




New Technologies, Evolving Metaphysics of Knowledge, and Pedagogical Implications

Maryam Naderi 

Ph.d. in philosophy of education. Lecturer at Farhangian University of Tehran, Iran. (Corresponding Author),
Email: dr.naderi.m@gmail.com

Seyed Mahdi Sajjadi 

Professor of Philosophy of Education, Department of Education, Tarbiat Modares University, Iran. Email: sajjadism@modares.ac.ir

Received: 2023-09-26	Revised: 2023-12-25	Accepted: 2024-05-26	Published: 2024-03-18
Citation: Naderi, M., & Sajjadi, S. M. (2024). New Technologies, Evolving Metaphysics of Knowledge, and Pedagogical Implications. <i>Foundations of Education</i> , 13(2), 5-30. doi: 10.22067/fedu.2024.84213.1289			

Abstract:

One of the important consequences of new technologies is the change in the nature and meaning of knowledge, the creation of a new metaphysics for knowledge in such a way that a new nature and meaning of knowledge emerges, and this change and transformation, affects the teaching and learning methods and strategies (pedagogy). The purpose of this article is to examine how new technologies affect the nature and meaning of knowledge on the one hand (creating a new metaphysics for knowledge) and then to explain the characteristics and components of pedagogy in line with new technologies and also to examine the types of pedagogy that will be from the new metaphysics of knowledge and its implications for the teacher and the learner in the teaching process. The method used is first conceptualization and then reconceptualization and also philosophical deduction. The findings indicate that technology has three capabilities: 1. Production of horizontal folds and as a result changes in knowledge relations 2. Production of hyper textual space and intertextual space and as a result change in the style of knowledge 3. Creating mapping capability and then changing the product of knowledge. Changing the nature of pedagogy in proportion to the changes in relationships, style and product of knowledge is obvious, and finally, the transition from ontological categories to epistemology and then from epistemology to phenomenology and finally from phenomenological category to methodology is the result of this article.

Key words: new technologies, metaphysics of knowledge, pedagogy, teaching methods.

Synopsis:

In pedagogical processes, teaching methods are a function of the teacher's perception of the nature and meaning of knowledge, and any change in the nature and meaning of knowledge will lead to changes in teaching and learning methods (pedagogy). One of the important consequences of new technologies is the change in the nature and meaning of knowledge and the creation of a new metaphysics for knowledge in such a way that a new nature and meaning of knowledge emerges, which in turn changes the strategies and methods of teaching and learning (pedagogy).

Modern technologies, today, by producing three capabilities, such as creating horizontal folds, intertextual space and mapping, affect relations, style and product of knowledge, and in other words, they create a new metaphysical knowledge. New and advanced educational



technologies such as distance learning, electronic learning, mobile learning and online courses, etc., are very important for the achievement of learning. Mechanical and linear models of curricula are no longer used and networks and dynamic and changing curricula have become popular.

Formation, strengthening and expansion of knowledge folds are one of the functions of modern technologies today. By rejecting the hierarchy and emphasizing the intertwined approach to the folding philosophy, we must accept that according to the folding philosophy there is no priority in the world and no thought is preferable to another thought. Based on this, talking about the desired curriculum, effective teaching-learning method, complete content, expert teacher, etc. will not have a place. Depending on the number of students, the learning method may be different, each student can play the role of a teacher, and the curriculum will be dynamic and variable. In education based on hierarchy, the teacher may be considered a source of authority, merit and competence, while with the presence of technology, the teacher loses his authority and centrality in a significant way and the student finds a special position, and what Marginalized and neglected, it will be noticed and the learner based pedagogy will be rule. In the classroom, not only the teacher's voice or educational texts can be heard, but the students have to speak and express their opinions one by one. In technological pedagogy, there is no predefined curriculum; Curriculum is currently constructed through negotiation with participants and those involved in the learning process. Technology in pedagogy has changed the interaction of students with teachers, processes, methods and learning experiences. The personal learning network is an example of these strategies, which consists of students who use multiple electronic devices, such as mobile phones, computers and their special applications in this network or with other personal networks. They are interacting and exchanging information on the Internet and sharing the experiences they get in a plural space and through various methods of speech, social activities, and communication with friends and teachers. Each of these multiple and divergent sources create new experiences and opportunities for personal learning networks. Based on this, human interactions are a social network of relationships in various situations and contexts, and thus a set of new concepts and meanings will be created as a means to reevaluate the experience, which results it is building one's mentality in action. This creative process is considered a valuable teaching. The Internet as a combination of different elements (text, sound, images) and free communication between the mentioned elements or as a rhizomatic and intertextual space breaks the traditional discipline between texts and strengthens the field of growth of critical ideas. The rhizomatic technological space with emphasis on horizontal plurality and horizontal connection and differences and negation of hierarchy, centralization and creative environment is a space that is achieved with the presence of technology. With horizontal communication, the cooperation space is created as a result of increasing communication, and teamwork replaces hierarchical ranking, and more creative ideas are proposed and investigated. All students and teachers have the opportunity to participate in teaching and learning processes.

Conclusion:

According to the topics related to the impact of new technologies on the creation of new metaphysics of knowledge, we can draw a different picture of pedagogy based on new metaphysics of knowledge. In this connection, three types of pedagogy can be mentioned as follows:

A: Pedagogy of percept

B: Pedagogy of concept

C: Pedagogy of method

Therefore, the purpose of this article is to investigate the effect of modern technologies on the nature and meaning of knowledge on the one hand (creating a new metaphysics for knowledge) and then to explain the characteristics and components of pedagogy in line with modern technologies and also to examine the types of pedagogy. It will be affected by the new metaphysics of knowledge and its implications for the teacher and the learner in the teaching process. The method used in compiling the article is conceptualization, reconceptualization and finally deduction of educational implications. The findings indicate that technology has three capabilities: production of horizontal folds and consequently changes in knowledge relations. Production of hyper textual space and intertextual space and consequently change in the style of knowledge. Creating mapping capability and then changing the output or product of knowledge. Changing the nature of pedagogy in proportion to the changes in relationships, style and product of knowledge is obvious, and finally, the transition from ontological categories to epistemology, then from epistemology to phenomenology, and finally from phenomenological category to methodology is the result of the impact of Technology on nature and meaning of knowledge and pedagogy.

پژوهش‌نامه مبانی تعلیم و تربیت




مقاله پژوهشی


<https://fedu.um.ac.ir>

دسترسی آزاد

فناوری‌های نوین: متافیزیک جدید دانش و پداگوژی

مریم نادری 

دکتری فلسفه تعلیم و تربیت، مدرس دانشگاه فرهنگیان تهران، ایران. (نویسنده مسئول)، Dr.Naderi.m@gmail.com

سید مهدی سجادی 

استاد فلسفه تعلیم و تربیت، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران، sajadism@modares.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۰۴	تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۱۰/۰۴	تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۰۶	تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۱۲/۲۸
استناد: نادری، مریم؛ سجادی، سید مهدی. (۱۴۰۲). فناوری‌های نوین: متافیزیک جدید دانش و پداگوژی. پژوهش‌نامه مبانی تعلیم و تربیت، ۱۳(۲)، ۳۰-۵. doi: 10.22067/fedu.2024.84213.1289			

چکیده

یکی از پیامدهای مهم فناوری‌های نوین، تغییر در ماهیت و معنای دانش و ایجاد متافیزیک جدید برای دانش است به گونه‌ای که ماهیت و معنای جدیدی از دانش پدیدار می‌شود که این تغییر و تحول به نوبه خود استراتژی‌ها و روش‌های یاددهی و یادگیری (پداگوژی) را تحت تأثیر قرار می‌دهد. هدف این مقاله بررسی چندوجهی اثرگذاری فناوری‌های نوین بر ماهیت و معنای دانش از یک سو و تبیین ویژگی‌ها و مؤلفه‌های پداگوژی همسو با فناوری‌های نوین و همچنین بررسی انواع پداگوژی متأثر از متافیزیک نوین دانش و دلالت‌های آن برای یاددهنده و یادگیرنده در فرایند تدریس از سویی دیگر است. روش مورد استفاده در ابتدا مفهوم‌پردازی و سپس نومفهوم‌پردازی است. یافته‌ها حاکی از آن است که فناوری نوین دارای سه قابلیت: ۱. تولید فولدهای افقی و در نتیجه تغییر در روابط دانش ۲. تولید فضای ابرمتنی و فضای بینامتنی و در نتیجه تغییر در سبک دانش ۳. ایجاد قابلیت نقشه‌گذاری و سپس تغییر در خروجی دانش است. تغییر ماهیت پداگوژی به تناسب تغییر در روابط، سبک و خروجی دانش، امری بدیهی است. همچنین گذار از مقولات هستی‌شناختی به معرفت‌شناسی و سپس از معرفت‌شناسی به پدیدارشناسی و در نهایت از مقوله پدیدارشناختی به روش‌شناسی از نتایج این مقاله است.

واژه‌های کلیدی: فناوری‌های نوین، متافیزیک دانش، پداگوژی، روش‌های تدریس.

