فراآگاهی سوق داده شوند (جهانی و همکاران، ۱۴۰۰). پیش‌قدم و همکاران (۱۳۹۸) معتقدند در الگوی «هیجامد» برای افزایش یادگیری عمیق، فرد باید به کمک حواس خود از سلسله‌مراتب حسّی (شنیداری، دیداری، لمسی حرکتی، درونی، جامع و مرجع) عبور کند و این درگیری حسّی در طول این مسیر باید به صورت افزایشی صورت گیرد. لازم به ذکر است تأثیر مثبت این الگو بر میزان یادگیری در حوزه‌های گوناگون آموزش زبان، عصب‌شناسی، ترجمه، زبان‌شناسی به تأیید رسیده است (میری و پیش‌قدم، ۲۰۲۱).

۲. ۱. ۴. الگوی مفهومی آموزش^۴

با توجه به اهمیت کارآمدی دانشجویان در فرآیند یاددهی-یادگیری و همچنین به منظور ارتقای سطح آموزشی و توجه به مبانی اصلی تعلیم و تربیت در فعالیت‌های آموزشی، الگوی مفهومی آموزش به عنوان نقشه راهی برای آموزش توسط پیش‌قدم و

1. inner emotioncy
2. arch emotioncy
3. mastery emotioncy
4. conceptual model of education (CME)

همکاران (۱۳۹۸) معرفی شده است که آموزش را فراتر از انتقال صرف مطالب درسی می‌داند و برای هر یک از مقاطع تحصیلی اهدافی برشمرده است. بر اساس الگوی مفهومی آموزش، هدف اصلی آموزش در دوره کارشناسی، ارتقای مهارت‌های عملی دانشجویان در جهت افزایش توان اشتغال‌پذیری^۱ آنها است. چراکه هدف افراد از تقاضای آموزش عالی، دستیابی به شغل بهتر و درآمد بالاتر در آینده است (انتظاری، ۱۳۹۶) و آموزش عالی باید برنامه‌ای مشخص جهت تربیت مهارت‌های اشتغال‌پذیری دانشجویان داشته باشد (شرفی و عباس‌پور، ۱۳۹۴). بر طبق اهداف اصلی الگوی مفهومی آموزش، انتظار می‌رود که دانشجویان کارشناسی ارشد، افزون بر کسب مهارت‌های نظری و عملی با اصول اساسی پژوهش آشنا شده، شیوه پژوهش‌های علمی را فراگیرند و به ارتقای توان پژوهشی خود بپردازند (پیش‌قدم، ۱۳۹۸). در دوره دکتری افزایش قابلیت مرجعیت علمی^۲ دانشجویان هدف اصلی آموزش است (پیش‌قدم و همکاران، ۱۳۹۸) و در این مقطع دانشجویان به تدریج می‌آموزند که به تولیدات معتبر علمی بپردازند و آنها را در قالب‌های مختلف مانند سخنرانی، مقاله و کتاب علمی منتشر کنند و توانایی تأثیرگذاری اجتماعی خود را بالا ببرند (قاسمی، ۱۳۹۹).

با توجه به این اهداف، در این الگو سه مفهوم «کلان‌شایستگی»^۳، «شایستگی»^۴ و «خرده‌شایستگی»^۵ در جهت ارتقای توانمندی‌های دانشجویان معرفی شده و وظیفه مدرّسان، تقویت این شایستگی‌هاست تا آنها را برای نقش‌آفرینی بهتر در جامعه و مفید بودن در زندگی، توانمند کنند (پیش‌قدم و همکاران، ۱۳۹۸؛ پیش‌قدم، ۱۳۹۸). کلان‌شایستگی در الگوی مفهومی آموزش شامل مهارت‌های نرمی^۶ است که خود به شایستگی‌های شناختی^۷ (تفکر خلاق^۸، تفکر

-
1. employability
 2. scientific leadership
 3. macro competencies
 4. competencies
 5. micro competencies
 6. soft skills
 7. cognitive
 8. creative thinking

انتقادی^۱، تفکر سیستمی^۲، تفکر آینده‌نگر^۳، هیجانی اجتماعی^۴ (مدیریت درون‌فردی^۵، مدیریت برون‌فردی^۶) و حسّی ادراکی^۷ (مدیریت محیط^۸، مدیریت حواس^۹) تقسیم می‌شوند. این مهارت‌ها در شیوه تربیت و نگرش فرد به زندگی ریشه دارند. از مهم‌ترین مهارت‌های نرم می‌توان به ارتباطات رهبری، کار گروهی، توانایی کار کردن تحت فشار، حل مسأله، انعطاف‌پذیری، خودانگیزی، تصمیم‌گیری، مدیریت تعارض، مسئولیت‌پذیری و توانایی مذاکره اشاره نمود.

