

The Relationship Between Curriculum and Teaching

Leila Habibi 

Ph.D. in Curriculum Development, Al-Zahra
University, Tehran, Iran

Abstract

Teaching as an aesthetic art approach enables educators to appear like an artist in complex classroom situations with a set of practical actions based on individual judgments independent of predetermined order. In fact, the main goal of this research is to use three basic terms in science (system, entropy and polymorphism) in order to analyze two important issues in the field of education (teaching and curriculum). In the present research, at first, using the descriptive-analytical method, the relationship between teaching and the curriculum and the roles of the teacher in the effective quality of teaching are examined. Finally, the view of entropy is explained in the relationship between curriculum and teaching and the relationship between polymorphism and entropy. The research results indicate that the relationship between teaching and curriculum has negative entropy. On the other hand, the need for multiple roles of the teacher in the curriculum causes this relationship to be called polymorphism. The result of this research can be used in understanding the relationship between teaching and curriculum and teacher's roles in teaching quality.

Keywords: Entropy, Curriculum, Polymorphism, Teaching, System, Teacher.

Accepted: 22/12/2024

Received: 13/05/2019

ISSN: 2476-5783

eISSN: 2476-5791

– Corresponding Author: leila_habibi112@yahoo.com

How to Cite: Habibi, L. (2024). The Relationship Between Curriculum and Teaching, *Qualitative Research in Curriculum*, 5(14), 103-121. DOI: 10.22054/qric.2024.42895.266



رابطه برنامه درسی و تدریس: دیدگاه آنتروپی

دکتری تخصصی برنامه‌ریزی درسی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران

لیلا حبیبی * 

چکیده

تدریس به عنوان یک رویکرد هنری زیباشناسانه، مربیان را قادر می‌سازد تا با مجموعه‌ای از اقدامات عملی که مبنی بر قضاوت‌های فردی ناوابسته به نظم از پیش تعیین شده است در موقعیت‌های پیچیده کلاسی مانند یک هنرمند ظاهر شوند. در واقع هدف اصلی این پژوهش بهره‌گیری از سه اصطلاح اساسی در علم (سیستم^۱، آنتروپی^۲ و پلی‌مورفیسم^۳) به منظور تحلیل دو موضوع مهم در عرصه تعلیم و تربیت (تدریس و برنامه درسی) است. در پژوهش حاضر در ابتدا، با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی رابطه تدریس با برنامه درسی و نقش‌های معلم در کیفیت مؤثر تدریس مورد بررسی قرار می‌گیرد. در نهایت نیز دیدگاه آنتروپی در رابطه برنامه درسی با تدریس و رابطه بین پلی‌مورفیسم و آنتروپی تشریح می‌گردد. نتایج پژوهش حاکی از این است که رابطه تدریس با برنامه درسی دارای آنتروپی منفی است. از طرفی لزوم نقش‌های متعدد معلم در برنامه درسی باعث می‌گردد، که این رابطه را می‌توان پلی‌مورفیسم (چندریختی) نامید. نتیجه این پژوهش می‌تواند در درک رابطه تدریس با برنامه درسی و نقش‌های معلم در کیفیت تدریس آموزش مورد استفاده قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها: آنتروپی، برنامه درسی، پلی‌مورفیسم، تدریس، سیستم، معلم.

* نویسنده مسئول: leila_habibi112@yahoo.com

- 1 System
- 2 Entropy
- 3 Polymorphism

مقدمه

برنامه درسی با داشتن جایگاه انکارناپذیری در تعلیم و تربیت دارای عناصر متعددی است که بواسطه آنها وظایف اصلی خود را انجام می‌دهد. اما عنصر تدریس دارای جایگاه خاصی در برنامه درسی است. براین اساس است که صاحب‌نظران همواره به اهمیت تدریس و معلم در نظام آموزشی اذعان کرده‌اند. نقش و عملکرد برنامه درسی در ارتباط نزدیک با جامعه‌ای که تغییرات و پیشرفت‌های زیادی در آن رخ می‌دهد به طور مستقیم آن را تحت تأثیر قرار می‌دهد (کاوچک و اگن^۱، ۲۰۰۳). به این علت است که متخصصان براین نکته تأکید دارند که در میان عناصر متعدد برنامه درسی اولویت قطعی را باید برای تدریس قائل شد. معلم از آن جهت مورد تأکید و توجه جدی قرار گرفته و دارای نقش محوری است (مهرمحمدی و نیکنام، ۱۳۸۷).