مقدمه

اساساً انقلاب‌های فناورانه و روند تکامل زندگی انسان از هم قابل تفکیک نیست. فناوری‌های نوین با ایجاد واقعیات مصنوعی^۱، دنیای جدیدی را برای انسان‌ها خلق کرده و در نتیجه فهم انسان از خود را نیز تغییر داده است. به جهت اهمیت نقش آفرینی فناوری‌های جدید در کم و کیف زندگی بشر، پرسش‌هایی نیز در خصوص فناوری و ماهیت آن مطرح می‌شود که می‌توان به آن، پرسش‌های متافیزیکی پیرامون فناوری لقب داد. چنان‌که این سؤال امروزه مطرح است که آیا اساساً فناوری به مباحثی از نوع متافیزیکی (چنان‌که در دیگر حوزه‌ها مطرح است) نیاز دارد یا خیر. بسیاری در پاسخ به این پرسش معتقدند که خیر. به این دلیل که فناوری یک مقوله فیزیکی و مادی است و می‌تواند بدون ملاحظات متافیزیکی نیز به راه خود ادامه دهد. به‌زعم این‌ها ورود متافیزیک به فناوری، ما را با پرسش‌های بی‌پایانی مواجه می‌سازد که پاسخ به آن پرسش‌ها ضرورتاً به پیشرفت در فناوری نخواهد انجامید. چراکه متافیزیک مقوله‌ای ارزش‌گذارانه است در حالی که فناوری به‌مثابه یک علم فارغ از ارزش^۲ و ابطال‌پذیر است. در مقابل، بسیاری بر این باورند که همان‌گونه که علم به متافیزیک نیاز دارد، فناوری نیز به متافیزیک نیازمند است. متافیزیک فقط بحث پیرامون ماهیت وجود چیزی نیست، بلکه به واقعیت^۳، فضا^۴، زمان^۵، علیت^۶، وجود^۷ و... نیز مرتبط است. بنابراین متافیزیک سعی دارد بین واقعیت و کاربرد فناوری و ساختار واقعیت، پل ارتباطی برقرار کند. لویت به نقل از هایدگر بیان می‌کند فناوری راهی برای زیستن و برقراری ارتباط با جهان است و وجه انسانی فناوری، زندگی انسان‌ها را تحت تأثیر خود دارد و خود به متافیزیک فناوری مرتبط (Lovitt, 1977).

اسکرینا بر این باور است که فناوری یک امر الزامی، جبری و جهانی است و همه چیز وابسته به فناوری است که او از آن به «پان تکنیکن»^۸ یاد می‌کند. به‌زعم او پان تکنیکن دو وجه دارد. یکی اینکه فناوری تماماً ساخته دست و ذهن بشر است و صرفاً به‌عنوان ابزار در خدمت آدمی است و از خود ذاتی ندارد. او این وجه فناوری را ناشی از استعداد استخدام‌گری آدمی و «زایش دست بشر»^۹ می‌نامد. وجه دوم فناوری به‌زعم او این است که فناوری دارای ذات است و این‌که تنها ابزار نیست بلکه بر آدمی نیز مسلط می‌شود و اهداف

-
1. Artificial realities
 2. Value-Free
 3. reality
 4. Space
 5. Time
 6. Causality
 7. Existence
 8. Pantechnicon
 9. Anthropogenic

خود را بر ما تحمیل می‌کند؛ مثل کامپیوترهای هوشمند، نانو تکنولوژی، بیوتکنولوژی و هوش مصنوعی یا چت جی پی تی^۱ و ... که از آن‌ها به «خودزاینده‌گی»^۲ یاد می‌کند، به نحوی که این فناوری جنبه مستقل^۳، خودافزایی^۴ و خودپایشی^۵ نیز دارد. او معتقد است اگرچه وجه اول فناوری امروزه به نفع وجه دوم دچار واژگونی^۶ شده اما درعین حال امکان تفکیک بین این دو وجه از فناوری از هم وجود ندارد، چراکه فناوری اساساً محصول امتزاج شناخت- فن^۷ است (Skrbina, 2014).

اگرچه عده‌ای از اندیشمندان با ورود به بحث فلسفه فناوری سعی کرده‌اند برای فناوری متافیزیک خاصی تدارک ببینند، اما درعین حال بر این نکته نیز می‌بایست تأکید کرد که فناوری نیز خود خالق متافیزیک‌های دیگری است، از آن جمله می‌توان به نقش فناوری در خلق متافیزیک دانش^۸ اشاره کرد. آنجایی که از دانش فناورانه^۹ سخن به میان می‌آید، بدون شک پای متافیزیک فناورانه دانش در میان است. بر این اساس به وضوح می‌توان امروزه از نقش فناوری در تحول و تغییر ماهیت دانش سخن گفت و شواهد فراوانی برای آن ارائه کرد. به عبارت دیگر فناوری امروزه خود خالق دانش است و در تغییر روابط^{۱۰}، سبک^{۱۱} و نهایتاً خروجی‌های دانش^{۱۲} سهم بسزایی دارد. در این میان می‌توان به طور مشخص از نقش فناوری‌های نوین در خلق صورت‌های نوینی از روابط بین دانش‌ها، سبک دانش و خروجی دانش سخن گفت به نحوی که گویی متافیزیک نوینی برای دانش خلق می‌شود که هدف این مقاله بررسی آن است. بر این اساس مقاله حاضر قصد دارد به سوالات زیر پاسخ دهد.

۱. تاثیر فناوری‌های نوین بر ماهیت و معنای دانش و خلق متافیزیک نوین دانش چگونه است؟

۲. پیامدها و دلالت‌های متافیزیک نوین دانش در پداگوژی کدامند؟

روش پاسخ‌گویی به پرسش‌های بالا عبارت‌اند از روش مفهوم‌پردازی و روش نومفهوم‌پردازی

در بررسی تاثیر فناوری‌های نوین بر ماهیت و معنای دانش و خلق متافیزیک نوین دانش از روش

مفهوم‌پردازی و برای پیامدها و دلالت‌های متافیزیک نوین دانش در پداگوژی از روش نومفهوم‌پردازی

1. chatGPT
 2. Autogenic
 3. Autonomous
 4. Self-agumentation
 5. self-evolving
 6. Reverse
 7. Techne-Logos
 8. Metaphysics of Knowledge
 9. Technological Knowledge
 10. Knowledge Relation
 11. Knowledge Style
 12. Knowledge Products

استفاده کرده‌ایم. در بررسی تأثیر فناوری نوین بر ابعاد دانش و خلق متافیزیک نوین دانش از روش مفهوم‌پردازی استفاده کرده‌ایم و در ادامه برای خلق پداگوژی‌های جدید در نتیجه ایجاد متافیزیک نوین دانش از روش نومفهوم‌پردازی بهره برده‌ایم. مفهوم‌پردازی و نومفهوم‌پردازی از زیرشاخه‌های تحلیل مفهومی هستند. این روش‌ها زمانی استفاده می‌شوند که مفاهیم یا ساختارهای موجود نتوانند پاسخگوی نیازهای نظری و عملی ما باشند در این شرایط با تغییر و بازسازی و جوهی از ساختارهای مفهومی موجود، این مفاهیم بسط داده شده و مفاهیم جدید خلق می‌شوند. (Bavi & Zabarjadian Moheb, 2021).

متافیزیک فناورانه؛

۱. فناوری و روابط دانش

یکی از مقولاتی که در ارتباط با دانش در میان اندیشمندان حوزه مدیریت دانش مطرح است، مسئله رابطه دانش‌ها^۱ با هم است و در این میان یکی از رویکردهای مهم در خصوص دانش، رویکرد درختی یا خطی^۲ به دانش است. نظام‌های درختی دارای خصلتی خطی، سلسله‌مراتبی، ایستا و عمودی هستند و از برش‌ها و تقسیم‌بندی‌ها و خط‌مشی بین امور حکایت می‌کنند (Raminnia, 2015). نزد فلاسفه و اندیشمندان متعلق به رویکرد خطی، دانش از درجات، مرتبت و انواعی برخوردار است و بین انواع دانش نیز مناسبات رتبی و تقدم و تأخری حاکم است. مثلاً برای غزالی علم دین، در رأس انواع دانش است و دیگر دانش‌ها باید تحت سایه آن قرار گیرند و متناسب با آن تعریف شوند. چنان‌که مولوی تحت تأثیر نگاه غزالی به علم و پذیرش نظام روابط رتبی و منزلتی بین علوم می‌گوید:

خرده‌کاری‌های علم هندسه	یا نجوم و علم طب و فلسفه
که تعلق با همین دنیاستش	ره به هفتم آسمانش نیستش
این همه علم بنای آخور است	یا عماد بود گاو و اشتر است
بهر استبقای حیوان چند روز	نام آن کردند این گیجان رموز
علم راه حق و علم منزلش	صاحب دل داند آن را با دلش (Molavi, 1399)

با توجه به ذات الگوریتمیک و منطقی رویکرد خطی به دانش و ماهیت سلسله‌مراتبی و کنترل و سازمان‌دهی متمرکز دانش، می‌توان به دو ویژگی حاکم بر مناسبات و روابط بین انواع دانش در رویکرد

1. Knowledge Relations

2. Linear Approach to Knowledge

خطی اشاره کرد. اول خصیصه سلطه‌جویانه^۱ حاکم بر مناسبات و دوم خصیصه تمامیت‌خواهی^۲. منظور از ارتباط سلطه‌جویانه این است که یک دانش از میان دیگر دانش‌ها به جهت اصالت، اعتبار، سودمندی و فایده، نسبت به دیگر دانش‌ها از مرتبت و شأن و جایگاه بالاتری برخوردار است و به همین جهت دانشی بر صدر نشسته و می‌تواند به فرماندهی و هدایت دیگر دانش‌ها اقدام کند. همچنین می‌تواند محتوا، روش و فرایندهای دانش‌ورزی مربوط به سایر دانش‌ها را تعیین کند. این سلطه‌جویی تا جایی پیش رفته است که زمینه‌ی از میدان به در کردن و از اعتبار ساقط کردن بعضی از دانش‌های دیگر را نیز به وجود آورده است، چنان‌که در دوران مدرنیته و ظهور نحله‌های تجربه‌گرا، سلطه دانش تجربی بر دیگر دانش‌ها تا جایی پیش رفته بود که از بعضی دانش‌ها مانند فلسفه و دانش دینی اعتبار زدایی کرده و آن‌ها را در عداد مهملات دانسته است که ارزش فراگیری و آموختن را ندارد. تمامیت‌خواهی نیز به این معناست که همه دیگر دانش‌ها لاجرم باید در دانشی که مسلط است، جذب و هضم شود. خواه این دانش، فلسفه باشد، خواه دانش تجربی و خواه دانش و حیانی یا ربانی. این تمامیت‌خواهی تا آنجا که ممکن باشد، برای دانستن و دانش حدود و ثغوری (قلمرویی) تعیین می‌کند؛ بنابراین می‌توان گفت که در رویکرد خطی به دانش، روابط و مناسبات موجود بین دانش‌ها، مبتنی بر قاعده سلطه‌جویی و تمامیت‌خواهی یک دانش بر دیگر دانش‌ها استوار است.