در این الگو، افزون بر مهارت‌های نرم، مهارت‌های سخت^{۱۰} نیز در نظر گرفته می‌شوند. این مهارت‌ها شامل دستاوردهایی همچون آموزش، تجربه کاری، دانش فرد در آشنایی و استفاده از امکانات حرفه‌ای هستند که آموخته می‌شوند و می‌توانند تعریف، ارزیابی و اندازه‌گیری شوند. ویژگی مهارت‌های سخت قابلیت سنجش آنهاست؛ مانند توانایی بهره‌مندی از نرم‌افزارها، زبان خارجی و غیره. از جمله اجزای دیگر در الگوی مفهومی آموزش، می‌توان به «ارزش‌ها»^{۱۱} اشاره کرد. این الگو بیان می‌کند که از ارزش‌ها می‌توان برای نظم دادن و حل مشکلات و ارزیابی راه‌حل‌های مربوط به خود، خانواده، جامعه، طبیعت و ماورای طبیعت بهره برد (پیش‌قدم، ۱۳۹۸).

بر اساس تقسیم‌بندی الگوی مفهومی آموزش، چنانچه مدرّسی بخواهد از این الگو در تدریس خود بهره ببرد، باید بتواند به شایستگی‌های شناختی مخاطبانش توجه کرده و به لحاظ شناختی آنان را درگیر مفاهیم آموزشی کند. از این رو باید فعالیت‌هایی را در آموزش مدنظر قرار دهد که انواع تفکر نظیر تفکرهای انتقادی، خلاقانه، آینده‌نگر و سیستمی مخاطبانش را تقویت کند. وی باید از ارزش‌های مخاطب برای نظم دادن و حل مشکلات و ارزیابی بهره برد و با

1. critical thinking
2. systems thinking
3. futures thinking
4. socio-emotional
5. interpersonal management
6. intrapersonal management
7. sensory
8. environmental management
9. sensory management
10. hard skills
11. values

مدیریت درون‌فردی، اعتماد و حس کارآمدی فرد را در یادگیری دخیل نماید، همچنین با مدیریت میان‌فردی به پرورش مهارت‌های ارتباطی و تعامل با دیگران اقدام نماید. به نظر می‌رسد با این روش، تفکر خلاقانه در آموزش ایجاد می‌شود و باعث رشد دانشجو و بالطبع رشد جامعه خواهد شد (موسوی، ۱۴۰۰).

۳. معرفی آموزش‌های چینش ذهنی و چینش مغزی

با توجه به الگوهایی که در بخش پیشینه پژوهش مطرح شد، در ادامه بر اساس چینه‌های ذهنی و مغزی برای مخاطب، نگارندگان دسته‌بندی جدیدی از انواع آموزش ارائه داده‌اند که شامل چهار قسمت اصلی است و در شکل (۱) به صورت خلاصه ذکر شده است:

	سطوح بالا	سطوح پایین
آموزش مبتنی بر چینش ذهنی	آموزش پرورش ذهنی	آموزش انباشت ذهنی
آموزش مبتنی بر چینش مغزی	آموزش مغزایی	آموزش مغزورزی

شکل ۱. دسته‌بندی جدید از انواع آموزش

در این شکل با توجه به الگوهای مطرح‌شده از انواع آموزش در بخش پیشینه پژوهش شامل الگوی سلسله‌مراتبی بلوم (۱۹۵۶) و اندرسون و همکاران (۲۰۰۱)، مدل‌های آموزش فریره (۱۹۷۰) و الگوهای مفهومی آموزش (پیش‌قدم و همکاران، ۱۳۹۸) و هیچامد (پیش‌قدم، ۲۰۱۵؛ پیش‌قدم و همکاران، ۱۳۹۸) منظور از سطوح پایین تقلید، تکرار، حفظ کردن، برون‌آگاهی و گاهی درون‌آگاهی است که در آن حواس، هیجان و تفکر کمتری از مخاطب دخیل است و به کاربرد و میزان درگیرشدن مخاطب و ارتباط وی با محتوای درسی توجهی نمی‌شود. در سطوح بالا، تجزیه و ترکیب، ارزشیابی، تولید، درون‌آگاهی و فراآگاهی مد نظر هستند و تلاش می‌شود آموزش از سطح نظری فراتر رفته و به مهارت‌ورزی منجر شود. بر اساس این سطوح، دو نوع آموزش در ذیل معرفی می‌شوند که عبارت‌اند از:

الف: آموزش مبتنی بر چینش ذهنی^۱: در این نوع آموزش که به دو صورت آموزش «انباشت ذهنی»^۲ و «آموزش پرورش ذهنی»^۳ است، اندیشه‌ورزی یا از جنس تقلید و تکرار اندیشه‌های دیگری (سطح پایین) و یا به شکل خلق و تولید اندیشه‌های جدید (سطح بالا) صورت می‌پذیرد. در واقع، هدف چنین آموزشی ایجاد ذهن‌چینه‌ها و باورها، کنترل ذهن و تولید اندیشه‌ها، خردورزی، تقویت حافظه و به‌خاطر سپاری، ایجاد، تقویت و انتقال باورهاست. از این رو، تأکید بر چینش ذهن، نظر و روان آدمی است و بیشتر از طریق تکرار، حفظ کردن و یا بحث و گفتگو انجام می‌شود.

آموزش مبتنی بر چینش ذهنی به اندیشه، ارزش، جامعه انسانی و آرمانی نظر دارد. در حالت ایده‌آل، در این نوع آموزش فارغ‌التحصیل ایده‌پردازی می‌کند، مقاله می‌نویسد، سخنرانی می‌کند، جامعه را تحت تأثیر اندیشه‌های خود قرار می‌دهد و به ترسیم نقشه راه برای زندگی بهتر می‌پردازد؛ بنابراین، در این نوع آموزش انتظار می‌رود فرهنگ از دل گفتگو و گفتمان ایجاد شود؛ به این معنا که رفتار مردم با گفتگو، منطبق‌آوری و پرسشگری تغییر می‌کند. به‌عنوان نمونه، با سخنرانی برخی تلاش می‌کنند فرهنگ رفتاری جدید تولید کنند و سبک زندگی دیگران را تغییر دهند. در ذیل به توضیح دو نوع این آموزش پرداخته می‌شود:

۱. آموزش انباشت ذهنی: همان‌گونه که در شکل (۱) مشاهده می‌شود، در سطح

پایین آموزش چینش ذهنی می‌توان آموزش انباشت ذهنی را شاهد بود که شیوه‌ای از آموزش انتقالی (بارنز و شیملت، ۱۹۷۴) و همسو با آموزش انباشتی فریره (۱۹۷۰) است و در آن تقلید و تکرار لندیشه و رفتار دیگران بدون به چالش کشیدن مورد نظر است. در چنین آموزشی، نقش معلم تنها انتقال‌دهنده صرف مطالب است و هدف او دنبال کردن استانداردهای آموزشی تعیین‌شده توسط مراجع ذی‌ربط است و شاگردان به شکل طوطی‌وار^۴ و در حجم زیاد بدون خلاقیت و انتقاد، به نشخوار مطالب دیگران می‌پردازند. این آموزش بیشتر از جنس

1. mindsetting education
2. mind-filling education
3. mind-developing education
4. rote learning

سخنرانی است و در سطح برون‌آگاهی قرار دارد. در واقع تکرار باورها و ارزش‌های دیگران به همراه کنترل ذهن، هدف اصلی این نوع آموزش است.

۲. **آموزش پرورش ذهنی:** در سطح بالای آموزش چینش ذهنی، آموزش مبتنی بر پرورش ذهنی مطرح شده است. منظور از آن شیوه‌ای از آموزش تبدیلی (بارنز و شیملت، ۱۹۷۴) و همسو با آموزش طرح مسأله فریره (۱۹۷۰) است که شاگردان یاد می‌گیرند چگونه تفکرات دیگران را نقد کرده و به چالش بکشند. در این نوع آموزش تأکید بر افزایش مهارت‌های نرم از قبیل انواع تفکر خلاق، تفکر انتقادی و غیره است و آموزش بیشتر از جنس مباحثه و ارتباط با زندگی است که در سطح فراآگاهی است و با تجزیه، ترکیب، ارزشیابی و ایده‌پردازی سروکار دارد. لازم به ذکر است به چالش کشیدن باورها و ارزش‌های دیگران و تولید ایده ذهنی جدید، هدف اصلی آن است.