در نقطه مقابل رویکرد خطی، رویکرد رشته‌ای^۳ به دانش وجود دارد که نگاه خاصی در ارتباط با روابط بین دانش‌ها ارائه می‌دهد. اندیشه شکل بخشیدن دانش به‌عنوان «رشته‌ها» را می‌توان در دورترین پیشینه فلسفه یونانی ردیابی کرد. ارسطو موضوعات گوناگون را بر حسب این که آیا نظری، عملی یا تولیدی هستند، به صورت رتبه‌ای سازمان داد. موضوعات نظری برترین شکل دانش و به ترتیب نزولی اهمیت، مشتمل بر الهیات، ریاضیات و فیزیک بودند. موضوعات عملی، اخلاق و سیاست را در برمی‌گرفتند و موضوعات تولیدی هنرهای زیبا، شعر و مهندسی را شامل می‌شدند. موران معتقد است رشته عبارت است از مقوله‌ای سازمان‌یافته که در متن دانش علمی قرار گرفته، موجب تقسیم‌بندی و تخصصی شدن کار شده و به تنوع در زمینه‌های علمی پاسخ می‌گوید (Moran, 2012). کوهن مسیری چرخه‌ای از تاریخ پیشرفت علم را نشان می‌دهد که از پیش‌علم، علم به‌هنجار، بحران و انقلاب می‌گذرد. پیامد مستقیم دیدگاه او، رد انگاره انباشتنی و خطی بودن علم است. در اندیشه کوهن پارادایم، معیار کار و پژوهش را معین می‌سازد و هماهنگ‌کننده دانشمندی است که سرگرم گشودن معما هستند (Cohen, 1990). یکی از ویژگی‌های مهم

1. Hegemonic
2. Totaliter
3. Branching Approach

رویکرد رشته‌ای به روابط دانش، تقویت جدال بین پارادایم‌های^۱ مختلف برای اثبات برتری خود نسبت به دیگر پارادایم‌هاست. نفس وجود جدال و پذیرش جدال پارادایمی، البته گام مهمی در پیشرفت حوزه‌های علمی محسوب می‌شود، درست زمانی که رویکرد خطی تحمل چنین جدالی را ندارد، پذیرش جدال بین پارادایم‌ها زمینه ظهور دیدگاه‌های نو را فراهم می‌سازد و جلوی سلطه‌جویی یک علم بر دیگر علوم را می‌گیرد. با این حال به نظر می‌رسد که امروزه دانش، دیگر به شکل خطی و به عنوان فهرستی از رشته‌های جداگانه در نظر گرفته نمی‌شود، بلکه در عوض، پیکره دانش به صورت رویکرد در هم تنیده^۲ و به شکل یک شبکه متصل^۳ چندگانه ظاهر می‌شود که در آن هر عنصری سایر عناصر را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

امروزه بر اساس رویکرد ارتباط‌گرایی یا همان رویکرد شبکه‌ای؛ رشد فناوری‌های نوین به ویژه فضای مجازی و شبکه‌های ارتباط اینترنتی، دانش شبکه‌ای^۴ را به جایگاه والایی در عرصه علم رسانده است. اکنون می‌توان دانش را برای هر فردی در مقادیر زیاد در همه زمان‌ها و از طریق بسیاری از مسیرهای جایگزین در دسترس قرار داد. رشته‌های دانش تبدیل به یک شبکه چند کانونی متقاطع و درهم‌تنیده شده‌اند.

در این رویکرد، یادگیری عبارت است از خلق گره‌ها و ارتباط‌های جدید و فرایند شکل‌دهی و شکل‌گیری شبکه‌ها. نکته ظریف در این است که این تعریف صرفاً یادگیری را حاصل ارتباط‌ها نمی‌داند، بلکه خود ارتباط‌ها یادگیری‌اند. در این تعریف یادگیری فقط از طریق شبکه اتفاق نمی‌افتد یا از طریق شبکه تسهیل نمی‌شود، بلکه خود شبکه‌سازی، به عنوان یادگیری معرفی می‌شود (Eskandari et al., 2009). همچنین بنا به نظر زیمنس امروزه سرعت تولید دانش، پاشنه آشیل نظریه‌های موجود است. تمام نظریه‌های گذشته، پردازش دانش را به فردی که قرار است یاد بگیرد، محول کرده‌اند. این الگو تا زمانی که جریان تولید دانش معتدل باشد، جواب خواهد داد. زمانی که این جریان، بیش از اندازه سریع و پیچیده می‌شود، ما نیازمند الگویی هستیم که به افراد امکان می‌دهد، با توجه به سرعت و جریان دانش، یاد گرفته و عمل کنند.

طبق نظریه ارتباط‌گرایی، یادگیری در عصر دیجیتال به صورت فرایند شکل‌دهی به شبکه‌ها روی می‌دهد. به عبارت دیگر دانش و شناخت در میان شبکه‌ای از افراد و فناوری توزیع شده است و یادگیری، فرایند مرتبط کردن، رشد دادن و هدایت این شبکه‌ها است. نظریه ارتباط‌گرایی معتقد است که محیط‌های یادگیری، محیط‌های پیچیده و آشوب‌وار هستند و به هیچ وجه نمی‌توان آن را به یک مدل مکانیکی تقلیل داد (Siemens, 2005). ظهور نگاه ریزوماتیک در روابط دانش نیز از جمله پیامدهای نقش فناوری‌های نوین در تغییر ماهیت و

1. Paradigm clash
2. Intertwined Approach
3. Linked Framfork
4. Networked Knowledge

معنای دانش است.

دلوز در کتاب خود با عنوان «لاپینتیس و باروخ»^۱ جهان را همچون کالبدی از بی‌نهایت سطوح که از طریق زمان و فضا در هم تا خورده‌اند، تصویر می‌کند. در چنین نگاهی به زمان و فضا، دیگر مختصات دکارتی جوابگو نیست. دیگر کوتاه‌ترین فاصله بین دو نقطه، یک خط راست نیست، بلکه یک تاخوردگی است. در این زمان و مکان، دیگر فضا ایستا تلقی نمی‌شود و در اصل، زمان و مکان وانموده زمان و مکان قبلی است. دلوز، این مفهوم جدید را از خصوصیات بارز سطوح فولد^۲ می‌داند (Deleuze, 1995). فولد در لغت به معنی چین خوردگی و لایه‌های درهم رفته است. یعنی هر لایه در کنار لایه دیگر و با لایه‌های دیگر درهم‌تنیده است. هیچ اندیشه‌ای بر دیگری ارجحیت ندارد، همه چیز افقی است. هر عنصری قابلیت شکل‌گیری به صورت یک فولد را دارد، لذا جهان مجموعه‌ای است درهم پیچان و هزارتو از تمام فولدهایی که با حرکت فضا و زمان، حقایق نسبی، متکثر و آنی را می‌سازند.

به نظر می‌رسد علیرغم مناسبات سلطه و هژمونیک که در رویکرد خطی بین دانش‌ها برقرار بود و همچنین برخلاف نبردی که بین پارادایم‌های دانش در رویکرد رشته‌ای حاکم بود، در رویکرد ریزوماتیک مناسبات و روابط دانش صرفاً بر اساس تعاملات متقابل و در حالتی از هم‌ترازی و فراتر از ملاحظات پارادایمیک تعریف می‌شود؛ به نحوی که هیچ دانشی در ارتباط با دیگر دانش‌ها از برتری، اولویت و مرتبت بیشتری برخوردار نیست و ارتباط دانش‌ها با هم به صورت فولد افقی^۳ نه فولد عمودی^۴ تعریف می‌شود. در فولد افقی، دانش‌ها در کنار یکدیگر و در ارتباط با هم تعریف می‌شوند. رقابتی بین دانش‌ها از نظر حذف یا برتری بر دیگری و یا ضروری یا غیرضروری بودن و یا از منظر درجه اعتبار و اهمیت، وجود ندارد. تشکیل، تقویت و گسترش فولدهای معرفتی؛ چنان‌که زیمنس در نظریه ارتباط‌گرایی خود از آن به دانش توزیع شده یاد می‌کند (Siemens, 2005)، امروزه یکی از کارکردهای فناوری‌های نوین است.

به همین جهت می‌توان گسترش رویکرد ریزوماتیک به دانش را محصول گسترش فناوری‌های نوین دانست. چنانچه اینترنت نیز متقابلاً می‌تواند به مثابه فضای ریزوماتیک معرفتی، مورد توجه قرار گیرد؛ بنابراین می‌توان گفت که فناوری، امروزه در حوزه روابطی که بین دانش‌ها وجود دارد، نوعی متافیزیک جدید از ماهیت، معنا و روابط دانش را حسب اقتضانات فولدهایی که ایجاد شده است، خلق کرده است.

1. Leibniz and Baruch
2. Fold
3. Horizontal Folding
4. Vertical Folding

۲. فناوری و سبک دانش

یکی دیگر از حوزه‌هایی که فناوری می‌تواند تحولاتی را در آن فراهم آورد، مربوط به سبک دانش^۱ است. در رویکرد خطی، دانش یک مقوله «فارغ از ارزش»^۲ است و نمی‌تواند تحت تأثیر تحولات پیرامونی، بومی و محیطی قرار داشته باشد و تنها حسب ذات و منطق رشد علم، پیشرفت می‌کند و در نتیجه معرفت از نوعی عینیت، ایستایی، فراگیری و استقلال از دیگر حوزه‌های زندگی بشر برخوردار است و اساساً رنگ‌پذیر و سبک‌پذیر نیست. تجربه‌گرایان تمایل دارند که داوری‌های ارزشی را از علم کنار بگذارند. از دیدگاه آن‌ها، علم کوششی جدی برای نمایاندن جهان به صورتی که هست، با استفاده از مشاهده، آزمایش و استدلال صوری است. در این میان، دخالت ارزش‌های شخصی دانشمندان، این هدف را تضعیف می‌کند.