ب: **آموزش مبتنی بر چینش مغزی^۱:** در این نوع آموزش که به دو صورت آموزش «مغزورزی»^۲ و «آموزش مغزایی»^۳ است، مهارت‌ورزی و حواس‌ورزی یا از جنس تقلید و تکرار مهارت‌های دیگری (سطح پایین) و یا خلق، تولید کار و مهارت‌های جدید (سطح بالا) صورت می‌پذیرد. در واقع، تأکید بر چینش عصب‌های مغز، عمل و بدن آدمی است و بیشتر از طریق انجام کارهای عملی و استفاده از فناوری (رایانه، ربات و...) انجام می‌شود. لازم به ذکر است این نوع از آموزش به بازار، فن و خلق ثروت نظر دارد و در حالت ایده‌آل آن، فارغ‌التحصیل ایده‌پردازی می‌کند، فناوری تولید می‌کند و معیشت و زندگی دیگران را تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ بنابراین، از این نوع آموزش انتظار می‌رود فرهنگ را از دل فناوری ایجاد نماید؛ بدین معنا که رفتار مردم تحت تأثیر فناوری‌های جدید تغییر می‌کند. به‌عنوان نمونه، فضای مجازی اینستاگرام فرهنگ رفتاری جدید تولید می‌کند و سبک زندگی را تغییر می‌دهد.

با توجه به شکل (۱)، دو نوع آموزش چینش مغزی عبارت‌اند از:

1. brainsetting education
2. brain-exercising education
3. brain-generating education

۱. آموزش مغزورزی: در این نوع آموزش که با افزایش توان اشتغال‌پذیری همسوست، شاگرد با تقلید و کسب مهارت، مغز و نورون‌های خود را ورز و پرورش می‌دهد تا برای انجام شغلی در آینده آماده شود. این نوع آموزش انتقالی (بارنز و شیملت، ۱۹۷۴) که بیشتر در مراکز فنی و حرفه‌ای مرسوم است، از جنس حواس ورزی و مهارت‌ورزی است و شاگردان با تقلید و تکرار، مهارت‌ها را به شکل عملی فنی می‌آموزند. این نوع از آموزش سطح پایین است، با تکرار و تمرین سروکار دارد، بیشتر از جنس درگیرکردن تمامی حواس بوده و در سطح درون‌آگاهی است. لازم به ذکر است تکرار، تمرین و یادگیری مهارت به همراه درگیرکردن بدن، هدف اصلی این آموزش است.

۲. آموزش مغززایی: مغز نسبت به ذهن که معنای غیرفیزیکی آن برجسته است، معنای فیزیکی و نورونی دارد و با اجزا و فعالیت‌های بدن رابطه مستقیم داشته و تحت تأثیر آنها تغییر حجم و اندازه می‌دهد. در این نوع آموزش که به روح کارآفرینی نزدیک است، شاگرد تلاش می‌کند با استفاده از فناوری و مهارت‌های نرم افق‌های جدید کاری خلق نموده و در واقع نورون‌های جدید و متفاوت در مغز خود تولید نماید. این نوع آموزش تبدیلی (بارنز و شیملت، ۱۹۷۴)، از جنس تولید دانش برای خلق ثروت است که در شرکت‌های دانش‌بنیان مشاهده می‌شود و نوآوری به همراه تولید فناوری‌های جدید از ویژگی‌های آن است. این آموزش سطح بالا بوده، با تجزیه، ترکیب و تولید سروکار دارد، بیشتر از جنس تولید بوده و در سطح فراآگاهی است. همان‌گونه که ذکر شد، تولید و خلق ایده و ثروت به صورت عملی، هدف اصلی آن است.

در مجموع مشخصات انواع آموزش‌های چینش ذهنی و چینش مغزی در شکل (۲) ذکر

می‌شوند:

	مطرح پایین	مطرح بالا	انتقالی	تبدیلی	برون‌آگاهی	درون‌آگاهی	فرا‌آگاهی	مهارت نرم	مهارت سخت
آموزش انباشت ذهنی	✓		✓		✓				
آموزش مغزورزی	✓		✓			✓			✓
آموزش پرورش ذهنی		✓		✓			✓	✓	
آموزش مغزایی		✓		✓			✓	✓	✓

شکل ۲. ویژگی‌های اصلی آموزش‌های چینی ذهنی و چینی مغزی

همان‌گونه که در شکل (۲) مشاهده می‌شود، از منظر مهارت‌ورزی (بر اساس تعاریف مهارت‌های سخت و نرم که در پیشینه پژوهش بدان‌ها اشاره شد)، آموزش انباشت ذهنی فاقد توجه به انواع این مهارت‌هاست؛ اگرچه این نوع آموزش می‌تواند به تقویت حافظه نیز بینجامد. در مقابل آموزش مغزایی به دلیل توجه به انواع تفکرات، مهارت‌های درون‌فردی، برون‌فردی و... همچنین توجه به کارآفرینی هر دو مهارت نرم و سخت را شامل می‌شود.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

تربیت نیروهای کارآزموده به‌عنوان سرمایه‌های انسانی، عامل مهمی در پیشرفت و توسعه هر جامعه‌ای است و این امر وابسته به عاملی به نام آموزش است. در واقع، نظام آموزشی هر جامعه، مسئولیت پاسخ‌دهی نیازهای افراد آن را بر عهده دارد (سبحانی‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۲) و استفاده از پیشرفته‌ترین فناوری‌ها در این حوزه از ضروریات است.

گسترش کاربردهای هوش مصنوعی و فناوری‌های نوین، تغییرات شگرفی را در آموزش و یادگیری ایجاد کرده است. عطف به این مهم، هدف اصلی در این پژوهش ارائه دسته‌بندی جدیدی از انواع آموزش‌ها بود که با بررسی الگوهای آموزش و یادگیری بلوم (۱۹۵۶)، اندرسون و همکاران (۲۰۰۱)، فریره (۱۹۷۰)، الگوهای مفهومی آموزش (پیش‌قدم و همکاران، ۱۳۹۸) و هیجامد (پیش‌قدم، ۲۰۱۵؛ پیش‌قدم و همکاران، ۱۳۹۸)، دو نوع آموزش مبتنی بر چینی ذهنی (شامل آموزش انباشت ذهنی و آموزش پرورش ذهنی) و آموزش مبتنی بر چینی مغزی (شامل دو نوع آموزش مغزورزی و مغزایی) معرفی شد.

در مجموع، آموزش مبتنی بر چینش مغزی در پی یافتن و انجام فعالیت‌هایی است که باعث افزایش حجم و سایز مغز در قسمت‌های مربوط به هر فعالیت شده و چینش مغزی مناسب برای رشد و پیشرفت را فراهم آورد. در این نوع آموزش ممکن است ابزار رباتیک نیز در مغز قرار گرفته که باعث تسریع روند پیشرفت می‌شود. از سویی دیگر، آموزش مبتنی بر چینش ذهنی، به چینش اندیشه‌ها و نحوه اندیشیدن اشاره داشته و از جنس نرم، باور و زبان‌ورزی است. شاید بتوان گفت وزن آموزش نوع نخست بیشتر از جنس جهان^۱ و دومی از جنس واژه^۲ باشد.

به نظر می‌رسد آموزش سنتی بیشتر از جنس انباشت ذهنی بوده و هنوز در برخی مدارس و دانشگاه‌ها مرسوم است (پیش‌قدم و ناجی‌میدانی، ۲۰۱۲). این نوع آموزش که به کنترل ذهن می‌پردازد، در حال حاضر مشکلات اجتماعی و معیشتی شاگردان را حل نمی‌کند و بیشتر به انتقال باورها و ارزش‌ها می‌پردازد. این امر در حالی است که پژوهش‌های بسیاری (اخوان‌تفتی و همکاران، ۱۳۹۶؛ پیش‌قدم و ابراهیمی، ۱۳۹۸؛ کریمی و همکاران، ۱۳۹۶؛ سیاحی و کاویانی، ۱۴۰۰) به اهمیت فعالیت‌های بدنی، دست‌ورزی و مهارت‌ورزی برای ارتقای یادگیری اشاره کرده‌اند. از سوی دیگر، رشد جمعیت، مشکلات محیط زیستی، کمبود منابع و رشد فناوری‌های جدید از قبیل هوش مصنوعی و رباتیک‌ها، فضای آموزش را بیشتر به سمت مهارت‌ورزی‌های سخت و نرم سوق داده‌اند؛ بنابراین، در شرایط کنونی نگاه‌های انتقادی، آرمانی و سخنوری صرف به نظر پاسخگوی نیازهای شاگردان فعلی نیست.