در رویکرد رشته‌ای به دانش نیز حسب پذیرش وجود رشته‌های متنوع و متکثر در کنار هم به نظر می‌رسد عده‌ای بر این باور باشند که می‌توان برای دانش سبک و صبغه‌ای قائل شد، چنان‌که در این دسته می‌توان از علم روان‌شناسی، جامعه‌شناسی، فلسفه، هنر، ادبیات، معماری، موسیقی و... نام برد که به نحوی ماهیت آن علم تحت تأثیر اقتضائات محیطی، فرهنگی و بومی قرار می‌گیرد و می‌توان از سبک‌های متفاوت آن‌ها سخن گفت. از سوی دیگر عده‌ای دیگر بر این باورند که علم از منطق درونی خاصی پیروی می‌کند که نمی‌توان آن را متناسب به رنگ اقتضائات محیطی و فرهنگی در آورد (Benton & Craib, 2023).

با ظهور فناوری‌های نوین و ایجاد شرایط و محیط‌های جدید برای تولید و انتشار علم، کم‌کم پیش‌فرض‌های فلسفی و متافیزیکی درباره ماهیت و معنی دانش، رنگ می‌بازد و خود فناوری سبک جدیدی برای دانش خلق می‌کند. ظهور مقوله‌ای به نام ابرمتن^۳ و در نتیجه فضای بینامتنی^۴، یکی از پیامدهای رشد فناوری‌های نوین در خصوص دانش است. با ظهور ابرمتن و فضای بینامتنی و در نتیجه پیوند تعاملی و درهم‌تنیدگی گسترده دانش‌ها با یک دیگر سخن گفتن از سبک دانش به معنای خطی یا رشته‌ای بی‌معناست و دانش را باید در حالتی از درهم‌تنیدگی بینامتنی تصویر کرد. به نظر لاندو ابرمتن چگونگی فکر کردن ما را پیرامون واقعیات تغییر می‌دهد. وی تأکید می‌کند آنچه باید از آن رها شویم سیستم‌های مفهومی مبتنی بر ایده‌هایی مانند مرکز، حاشیه، سلسله‌مراتب و خطی بودن است و باید آن را با چندگانگی، گره‌ها، پیوندها و شبکه‌ها که مقوله‌ای فناورانه‌اند، جابه‌جا کنیم. این تغییر پارادایم، نشانه‌ای از ظهور انقلاب در تفکر و دانش انسانی است که به ابرمتن همچون پاسخی به نقاط ضعف دیگر رویکردهای دانش نگاه می‌کند (Landow,

1. Knowledge Style
2. Value-Free
3. Hyper-text
4. Inter-textualy

1994). ویژگی بینامتنی، ادبیات متن را از جبرگرایی روان‌شناختی، جامعه‌شناختی و تاریخی با باز کردن متن در مقابل بازی نامحدود از ارتباط‌ها آزاد می‌کند. عناصر سه‌تایی فرا متن شامل متن / گفت‌وگو / فرهنگ است و با بازی کردن با متن می‌توان از چارچوب نویسنده / اثر / سنت دور شد. از این رو، هیچ نوشته‌ای قطع نظر از شبکه تاریخی و ایدئولوژیک خود قابل فهم و استنباط نیست. قرائت بینامتنی سعی می‌کند از مرزهای تخصصی، نوعی رویکرد میان رشته‌ای بین پدیده‌های فرهنگی - اجتماعی به وجود بیاورد (Zimran, 2004). می‌توان ابرمتن را به مثابه ساختاری چندبعدی و چندلایه در نظر گرفت که بستر مناسبی برای ارائه اطلاعات در فضای مجازی فراهم کرده که نوع تازه و خاصی از متن را ارائه کرده است. این نوع خاص و این ساختار تازه نه تنها در شیوه ارائه اطلاعات و جریان دانش تغییرات مهمی ایجاد کرده است؛ بلکه در ساختار شناختی انسان نیز با تسهیل فرآیند پردازش و درک اطلاعات و نهایتاً ساخت دانش، تغییرات بزرگ‌تری را به وجود آورده است. در فضای نوشتاری فرامتنی، هر چیزی که تولید می‌شود، درهم ادغام خواهد شد و در شبکه‌ای از گفت‌وگوهای چند ظرفیتی جمع‌آوری خواهد شد (Moulthrop & Kaplan, 1991). بنابراین اگر بخواهیم از سبک دانش در رویکرد در هم تنیده سخن بگوییم می‌توانیم به بینامتنیت مندرج در فضای فناورانه ابرمتنی اشاره کنیم.

۳. فناوری و خروجی دانش

در رویکرد خطی به دانش، خروجی و محصول دانش به مثابه قانون تعمیم یافته در سطح جهانی نگریسته می‌شود. قوانین علمی، مستقل از ویژگی‌ها و گرایش‌های شخصی محقق بوده و از عینیت برخوردارند. همچنین علم تولید شده از خصوصیات اجتماعی و فرهنگی و تاریخی محل تولید مستقل است؛ بنابراین آنچه تحت عنوان خروجی دانش در رویکرد خطی از آن یاد می‌شود، چیزی جز قوانین جهانی^۱ و ایده‌آل تعمیم‌پذیر و مستقل از زمینه‌های ظهور خود نیست. در حالی که در رویکرد رشته‌ای خروجی دانش به شکل رقابت ایدئولوژی‌های مختلف بروز می‌کند و خروجی هیچ دانشی نه در قالب قوانین جهانی تعمیم‌پذیر تجلی می‌یابد و نه بنای برتری بر دیگر خروجی‌های دانش را دارد. اما در حال حاضر ما با مفهومی به نام شبکه^۲ روبرو هستیم که در حال ایجاد شکل‌ها و فرم‌های گوناگون تولید دانش و در حال تبدیل شدن به یک رویکرد غالب است و شبکه در حال تبدیل شدن به قواعد یک زبان جدید است. شبکه‌ها با توسل به امکانات فناورانه، در واقع مفاهیم تمرکززدایی، ارتباط متقابل و وابستگی درونی را بیان می‌کنند و این طرز تفکر برای حل مسائل پیچیده‌ای که ما امروزه با آن‌ها روبرو هستیم - از رمزگشایی مغز انسان گرفته

1. Universal Law

2. Network

تا درک جهان پهناور پیرامونمان بسیار مهم است. با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، استعاره دانش به مثابه شبکه‌ها، شکل می‌گیرد. شبکه به گونه‌ای همه‌جانبه و در تمامی جهات، هر نقطه را به نقاط دیگر متصل می‌سازد و ما را وادار می‌کند که به پویایی حرکت میان کانون‌ها و مابین ایده‌ها توجه کنیم. به‌زعم دلوز و گاتاری، افرادی که در شبکه‌های ریزوماتیک (به مثابه شبکه فناورانه) قرار می‌گیرند، در معرض تحرک دائمی قرار دارند و با تغییر مکان‌های لحظه‌ای در فضاها، سیال و شناور از محدودیت‌ها و چارچوب‌ها می‌گذرند. حرکت‌ها و سیالیت‌های ریزوماتیک، همه‌جانبه و در تمامی جهات است و امکان تکثر، درهم‌تنیدگی‌ها و آفرینش‌ها را فراهم می‌کند. یکی از قابلیت‌های فناوری‌های نوین ایجاد امکان مشارکت خلاقانه افراد در خلق مفاهیم جدید است که دلوز و گاتاری از آن به نقشه‌گذاری^۱ یاد می‌کنند.

دلوز و گاتاری معتقدند نقشه^۲ و ردیابی^۳، هر کدام ماهیت متفاوتی دارند. ردیابی تکوینی است و از گونه‌های قبلی باز تولید می‌شود و رشد می‌یابد و درخت‌وار است. تمام منطق رویکرد درختی یک منطق ردیابی و باز تولید^۴ است. در حالی که نقشه‌ها سیستم‌های باز هستند. نقشه در تمام ابعاد آن باز و قابل اتصال، قابل جدا شدن، قابل برگشت، حساس به تغییر مداوم است. نقشه می‌تواند پاره، معکوس، اقتباس شده و با هر نوع آرایشی، فردی، گروهی یا اجتماعی، تجدید ساختار یابد؛ اما ردیابی تکرار ساختارهای خطی موجود است. همه قانون نویسی‌ها، ردیابی هستند. شبکه‌ها گسترده هستند و به هم مرتبط می‌شوند و از هم دور می‌شوند. نقشه‌ها چندین ورودی دارند؛ همان‌طور که فضای سایبری دارای ورودی‌های چندگانه است (Deleuze & Guattari, 1988). بر این اساس می‌توان گفت که یکی از قابلیت‌هایی که فناوری‌های نوین می‌توانند در یادگیرندگان و یاددهندگان ایجاد و تقویت کنند، قابلیت تولید و خلق مفاهیم، محتواها و شیوه عمل جدید از طریق ایجاد شبکه‌های ارتباطی تعاملی و شبکه‌ای است که از آن به نقشه‌گذاری یاد کرده‌ایم.

در جمع‌بندی این بخش می‌توان گفت که فناوری‌های نوین امروزه با دارا بودن سه قابلیت (تولید فولدهای افقی، تولید فضای ابرمتنی و بینامتنی و نقشه‌گذاری) ماهیت و معنی دانش را تحت تأثیر خود قرار می‌دهند و به عبارتی دیگر برای دانش متافیزیک نوینی خلق می‌کنند. از فولد به عنوان اولین قابلیت فناوری یاد کرده‌ایم که به واسطه آن روابط بین دانش‌ها از حالت سلسله‌مراتبی سلطه‌جویانه (خطی) و هم‌ترازی و در عین حال جدال پارادایمیک^۵ (رشته‌ای) به حالت تعاملی و ریزوماتیک (در هم تنیده) تبدیل می‌شود. از دومین

-
1. Mapping
 2. Map
 3. Trace
 4. Reproduction
 5. Paradigm clash

قابلیت فناوری‌های نوین، به عنوان تولید فضای بینا متنی یاد کرده‌ایم که خود سبک دانش را دچار دگرگونی می‌کند. به عبارت دیگر سبک فارغ از ارزش^۱ بودن دانش در رویکرد خطی و سپس سبک دوقطبی دانش (بعضی از دانش‌ها ارزش‌پذیر و بعضی فارغ از ارزش‌ها) در رویکرد رشته‌ای به سبک بینا متنی تبدیل می‌شود که طی آن تمامی متون صرفاً در ارتباط فناورانه ابرمتنی با دیگر متون (صرف نظر از ارزش‌پذیری یا ارزش‌ناپذیری آن) معنی و فهم می‌شوند. مفهوم دانش توزیع شده^۲، دانش فناورانه^۳ و دانش شبکه‌ای^۴ که به قابلیت فناوری‌های نوین تولید و انتشار دانش اشاره دارد، به غلبه سبک بینامتنی دانش اذعان می‌کند.