نکته دیگری که به ذهن خطور می‌کند، این است که آموزش کلاسیک و کلاسی شاید بیشتر جنبه سرگرمی پیدا کرده است و با وجود اینترنت، رباتیک‌ها، یوتیوب و انواع آموزش‌های مجازی افراد نیاز کمتری برای حضور در مراکز سنتی آموزش احساس می‌کنند؛ بنابراین باید به این مهم توجه داشت چنانچه مراکز آموزشی و رشته‌های تحصیلی در دانشگاه‌ها نتوانند خود را با نیازهای واقعی جامعه همسو کنند، از صحنه آموزش رسمی به‌زودی حذف خواهند شد. در جامعه امروزی آموزش با شتابی کم‌سابقه به سمت غیررسمی و فردی شدن در حال حرکت

1. world
2. word

است و به نظر می‌رسد در نبرد «سنت» و «فناوری» دومی گوی سبقت را ربوده و جوامع بشری را به سمت خود شتابان می‌کشاند.

از سوی دیگر، باید به خاطر داشت تمایل به سمت مغززایی، کارآفرینی و خلق ثروت نباید باعث کمرنگ‌شدن آموزش پرورش ذهنی، طرح مسأله و ارزش‌ها شود؛ زیرا آموزشی که با هدف حل مسأله شکل بگیرد موجب پرورش توانایی پژوهشگری شاگردان می‌شود (کرمی، ۱۳۹۲) و نباید آن را نادیده انگاشت. تأکید بیش‌ازحد بر فناوری می‌تواند تبعات فکری و فرهنگی زیادی برای جامعه بشری به همراه داشته باشد. بی‌تردید ماشینی شدن تفکر بشر را از فضای انسانی دور کرده و سبب غلبه ماشین بر انسان می‌شود. به نظر می‌رسد آموزش مغززایی باید از مجرا و دل آموزش پرورش ذهنی عبور کرده و ارزش و انسانیت همواره مدنظر قرار گیرد. هرگونه دوگانه‌سازی «ارزشی» و «فناوری» آفت‌های اجتماعی خود را به همراه خواهد داشت.

به‌صورت کلی، اگر در آموزش از افراد متخصص و روزآمد استفاده نشود و همچنان دیدگاه‌های انباشتی و نظری غلبه پیدا کنند، معلمان ناخواسته به‌جای راهنمایی به چاه‌نشانی خواهند پرداخت و جامعه را دچار بن‌بست معیشتی و معرفتی می‌کنند. دسته‌بندی جدید ارائه شده در این نوشتار می‌تواند تصویر دقیق‌تری از انواع آموزش در مقاطع تحصیلی گوناگون در کشور ارائه کند و پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی با طراحی پرسشنامه‌ای مبتنی بر سنجش انواع این آموزش، به بررسی وضعیت رشته‌های تحصیلی گوناگون و جایگاه‌های آموزشی آنان بپردازند و به این سؤال پاسخ دهند که کدام نوع از آموزش در مدارس و دانشگاه‌ها بیشتر مدنظر قرار می‌گیرد و آیا این نوع تدریس با نیازهای زندگی شاگردان همسو است یا خیر. پاسخ به این مهم در آسیب‌شناسی و مواجهه با چالش‌های اساسی تدریس سنتی در تقابل با تدریس‌های نوین راهگشا خواهد بود.