همچنین به اختصار باید به قابلیت سوم فناوری نوین تحت عنوان نقشه‌گذاری اشاره کنیم که به دگرگونی در مفهوم و معنا و محتوای خروجی دانش می‌پردازد. چنانکه در رویکرد خطی، خروجی دانش و محتوای آن، چیزی جز قوانین تعمیم‌پذیر جهانی نبود و همین‌گونه در رویکرد رشته‌ای که از رقابت ایدئولوژی‌های معرفتی به عنوان خروجی دانش یاد کرده‌ایم. اما با تقویت و ظهور قابلیت فناورانه نقشه‌گذاری، به نظر می‌رسد ماهیت و معنی و محتوای دانش را باید در کنش‌ورزی‌های خلاقانه یادگیرنده یا محقق و پژوهشگر و در نتیجه خلق معانی و مفاهیم جدید جستجو کرد که هر یک از این دگرگونی‌ها که از آن به خلق متافیزیک نوین برای دانش یاد کرده‌ایم، پیامدها و دلالت‌هایی را برای پداگوژی به همراه دارند که در بخش پیش رو بدان خواهیم پرداخت.

پداگوژی در پرتو متافیزیک نوین دانش

بر اساس آنچه گفته شد فناوری‌های نوین، امروزه با تولید سه قابلیت (ایجاد فولدهای افقی، فضای بینامتنی و نقشه‌گذاری)، روابط، سبک و خروجی دانش را تحت تأثیر خود قرار می‌دهند و به عبارتی دیگر برای دانش، متافیزیک نوینی خلق می‌کنند. فناوری‌های نوین و پیشرفته آموزشی مانند یادگیری از راه دور، یادگیری الکترونیک، یادگیری سیار و دوره آنلاین و ... برای تحقق یادگیری اهمیت بسیاری دارد. مدل‌های مکانیکی و خطی برنامه‌های درسی، دیگر به کار نمی‌آیند و شبکه‌ها و برنامه‌های درسی پویا و همواره متغیر و محیط‌های آشفته رواج یافته‌اند. زمان دیدگاه‌های ساده‌گرایانه علیت خطی، توانایی پیش‌بینی، کنترل و هدایت ماهرانه و پیشرفت علمی عقل ابزارگرا به سر رسیده است و دوران عدم قطعیت، شبکه‌ها و پیوندها، خود-سازمان‌دهی و ارتباطات محیط‌های داخلی و خارجی، تجمع

1. Value Free
 2. Distributed Knowledge
 3. Technological Knowledge
 4. Networked Knowledge

و نظم بدون کنترل و حتی کنترل توزیع، بقا و تحول از طریق انطباق و تغییر فرا رسیده است. تشکیل، تقویت و گسترش فولدهای دانشی امروزه یکی از کارکردهای فناوری‌های نوین است.

با نفی سلسله‌مراتب و توجه و تأکید رویکرد درهم‌تنیده دلوز به فلسفه فولدینگ باید بپذیریم که بر اساس فلسفه فولدینگ هیچ ارجحیتی در جهان وجود ندارد و هیچ اندیشه‌ای بر اندیشه دیگر ارجحیت ندارد. بر این اساس صحبت از برنامه‌درسی مطلوب، روش یاددهی - یادگیری کارا، محتوای کامل، معلم خبره و ... جایگاهی نخواهد داشت. هر آنچه مورد نیاز یا خواست فراگیرندگان باشد، از انواع مختلف دانش، می‌تواند محتوای آموزشی را شکل دهد، به تعداد دانش‌آموزان ممکن است روش یادگیری متفاوت شود، تک‌تک دانش‌آموزان می‌توانند نقش معلم را ایفا کنند و برنامه‌درسی پویا و متغیر خواهد شد. در تربیت مبتنی بر سلسله‌مراتب، ممکن است معلم منبع اقتدار، لیاقت و شایستگی محسوب شود در حالی که با حضور فناوری، معلم اقتدار و مرکزیت خود را به نحو چشمگیری از دست داده و دانش‌آموز جایگاه ویژه‌ای پیدا می‌کند و آنچه به حاشیه رانده شده و مورد بی‌توجهی قرار گرفته است، مورد توجه قرار می‌گیرد و دانش‌آموز محوری، حاکم خواهد بود. در کلاس درس فقط صدای معلم و یا متون آموزشی به گوش نمی‌رسد بلکه تک‌تک فراگیران باید صحبت کنند و نظرات خود را ابراز کنند. در پداگوژی فناورانه، برنامه‌درسی از پیش تعریف‌شده‌ای وجود ندارد؛ برنامه‌درسی در زمان حال از طریق مذاکره با مشارکت کنندگان و کسانی که درگیر فرآیند یادگیری هستند، ساخته می‌شود (Sajjadi & Dashti, 2008).

به نظر بنام فناوری در پداگوژی، تعامل دانش‌آموزان با معلمان، فرایندها، روش‌ها و تجربه‌های یادگیری که همان «راهبردهای ریزوماتیک» نامیده می‌شود را متحول کرده است (Beetham, 2013). شبکه یادگیری شخصی نمونه‌ای از این راهبردها محسوب می‌شود که متشکل از دانشجویانی است که با استفاده از وسایل الکترونیکی متکثر، از قبیل تلفن همراه، رایانه و اپلیکیشن‌های خاص آن‌ها در این شبکه و یا با شبکه‌های شخصی دیگر، در اینترنت در حال تعامل و تبادل اطلاعات هستند و تجربیاتی را که در فضای متکثر و از طریق روش‌های گوناگون سخنرانی، فعالیت‌های اجتماعی، ارتباط با دوستان و استادان به دست می‌آورند، به اشتراک می‌گذارند. هر یک از این منابع متعدد و واگرا، تجربه‌ها و فرصت‌های جدیدی را برای شبکه‌های یادگیری شخصی ایجاد می‌کنند. بر این اساس تعامل‌های انسانی، یک شبکه اجتماعی از روابط در موقعیت‌ها و زمینه‌های گوناگون است و بدین‌سان مجموعه‌ای از مفاهیم و معانی جدید به عنوان وسیله‌ای برای تجدید ارزیابی تجربه، خلق خواهد شد که نتیجه آن ساختن ذهنیت فرد در عمل است. این فرایند خلاقانه، یک تدریس ارزشمند قلمداد می‌شود (Semetsky, 2006). اینترنت به مثابه ترکیبی از عناصر متفاوت (متن،

صدا، تصاویر) و ارتباطات آزاد بین عناصر مذکور یا به عنوان فضایی ریزوماتیک و بینامتنی، انضباط سنتی بین متن‌ها را شکسته و زمینه رشد ایده‌های انتقادی را تقویت می‌کند. فضای فناورانه ریزوماتیک با تأکید بر تکرار عرضی و ارتباط افقی و تفاوت‌ها و نفی سلسله‌مراتب، تمرکزگرائی و ایجاد محیطی خلاق، فضایی است که با حضور فناوری حاصل می‌شود. با ارتباط افقی، فضای همکاری در نتیجه افزایش ارتباط‌ها ایجاد می‌شود و کار تیمی جایگزین رتبه‌بندی سلسله‌مراتبی می‌شود و ایده‌های خلاقانه بیشتری مطرح و مورد بررسی قرار می‌گیرند. همه همکاران فرصت دارند با ایده‌های جدید، زمینه مشارکت داشته باشند که باید در بحث باز، تشویق و پاداش درونی مدنظر قرار گیرد؛ بنابراین با توجه به مباحث مرتبط با چند و چون تأثیر فناوری‌های نوین در خلق متافیزیک نوین دانش، می‌توان تصویری متفاوت از پداگوژی منبعث از متافیزیک نوین دانش ترسیم کرد. در این ارتباط می‌توان به سه نوع پداگوژی به شرح زیر اشاره کرد.

۱. پداگوژی ادراک^۱، ۲. پداگوژی مفهوم^۲، ۳. پداگوژی روش^۳

۱. پداگوژی ادراک

ادراک نتیجه تلاش‌های معطوف به تبیین و توصیف پدیده‌ها است. چراکه ادراک به متعلق نیاز دارد که در بیرون از فاعل شناسا و در عالم خارج وجود دارد (هستی‌شناختی) بنابراین هر تلاشی برای ادراک می‌تواند معادل تبیین و توصیف پدیده‌ای خارج از فاعل شناسا باشد و دانشی که منبعث از آن است نیز واجد خصیصه‌های تبیین‌شوندگی^۴ و توصیف‌شوندگی^۵ خواهد بود. در پداگوژی وقتی ما به دانش‌هایی از جنس تبیینی و توصیفی برخورد می‌کنیم بلافاصله با چند دانش از جمله دانش صریح^۶ و دانش بیانی^۷ مواجه می‌شویم. دانش صریح و آشکار، دانشی نظام‌مند، مستند، قابل اشتراک‌گذاری، قابل مدیریت، سازمان‌دهی و دسته‌بندی است که معلمان در فرایند تدریس با استناد به محتوای برنامه‌درسی که از چنین دانشی برخوردار است، سعی می‌کنند آن‌ها را به دانش‌آموزان منتقل کنند. چنان‌که دانش بیانی نیز دانشی قابل توصیف و دارای ساختاری مشخص و بیشتر مبتنی بر «چه چیز»^۸ است که معلمان به راحتی آن‌ها را برای دانش‌آموزان بیان می‌کنند. آنچه در این دانش‌ها به عنوان نقطه مشترک مورد تأکید است، مسئله تبیینی و توصیفی بودن این انواع دانش است، چراکه همه این انواع دانش متوجه دنیای خارج از خود فاعل شناسا و به عبارتی دیگر

1. Pedagogy of percept
2. Pedagogy of concept
3. Pedagogy of method
4. Explanative
5. Descriptive
6. Explicit Knowledge
7. Declarative Knowledge
8. What

دانشی ادراکی و مبتنی بر عقل نظری معطوف به شناسایی منشأ وجود اشیاء است که معلم در فرایند تدریس خود در کلاس درس به انتقال و آموزش و تبیین این دسته از دانش‌ها مبادرت می‌ورزد.