کتاب‌نامه

- ابراهیمی، ش.، پیش قدم، ر.، استاجی، ا.، و امین‌یزدی، س. (۱۳۹۷)، بررسی تأثیر تدریس مبتنی بر الگوی هیجاند بر هیجان‌ات زبان‌آموزان فارسی‌زبان زن در ایران. *جستارهای زبانی*، ۹(۳)، ۶۳-۹۷. <https://doi.org/20.1001.1.23223081.1397.9.3.1.0>
- احمدی، م. (۱۳۹۷). سیاست‌های قانونی فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه آموزش و دانش در نظام آموزشی کشور. *قانون‌یار*، ۲(۶)، ۳۴۱-۳۵۷.
- اخوان‌تفتی، م.، رباط‌جزی، ف.، و هاشمی، ز. (۱۳۹۶). بررسی اثربخشی بازی‌های توجه‌افزا بر کارکرد ریاضی دانش‌آموزان دارای ناتوانی یادگیری ریاضی. *ناتوانی‌های یادگیری*، ۶(۳)، ۳۰-۵۲. <https://doi.org/10.22098/jld.2017.518>
- انتظاری، ی. (۱۳۹۶). آموزش عالی و قابلیت‌های اشتغال فارغ‌التحصیلان. *آموزش عالی ایران*، ۸(۳)، ۱-۲۵.
- پیش‌قدم، ر. (۱۳۸۶). افزایش تفکر انتقادی از طریق مباحثه ادبی در کلاس‌های زبان انگلیسی. *مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی مشهد*، ۴۰(۱۵۹)، ۱۵۱-۱۶۵.
- پیش‌قدم، ر. (۱۳۹۸). *الگوی مفهومی آموزش*. معاونت آموزشی دانشگاه فردوسی مشهد.
- پیش‌قدم، ر.، و ابراهیمی، ش. (۱۳۹۸). نگاهی نو به آموزش دستور زبان: معرفی آموزش فکری. *جستارهای زبانی*، ۱۰(۵)، ۱۰۱-۱۲۷.
- پیش‌قدم، ر.، ابراهیمی، ش.، و طباطبائیان، م. س. (۱۳۹۸). *رویکردی نوین به روان‌شناسی آموزش زبان*. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.
- پیش‌قدم، ر.، طباطبائیان، م. س.، و ناوری، ص. (۱۳۹۲). *تحلیل انتقادی و کاربردی نظریه‌های فراگیری زبان اول: از پیدایش تا تکوین*. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.
- <https://doi.org/20.1001.1.23223081.1398.10.5.6.6>
- ثمالی، م. (۱۳۹۶). تحلیل محتوای کتاب ریاضی پایه نهم چاپ سال ۱۳۹۴ بر مبنای طبقه‌بندی اصلاح شده بلوم در حیطه شناختی (پایان‌نامه منتشر نشده کارشناسی ارشد). دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت، ایران.
- جاجرمی، ه.، پیش‌قدم، ر.، و مقیمی، س. (۱۴۰۰). بررسی تعداد مؤثر تکرار واژه در یادگیری واژگان زبان انگلیسی به‌عنوان زبان خارجی در پرتو الگوی هیجاند. *مطالعات زبان و ترجمه*، ۵۴(۳)، ۲۶-۱. <https://doi.org/10.22067/lts.v54i3.70855>

جهانی، ز.، ابراهیمی، ش.، و بامشکی، س. (۱۴۰۰)، بررسی میزان رضایت‌مندی دانشجویان و مدرّسان از محتوای کتاب‌های تاریخ زبان فارسی بر اساس الگوی هیجامد، پژوهش‌نامه انتقادی متون و برنامه‌های علوم انسانی، ۲۱(۹)، ۱۷۷-۲۰۰.

<https://doi.org/10.30465/crtls.2021.32980.1980>

سبحانی‌نژاد، م.، شاه‌حسینی، ن.، هاشمی محمدآبادی، م.، و خدابنده‌اویلی، ع. (۱۳۹۲). عوامل مؤثر بر موفقیت دانش‌آموزان استان یزد در کسب رتبه نخست ورود به دانشگاه‌های کشور طی سال‌های ۱۳۸۴ الی ۱۳۸۸. مطالعات برنامه‌ریزی آموزشی، ۲(۳)، ۱۹۹-۲۳۴.

سبزه‌علیان، م. (۱۳۹۲). تحلیل محتوای کتب علوم اجتماعی دوره راهنمایی تحصیلی از منظر میزان توجه به رشد شناختی (بلوم و همکاران) (پایان‌نامه منتشر نشده کارشناسی ارشد). دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت، ایران.

سیّاحی، ص.، و کاویانی، ع. (۱۴۰۰، ۱۴ اسفند). نقش دست‌ورزی و بازی در یادگیری تدریس شبکه مجازی [ارائه مقاله]. سومین همایش ملی پژوهش‌های حرفه‌ای در روان‌شناسی و مشاوره با رویکرد از نگاه معلم. هرمزگان، ایران.

شرفی، م.، و عباس‌پور، ع. (۱۳۹۴). شناسایی قابلیت‌های اشتغال‌پذیری دانش‌آموختگان دانشگاه‌ها بر اساس نظریه داده بنیاد. نوآوری و ارزش‌آفرینی، ۳(۷)، ۳۳-۴۸.

قاسمی، ف. (۱۳۹۹). تحلیل محتوای کتاب تاریخ ادبیات ایران (۴) بر اساس الگوی مفهومی آموزش (پایان‌نامه منتشر نشده کارشناسی ارشد). دانشگاه فردوسی مشهد، ایران.

کرمی، ا. (۱۳۹۲). تحلیل محتوای تمرین‌های کتاب‌های بخوانیم و بنویسیم دوره ابتدایی از حیث میزان توجه به فرآیند حل مسئله جان دیویی (پایان‌نامه منتشر نشده کارشناسی ارشد). دانشگاه آزاد اسلامی مرودشت، ایران.