با عنایت به تأثیر فناوری‌های نوین در خلق متافیزیک نوین دانش و با عنایت به تغییری که فناوری‌ها در روابط و مناسبات دانش از جمله ظهور قابلیت بینامتنی^۱ و ابرمتن^۲ و نفی فولدها یا لایه‌بندی‌های عمودی بین دانش‌ها ایجاد کرده‌اند و زمینه‌های قدرتمندی را که برای ظهور ملاحظات بین‌رشته‌ای به وجود آورده‌اند و همچنین به واسطه اینکه دانش فناورانه دانش توزیع شده در شبکه‌هاست و چنین دانشی فراتر از مناسبات دال و مدلولی تولید می‌شود، به نظر می‌رسد دانش ادراکی، دیگر همچون گذشته به مثابه مقوله‌ای مبتنی بر درک رابطه منطقی و استلزامی بین دال و مدلول (های شناختی) نیست که بتوان به‌طور مشخص، متعین، ترسیم شده^۳ و بازنمایانه^۴، آن را جستجو کرد؛ بلکه به شبکه‌ای از ادراکات در هم تنیده^۵ و مرتبط با هم تبدیل می‌شود که عموماً با تجربه زیسته و معرفتی خود یادگیرنده عجین می‌شود چراکه یکی از نقش‌های مهم فناوری‌های نوین، نقش واسطه‌گری یا میانجی‌گری^۶ بین یادگیرنده و جهان بیرون است (Latour, 1994). به نحوی که در این واسطه‌گری همه تجربه‌های یادگیری معطوف به ادراک درهم ترکیب می‌شود که به آن جنبه واسطه‌گری ترکیب^۷ گفته می‌شود و همچنین بسیاری از دریافت‌های ما از بیرون، متناسب با دریافت‌های یادگیرنده تغییر می‌کند (واسطه ترجمه^۸) و در نتیجه ادراکی که حاصل تلاش یادگیرنده است، صرفاً محدود به بیرون از خود او نیست که بتواند آن را به‌طور کامل تبیین و توصیف کند، بلکه آمیخته با احساسات، تجربه حسی، ذوقی و زیبایی‌شناختی او نیز خواهد بود. به عبارت دیگر دانش تبیینی و ادراکی فناورانه، صرفاً دانش منطبق به امر بیرون خود نیست، بلکه نتیجه تلفیق و ترکیب و ترجمه همه دریافت‌هایی است که به واسطه فناوری و فضایی که فناوری برای جستجو و دریافت از جهان بیرون در اختیار یادگیرنده قرار داده است، فراهم می‌شود. بنابراین پداگوژی ادراک، به معنی درگیر ساختن یادگیرنده با محیط بیرونی، تلفیق همه دریافت‌ها (به واسطه فضای بینامتنی و ابرمتنی ایجاد شده) و سپس ترجمه آن دریافت‌ها بر اساس احساسات، ذوق و تجربه معرفتی یادگیرنده است.

پداگوژی چنانکه از نام آن پیداست به معنی تئوری‌های مرتبط با یادگیری و یاددهی است و بنابراین

-
1. Intertextual
 2. Hypertext
 3. Traced Knowledge
 4. Represental
 5. intertwind
 6. Mediation
 7. Composition
 8. Translation

پداگوژی ادراک نیز یعنی تئوری مربوط به چگونه ادراک کردن است نه لزوماً یاد گرفتن محتوایی خاص. ادراک بیشتر از آنکه جنبه تبیینی و توصیفی صرف علمی یا فلسفی (ادراک به معنای سنتی آن) یعنی انطباق ذهن با جهان بیرون داشته باشد، جنبه زیبایی‌شناختی، احساسی و تجربه معرفتی دارد و به عبارت دیگر متافیزیک جدیدی برای دانش ادراکی خلق می‌شود که تلفیقی از توصیف و تبیین جهان بیرون با دریافت‌های حسی و تجربی و ذوقی و زیبایی‌شناختی یادگیرنده است که می‌توان از آن به ادراک استعلا یافته^۱ یاد کرد. پداگوژی ادراک در گذشته بیشتر مبتنی بر تلاش معلم برای یاددادن و تدریس از یک سو و انفعال یادگیرنده از سوی دیگر بوده است، در حالی که اکنون به واسطه نقش میانجی‌گری فناوری‌های نوین، معلم محوری جای خود را به یادگیرنده محوری داده است. حضور فعال یادگیرنده در عرصه پردازش اطلاعات دریافتی از جنبه‌های صرفاً تبیینی و توصیفی صرف (ذهنی و نظری بودن) ادراک کاسته به جنبه معرفت‌شناختی آن افزوده است. به عبارت دیگر ادراک، تلفیق دریافت ذهنی با احساس و ذوق دریافت‌کننده است که لازمه تحقق این تجربه نوین ادراکی، پذیرش ادراک به مثابه یک امر معرفت‌شناختی، پذیرش تفسیر یادگیرنده از رخدادهای اطراف، نسبی دانستن مقوله درک و نفی رئالیسم هستی‌شناختی مطلق است.

۲. پداگوژی مفهوم

مسئله فهم و فهمیدن^۲، یکی از اهداف اساسی پداگوژی در تعلیم و تربیت است که به دنبال خود مفاهیمی چون ذهن، خیال‌ورزی، تخیل، خلاقیت را نیز به همراه دارد. بسیاری از دانش‌هایی که ما کسب می‌کنیم جنبه فهمی، خیال‌ورزانه و خلاقانه دارد و یا دلالت بر فهم و فهمیدن دارد. از جمله دانش‌هایی که در پداگوژی مفهوم جایگاه خاص خود را دارا هستند، می‌توان به دانش تلویحی^۳ که بعد از به کارگیری دانش صریح و آشکار، برای فرد حاصل می‌شود اشاره کرد. دانش تلویحی دانشی است که جنبه مفهومی دارد و به تجربه زیسته فرد مرتبط است و امکان انتقال به دیگران نیز برای آن وجود دارد. این دانش علاوه بر اینکه به واقعیات اشاره دارد، به فهم یادگیرنده از یک سو نیز اشاره دارد. دانش تلویحی همان فهمی است که از پس تلاش‌های یادگیرنده برای یادگیری، در او به وجود می‌آید که می‌تواند با ادای کلمه «آها» دست‌یابی به آن را به نمایش بگذارد. فلسفه به‌زعم سقراط تلاش برای رساندن افراد به نقطه آها بوده است نه صرفاً نقطه تایید^۴ (تبیین و توصیف شی‌آن‌گونه که هست). به نظر سقراط فلسفه یعنی کمک به فهم و فهمیدن، به نحوی که فرد یادگیرنده بتواند مفهومی را برای خود و در نزد خود معنی و تفسیر کند. به همین دلیل فهم و رساندن

1. Transcendental Perception
 2. Understanding
 3. Implicit Knowledge
 4. OK

یادگیرنده به نقطه فهمیدن یکی از دانش‌های اساسی هر پداگوژی مبتنی بر مفهوم می‌تواند باشد. از دیگر دانش‌هایی که در پداگوژی مفهوم، اساسی تلقی می‌شود دانش ضمنی^۱ است. دانش ضمنی در واقع اطلاعاتی است که یادگیرنده آن را به دست آورده است اما نمی‌تواند آن را برای دیگران بازگو کند یا تبیین و توصیف کند. بسیاری از تجربه‌های زیسته ما شامل این نوع دانش است، از آن جمله تجربه‌ها و رخدادهای عملی که جنبه شخصی دارند و یا تجربه‌های عرفانی و شهودی، دانش‌های هنری و نبوغ طبیعی که امکان ضبط و یا ذخیره‌سازی آن‌ها وجود ندارد. فهمیدن و دانش‌های معطوف به فهمیدن، در پداگوژی مفهوم، یعنی تفسیر، معنی کردن یا احساس یک فرد از تجربه زیسته یا از یک واقعه زیسته^۲ که از طریق نوسازی تجربه و بازسازی و نوعی از بودن در جهان^۳ که جنبه استعلایی دارد، حاصل می‌شود. بودنی غیرقابل توصیف و تبیین برای دیگران. چراکه ما با سه پدیده مهم روبرو هستیم که قاعده فلسفی و سنتی فهم را به هم می‌ریزد از جمله پیچیدگی^۴، فوریت‌ها^۵ و بی‌واسطه‌گی‌ها^۶ که هر سه تحت تأثیر فناوری‌های نوین امکان ظهور یافته‌اند و به واسطه این سه عنصر است که دیگر نمی‌توان به روابط علی و معلولی و یا نظام دلایل^۷ در یادگیری تأکید کرد. چراکه فناوری با ایجاد فضای سوم^۸ که نه به دنیای عینی و نه به دنیای شخصی بلکه به دنیایی بین و در^۹ میان ایده‌ها، هویت‌ها و تجربیات افراد مربوط است (Colebrook, 2004)، عملاً بین علت و معلول فاصله می‌اندازد. بنابراین فهمیدن دیگر معطوف به دانشی نیست که موجود است، بلکه به دانشی نظر دارد که در راه است و هنوز ساخته نشده است.

دانش مبتنی بر فهمیدن حاصل تلاش پدیدارشناسانه آدمی برای فهم و از جنس خودتأملی^{۱۰} است و به گذشته زیسته^{۱۱}، حال تجربه شده و هوشیاری و درون‌بینی^{۱۲} متکی است. فهمیدن نوعی پداگوژی است که با مشارکت فعال یادگیرنده در تجربه حاصل می‌شود و یک امر درونی است. بنابراین در پداگوژی مبتنی بر مفهوم، علاوه بر رخداد محوری، تجربه محوری، شدن^{۱۳} و خلاقیت^{۱۴} نیز مطرح است. بر این اساس می‌توان

-
1. Tacit Knowledge
 2. Lived Event
 3. Being in the World
 4. Complexity
 5. Emergency
 6. Immediately
 7. Reasons
 8. Third Space
 9. In-Between
 10. Self-Reflective
 11. Lived Past
 12. Introspection
 13. Becoming
 14. Creation

گفت که دانش مبتنی بر پداگوژی مفهوم، ترکیبی از تجربه، رخداد، شدن و خلاقیت است و این پداگوژی تحقق نمی‌یابد مگر با فراهم بودن این عناصر. به زبان دیگر می‌توان گفت که پداگوژی مفهوم، چیزی نیست جز توان یادگیرنده در نقشه‌گذاری راه‌های جدید برای یادگیری که از آن به نقشه‌گذاری مفهوم^۱ یا خلق مفهوم و به‌زعم دلوز خط پرواز^۲ می‌توان یاد کرد. یکی از نقش‌های مهم فناوری‌های نوین، کمک به یادگیرنده و معلم در خلق مفاهیم و یا نقشه‌گذاری‌های مفهومی است. اگرچه در نظام‌های سنتی و رویکردهای درختی یا رشته‌ای دانش نیز، خلق مفهوم وجود دارد چنان‌که با الهام از دیدگاه دیوید آزوبل می‌توان به این معنی از مفهوم‌سازی دست یافت که بیشتر ناظر بر وجه عقلانی، خطی و منطقی مفهوم‌سازی است (Ausubel, 2012) اما به واسطه حضور فعال فناوری‌های نوین و ایجاد روابط ریزوماتیک بین دانش‌ها و خلق مناسبات درهم‌تنیده بین اشکال دانش، دیگر نمی‌توان از پداگوژی‌ای سخن گفت که خلق مفهوم و مسئله فهمیدن، مبتنی بر قواعد منطقی و عقلانی و ایستای دانش باشد. مسئله نقشه‌گذاری^۳ امروزه به واسطه سلطه فناوری‌های مجازی بر پداگوژی، به یکی از مهارت‌های اساسی یادگیرندگان تبدیل شده است که طی آن نه تنها یادگیرنده در فهم و تفسیر برنامه‌های درسی موجود نقش آفرینی می‌کند، بلکه خود تولیدکننده مفاهیم و برنامه‌های مورد نیاز برای یادگیری متناسب با نیازهای خود است. بر این اساس پداگوژی فهم و فهمیدن دیگر محدود به فهم متون و دریافت دیدگاه مؤلف نیست بلکه با ایجاد فضای ابرمتنی، هر یادگیرنده خود خالق متن و خالق مفهوم جدید و مؤلف متنی است که از تلقی‌های شخصی او نشأت می‌گیرد. یادگیرنده دیگر در پی تبیین و توصیف دیدگاه مؤلف نیست، بلکه خود تولیدکننده متن و مفسر متن است و این قابلیت نیز میسر نمی‌شود مگر با رجوع به پتانسیل‌هایی که فناوری‌های نوین آن را برای یادگیرنده پدید آورده است. از آن جمله امکان نقشه‌گذاری، امکان تولید متن و امکان خلق مفاهیم نو است.

در پداگوژی سنتی یادگیری مؤخر بر دانش بوده است. به این معنی که ابتدا دانشی به یادگیرنده آموخته می‌شود و سپس یادگیری (به معنی فهم مفاهیم و معانی موجود) رخ می‌دهد اما در پداگوژی فناورانه این دانش است که مؤخر بر یادگیری است. به معنای دیگر یادگیرنده اول یاد می‌گیرد، سپس دانش کسب می‌کند. این یادگرفتن به معنی رجوع به یافته‌ها و دستاوردهای گذشته و موجود نیست که در قالب برنامه‌های درسی و محتواهای مشخص متجلی شود، بلکه چیزی جز ورود به تجربه‌ورزی جدید و ابتدا بر رخدادها، شدن‌های مستمر^۴ و خلاقیت‌ورزی نیست که یادگیرنده را به فضایی فراتر از برنامه‌های درسی سوق

1. Concept Mapping
 2. Line of Flight
 3. Mapping
 4. Becoming of Becoming

می‌دهد. ایجاد فضای بینامتنی، حذف فولدهای عمودی و سلسله‌مراتبی در مناسبات بین دانش‌ها از جمله آثار واسطه‌گری فناوری‌های نوین در خلق پداگوژی مفهوم است که نمی‌توان آن را نادیده گرفت. حذف برنامه‌های درسی معطوف به تحمیل ایده‌ها یا باورهای علمی و غیرعلمی، مشارکت یادگیرنده در تولید برنامه‌های درسی، تأکید بیشتر بر دروسی که موجبات خلق مفاهیم نو را فراهم می‌کنند و تجربه‌ورزی‌های پدیدارشناسانه، از جمله تمهیداتی است که باید اندیشیده شود.

۳. پداگوژی روش

عموماً در سنت‌های فلسفی کلاسیک و بعضاً معاصر، حقیقت امری پیشینی و مفروض است که باید کشف شود و نیز دانشی که کسب می‌شود، باید به کشف حقیقت منتج شود. معیار سنجش و ارزیابی کیفیت و اعتبار دانش کسب شده نیز به میزان نزدیکی آن به درک و فهم حقیقت مربوط است. چنان‌که مکاتب و رویکردهای فلسفی در طول تاریخ به اعتبار همین معیار از هم فاصله گرفته‌اند و یا به هم نزدیک شده‌اند؛ اما آنچه مشترک همه این نحله‌ها و رویکردهای فلسفی بوده و هست، کشفی بودن حقیقت است. دانش معطوف به کشف حقیقت نیز از ویژگی‌هایی چون عینیت، ایستایی و ثبات، قطعیت، تعمیم و انتقال‌پذیری برخوردار خواهد بود. چنان‌که دانش با این ویژگی‌ها به روش‌هایی نیز نیاز دارد که خود را با این خصوصیات سازوار کند. دانش بیشتر جنبه دائره‌المعارفی و حداکثری دارد به نحوی که رسالت اساسی یادگیرنده، از یک سو درک و فهم محتوایی است که در کتب و آثار علمی وجود دارد و از سوی دیگر پی بردن به نیت و مقصود مؤلف است.

به نظر می‌رسد با ظهور فناوری‌های نوین و ایجاد فضاهایی ریزوماتیک، بینامتنی و ابرمتنی و در نتیجه تضعیف جایگاه متن و مرگ مؤلف و امکان نقش‌آفرینی مفسر و مشارکت در تولید دانش، یادگیرنده نقش بنیادینی را در تولید دانش دارد و فرایند «کسب دانش معطوف و مسبوق به حقیقت مفروض» جای خود را به «تولید دانش سازنده حقیقت» می‌دهد. حقیقت در این فضای فناورانه نتیجه و خروجی تلاش‌های علم‌ورزانه یادگیرنده است و بنابراین فرایندهای پداگوژیک نیز باید به تقویت و تسریع روند تولید دانش منجر به خلق حقیقت بینجامد. با ظهور این تحول اساسی در فرایندهای پداگوژیک، به نظر می‌رسد ما به سمت نوعی دیگری از جایگزینی نیز در حرکتیم و آن جایگزینی روش به جای محتوا است. وقتی حقیقت، دیگر امری مفروض نیست بلکه ساختنی است و وقتی دانش نه محتوم، عینی، قطعی و از قبل تدوین شده و مشخص شده است و نه قرار است برای مدت طولانی پذیرفته شده^۱ باشد، بلکه بنا دارد در انتظار نقش‌آفرینی یادگیرنده در تولید آن باشد، بنابراین برخلاف رویکردهای سنتی پداگوژیک که دانش مقدم بر روند یادگیری

دانش‌آموزان است، در فضای متافیزیک نوین دانش، یادگیری طبعاً زمانی معنی دارد که منجر به تولید دانش شود. به عبارت دیگر یادگیری مقدم بر دانش^۱ است و زمانی می‌توانیم از یادگیری سخن بگوییم که دانشی خلق شده باشد. اساساً یکی از قابلیت‌های فناوری‌های نوین، ایجاد امکان عبور از دانسته‌ها و داشته‌های موجود و ورود به دنیای خلق مفاهیم و تولید نقشه‌های جدید پژوهش و تجربه‌ورزی است، به نحوی که یادگیرنده در فرایند پداگوژیک، هم تولید مسئله می‌کند و هم به حل آن می‌پردازد و البته آنچه بیشتر رخ می‌دهد، تولید مسئله است نه لزوماً حل آن. به همین جهت کل جریان پداگوژی به‌جای اینکه معطوف به حل مسئله یا پاسخ به سوالات موجود باشد، بیشتر به پدیدآیی رخدادهای جدید و تجزیه و تحلیل ویژگی‌ها و تبعات آن رخداد مربوط است و نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل رخدادها و مواجهه پدیدارشناختی با آن رخداد، چیزی جز خلق دانش جدید نیست.