کریمی، ع.، کوشکی، ر.، کاویانی‌فر، س.، و مهری، م. (۱۳۹۶، ۲۳ مرداد). اثربخشی کاردرمانی ذهنی بر رشد ادراک بینایی دانش‌آموزان دارای مشکلات ویژه یادگیری [ارائه مقاله]. سومین کنفرانس بین‌المللی روان‌شناسی، جامعه‌شناسی علوم تربیتی و مطالعات اجتماعی. شیراز، ایران.

موسوی، س. م. (۱۴۰۰). تحلیل محتوای کتاب دستور زبان فارسی (۱) بر اساس الگوی مفهومی آموزش (پایان‌نامه منتشر نشده کارشناسی ارشد). دانشگاه فردوسی مشهد، ایران.

- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths J., & Wittrock, M. C. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Akhavan Tafti, M., Robot Jazi, F., & Hashemi, Z. (2017). Barrasi-e asarbakhshi-e bazihâye-e tavajo afzâ bar karkard riâzi-e danesh amu:zân-e dêrây-e nâtavani-e yadgiri [Examining the effect of attention-increasing games on the math performance and attention of students with dyscalculia]. *Journal of Learning Disabilities*, 6(3), 30-52. <https://doi.org/10.22098/JLD.2017.518>
- Barnes, D., & Shemilt, D. (1974). Transmission and interpretation. *Educational Review*, 26, 213-228. <https://doi.org/10.1080/0013191740260305>
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The cognitive domain*. David McKay.
- Freire, P. (1970). *Pedagogy of the oppressed*. Seabury Press.
- Miri, M. A., & Pishghadam, R. (2021). Toward an emotioncy based education: A systematic review of the literature. *Frontiers in Psychology*, 12, 32-72. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.727186>
- Pishghadam, R. (2015, October 6-7). *Emotioncy in language education: From exvovement to involvement* [Paper presentation]. The Second Conference of Interdisciplinary Approaches to Language Teaching, Literature, and Translation Studies. Mashhad, Iran.
- Pishghadam, R. (2018, June 23-24). *An introduction to thin-slice sensory education: Less is more* [Paper presentation]. International Academic Conference on Economics, Business and Social Sciences, European Institute for Research and Development, Georgia, Tbilisi.
- Pishghadam, R., Baghaei, P., & Seyednozadi, Z (2016). Introducing emotioncy as a potential source of test bias: A mixed Rasch modeling study. *International Journal of Testing*, 17(2), 127-140. <https://doi.org/10.1080/15305058.2016.1183208>
- Pishghadam, R., Ebrahimi, S. (2019). Negâhi no be âmu:zesh-e dastu:r-e zabân: Moarefi âmu:zesh [Teaching grammar revisited: An introduction to applicative teaching]. *Language Related Research*, 10(5), 101-127. <https://doi.org/20.1001.1.23223081.1398.10.5.6.6>
- Pishghadam, R., Ebrahimi, S., & Tabatabaeian, M. S. (2018). *Ruykardi: no be ravânsenâsi:-e âmu:zesh-e zabân* [A novel approach to educational psychology]. Ferdowsi University of Mashhad Press.
- Pishghadam, R., & Naji Meidani, E. (2012) A critical look into critical pedagogy. *Journal for Critical Education Policy Studies*, 10(2), 464-484.
- Pishghadam, R., & Shayesteh, S. (2017). The consolidation of life issues and language teaching on the life-language model of emotioncy. *Humanizing Language Teaching*, 19(2), 1-14.
- Sobhaninezhad, M., Shahhosseini, N., Hashemi Mohammadabadi, M., & Khodabande, A. (2012). Avâmel moaser bar movafqiat-e danesh âmu:zan-e ostan yaz dar kasb-e rotbe nokhost-e voru:d-e be danshegâhây-e keshvar teye sâlhay-e 1384 elâ 1388 [Factors affecting the success of students of Yazd province in

obtaining the first rank in entering the country's universities during the years 1384 to 1388]. *Journal of Educational Planning Studies*, 2(3), 199-234.

درباره نویسندگان

رضا پیش قدم استاد زبان انگلیسی دانشگاه فردوسی مشهد است. پژوهش های ایشان بیشتر در حوزه عصب روان شناسی آموزش زبان و جامعه شناسی زبان است.

شیما ابراهیمی استادیار آموزش زبان فارسی دانشگاه فردوسی مشهد است. پژوهش های وی بیشتر در حوزه روان شناسی آموزش زبان، آموزش زبان فارسی به غیر فارسی زبانان و جامعه شناسی زبان است.