سروکار داشتن با رخدادها و مقدم شمردن یادگیری بر دانش و تلاش برای نقشه‌گذاری‌های جدید پژوهشی، در واقع به این معناست که پداگوژی متأثر از متافیزیک نوین و فناورانه دانش، چیزی جز روش و اتکا به بعد روشی فرایند پداگوژی نیست و دیگر نمی‌توان چندان از محتوای خاص دانشی و یا برنامه‌های درسی مسبوق به حقیقت مفروض در پداگوژی سخن گفت. این نتیجه البته با ظهور قابلیت بینامتنی و ابرمتمنی فناورانه در فضای تعلیم و تربیت از یک سو، حذف فولدهای عمودی و سلسله‌مراتبی بین دانش‌ها و همچنین تقویت مهارت نقشه‌گذاری ریزوماتیک از سوی دیگر نیز تقویت می‌شود و از این رو به نظر می‌رسد وقتی از پداگوژی مبتنی بر متافیزیک نوین دانش سخن می‌گوییم، باید تصویری متدولوژیک از آن ارائه کنیم تا تصویری آکنده از محتواهای دانشی معطوف و مسبوق به حقیقتی مفروض و پذیرفته شده. جلب مشارکت یادگیرنده در فرایندهای یادگیری، بیشتر به معنی توجه به ابعاد روشی پژوهش و یادگیری و یا پداگوژی روش است نه کسب و انتقال دانش. هدف یادگیری خلق مفاهیم است و مفاهیم نیز پیکره اصلی دانش را تشکیل می‌دهند. پداگوژی روش، مبتنی بر خلاقیت همکارانه^۲، یادگیری باز^۳، فعالیت شبکه‌ای^۴، استقلال یادگیرنده، یادگیری زمینه‌محور و مبتنی بر هدف متحرک^۵ است.

-
1. Learning Precede to Knowledge
 2. Co-creation
 3. open learning
 4. Networked learning
 5. Moving Target

نتیجه

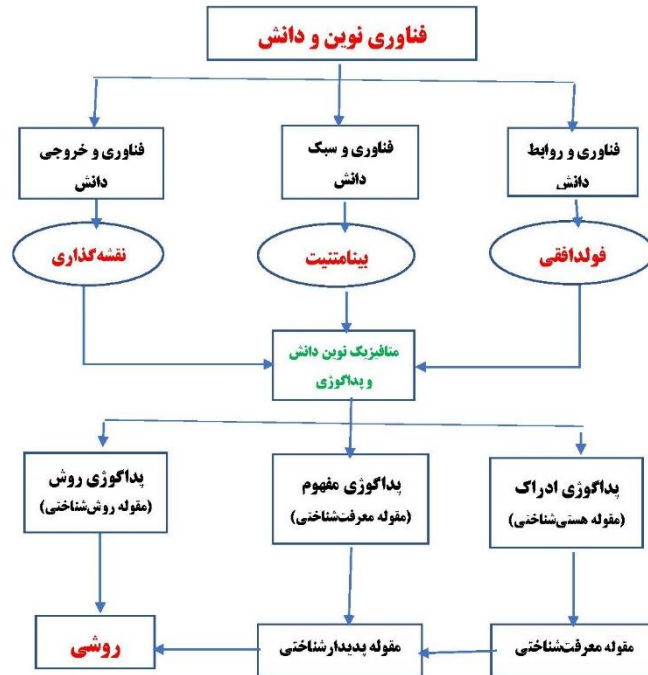
در پداگوژی ادراک مبتنی بر متافیزیک نوین دانش، دانش صرفاً مبتنی بر انطباق تصورات ذهنی با عالم عین و یا تبیین و توصیف روابط دال و مدلولی رخداد بیرونی و معطوف به واقعیات هستی‌شناختی نیست، بلکه بیشتر یک امر معرفت‌شناختی است و به معرفت شخصی فرد مدرک تغییر می‌یابد. همچنین در پداگوژی مفهوم، دانش بر فهم و تفسیر شخصی و معنای ضمنی‌ای که یادگیرنده نزد خود دارد، مبتنی است. در این پداگوژی دانش ضمنی و دانش تلویحی همیشه در یادگیری‌های یادگیرنده وجود دارد. دانشی که معطوف به خلق مفاهیم و خلق دانش مختص به یادگیرنده است؛ بنابراین فهم، بیشتر متعلق به پردازش درونی و شخصی یادگیرنده از یک سو و گفتگوهای^۱ بین‌الذهانی و بین‌افراد و همچنین تجربه زیسته خواهد بود. به عبارت دیگر فهم صرفاً یک امر معرفت‌شناختی نیست، بلکه یک مقوله پدیدارشناختی است. یادگیرنده با تجربه‌ورزی خود، مفاهیمی را خلق می‌کند و با خلق مفهوم، فهم اتفاق می‌افتد. مفهوم یک مقوله‌ای از جنس رخداد است و زمانی فهم می‌شود که خود یادگیرنده آن را خلق کرده باشد. بسیاری از فهمیدن‌های ما تنها در صورتی رخ می‌دهد که خود خالق مفهومی بوده باشیم و این نیز یک امر پدیدارشناختی است که در آن فهمیدن به دنیای ناگفتنی و غیرقابل تبیین و توصیف و توجیه معرفت‌شناسانه، تعلق دارد. در پداگوژی روشی نیز تأکید داشته‌ایم که پداگوژی امروز بیشتر معطوف به جنبه‌های روشی جستجو و پژوهش است نه متوجه کشف حقایق مفروض (هستی‌شناسانه) و اثبات و توجیه معرفت‌شناسانه آن.

تقدم یادگیری بر دانش یعنی تقدم روش بر ساخت دانش و حقیقت. تقدم یادگیری بر دانش یعنی توسل به روش‌هایی که موجبات پدیدآیی رخدادهای معطوف به دانش را فراهم می‌کنند. دانش بر این اساس نشان دهنده موقعیتی است که در آن قرار داریم. بر این اساس مهم‌ترین رسالت معلم در فرایند پداگوژی روش، تدریس کارا^۲ از یک سو و سوق دادن یادگیرنده به سمت یادگیری سودمند^۳ و خلق مفاهیم و تقویت قدرت فهم و درون‌نگری معرفتی (بصیرت) و رشد مهارت تفسیر بجای تبیین و توصیف محض در یادگیرنده از سوی دیگر و نهایتاً تقلیل دانش به مثابه «محتوای ثابت مسبوق به حقیقت» به سطح «دانش حداقلی معطوف به روش» و تلاش برای ایجاد قدرت نقشه‌گذاری و خلاقیت در تولید مسائل و مواجهه با رخدادهای تربیتی^۴ در خود و یادگیرنده خواهد بود (Fleming, 2014). نتیجه آنکه فناوری با خلق متافیزیک نوین دانش، پداگوژی هستی‌شناسانه (پداگوژی ادراک) را به سطح پداگوژی معرفت‌شناسانه (پداگوژی مفهوم) تقلیل

-
1. Negotiation
 2. Affective Teaching
 3. Effective Learning
 4. Educational Event

می‌دهد و سپس پداگوژی مفهوم را به امر پدیدارشناسانه (مبتنی بر تجربه شخصی و خلق مفاهیم) تبدیل می‌کند که خروجی این تبدیل و تبدیل، ابتدا به پداگوژی روش (تقدم روش بر یادگیری و سپس خلق دانش) خواهد بود. بنابراین می‌توان گفت که پداگوژی فناورانه دانش، یک پداگوژی روشی است.

مدل مفهومی فناوری، متافیزیک دانش و پداگوژی



References

- Ausubel, D. P. (2012). *The acquisition and retention of knowledge: A cognitive view*. Springer Science & Business Media .
- Bavi, S., & Zabarjadian Moheb, J. (2021). *Theorizing in the Philosophy of Islamic Education* The First National Conference of Human Sciences and Islamic Wisdom, Tehran .
- Beetham, H. (2013). Designing for learning in an uncertain future. In *Rethinking pedagogy for a digital age* (pp. 282-306). Routledge .
- Benton, T., & Craib, I. (2023). *Philosophy of social science: The philosophical foundations of social thought*. Bloomsbury Publishing .
- Cohen, T. (1990). *The Structure of Scientific Revolutions*, translated by Ahmad Aram. Tehran: Soroush Publications (Persian) .
- Colebrook, C. (2004). The sense of space: on the specificity of affect in Deleuze and Guattari. *Postmodern Culture*, 15 .(۱)
- Deleuze, G. (1995). *"The Fold", Leibniz and Baroque* (T. Comely, Trans.). University of Minnesota Press .
- Deleuze, G., & Guattari, F. (1988). *A thousand plateaus: Capitalism and schizophrenia*. Bloomsbury Publishing .
- Eskandari, H., Fardanesh, H., & Sajjadi, S. M. (2009). Communicationism: in competition or alignment with other learning theories. *Journal of educational psychology*, 5(15). https://jep.atu.ac.ir/article_2224.html (In Persian)
- Fleming, D. H. (2014). Affective Teaching for Effective Learning: A Deleuzian pedagogy for the (corporate era and) Chinese context. *Educational Philosophy and Theory*, 46(10), 1160-1173 .
- Landow, G. P. (1994). What's a critic to do? Critical theory in the age of hypertext. *Hyper/text/theory*, 1-47 .
- Latour, B. (1994). On technical mediation. *Common knowledge*, 3(2), 29-64 .
- Lovitt, W. (1977). *The Question Concerning Technology and Other Essays*. New York and London: Garland Publishing .
- Lovitt, W. (1977). *The Question Concerning Technology and Other Essays*. Garland Publishing .
- Molavi. (1399). *Masnavi*. payam .
- Moran, R. (2012). *Authority and estrangement: An essay on self-knowledge*. Princeton University Press .
- Moulthrop, S., & Kaplan, N. (1991). Something to Imagine: Literature ,Composition and Interactive Fiction. *Computers and Composition*, 9(1), 7-23 .
- Raminnia, M. (2015). Rhizomatic and tree approach: two different methods in creating and reading a literary work. *Literature Quarterly*(32), 31-62 .
- Sajjadi, S. M., & Dashti, Z.(2008) .Explaining and analysis of education from the perspective of post-structuralism. *Journal of New thoughts on Education*, 4(1). https://jontoe.alzahra.ac.ir/article_241_6376eff51dfd42ebac48826e2717c7d0.pdf (In Persian).
- Semetsky, I. (2006). *Deleuze ,education and becoming* (Vol. 3). Brill .

- Siemens, G. (2005). Connectivism: Learning as network-creation. *ASTD Learning News*, 10(1), 1-28 .
- Skrbina, D. (2014). *The metaphysics of technology*. Routledge .
- Zimran, M. (2004). Gilles Deleuze and the philosophy of transformation and heterogeny. *The book of Mah : literature and philosophy*, 80, 57-48. Retrieved from <https://ensani.ir/fa/article/237570> (In Persian) .