پیشینه آموزشی مربوط به نظریه‌ها و اصلاحات آموزشی از دیرباز تمایل به قراردادن معلمان در نقشی محوری در طراحی و اجرای برنامه‌های درسی داشته است (هندلر^۲، ۲۰۱۰). کارهای اولیه نظریه‌پردازان در حوزه برنامه درسی و آموزش نیز اهمیت نقش معلم را در برنامه‌ریزی‌های درسی تشخیص داده‌اند. متخصصین تربیتی در طول دهه‌های اخیر دریافته‌اند که مشارکت و درگیری محدود معلمان در تصمیم‌گیری‌های مهم به عنوان یک شکست و نقطه ضعف اصلی در آموزش بوده و پیشنهاد می‌کنند که این مورد بنیاد و شالوده اصلی شکست در تلاش‌های مربوط به اصلاحات آموزشی می‌تواند باشد (اورنشتاین و هانکینز^۳، ۲۰۱۸). اهمیت و پشتیبانی از درگیری معلم در تصمیم‌گیری‌های برنامه درسی نیز یک مفروضه نظری بنیادی است در بهبود نتایج یادگیری دانش‌آموزان تأکید دارد (ملکی، سلمانی، و دیگران، ۱۳۹۵).

مطالعات اندکی در برنامه‌ریزی درسی، معلمان را در برنامه درسی مورد خطاب قرارداده‌اند (هندلر، ۲۰۱۰). از اوایل سال ۱۹۲۸، راگ و شومکر^۴ نیاز به درگیری معلمان را

1 Kauchak& Eggen

2 Handler

3 Ornstein & Hunkins

4 Rugg & Shumaker

در برنامه‌ریزی درسی تشخیص و پیشنهاد کردند، که معلمان باید با متخصصان برنامه درسی برای سازماندهی محتوا و مواد آموزشی به صورت همکار کار کنند. کاسول و کمپل^۱ نیز از مشارکت معلم در کمیته‌های برنامه درسی درهمه سطوح حمایت کردند، چرا که آنها تا حدودی باورداشتند که این قبیل مشارکتها به معلمان کمک می‌کند که محتوا را در راستای نیازهای دانش‌آموزان قرار دهند. با وجود این، نه راگ و شومکر و نه کاسول و کمپل، به طور کلی مسئولیتی برای تدوین برنامه درسی حتی در سطح منطقه‌ای در دستان معلم قرار نداده‌اند.

با توجه به نقشی که تدریس در بهبود و رشد تعلیم و تربیت دارد، متأسفانه تحقیقات منسجمی در این زمینه صورت نگرفته است. و هر نظریه پرداز یک جنبه را مورد تأکید قرار داده است. اما یک تدریس موفق یک مجموعه از عوامل است. در نظام آموزشی ایران معلمان فاقد هرگونه قدرت تصمیم‌گیری در این زمینه هستند. همچنین فراهم‌سازی امکانات، منابع مالی، تفویض اختیار بیشتر به مدارس و معلمان از مهمترین عوامل مؤثر بر افزایش مشارکت معلمان، در برنامه درسی است (فتحی و اجارگاه، ۱۳۸۳).

پژوهش حاضر به ماهیت تدریس و رابطه آن با برنامه درسی و نقش‌های معلم در ارتقاء کیفیت تدریس می‌پردازد. اما ورود اصطلاح آنترپی در تدریس و برنامه درسی صورت نگرفته است. لذا، در ابتدا به ارتباط تدریس و برنامه درسی و نقش‌های معلم، سپس به معرفی انواع سیستم‌ها در کلاس درس و در نهایت ارتباط مفهوم پلی‌مورفیسم، آنترپی در تدریس و برنامه درسی در این رابطه تشریح شده است.

در هر سیستمی عواملی وجود دارند که در خلاف جهت نظم سیستم عمل می‌کنند. این عوامل را آنترپی می‌خوانند. آنترپی در اصل ویژگی است که برای سیستم‌های فیزیکی و ترمودینامیکی پس از رسیدن به قانون دوم ترمودینامیک، کشف شد. آنترپی در این دیدگاه کمیتی است که میزان بی‌نظمی در ساختار مولکولی سیستم‌ها را نشان می‌دهد و افزایش آن به زوال و نابودی سیستم منتهی می‌شود (اتکینز و دی پائولا^۲، ۱۳۹۳).

1 Caswell and Campbell

2 Atkins & De paula

اما ورود اصطلاح آنتروپی در عرصه تعلیم و تربیت، به شکلی که در بالا گفته شد، صورت نگرفته است. تدریس به این جهت که ضرورتاً باید بازنمای تمام و کمال خصوصیات و کیفیت‌های مطلوب نظام تعلیم و تربیت باشد، مهمترین و موثرترین عامل تغییر و تحول قلمداد می‌شود. از این رو تسلط معلم بر برنامه درسی و انتخاب مناسب بهترین روش برای تدریس از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر کارآیی و اثربخشی جریان تدریس است. زیرا هر اندازه برنامه درسی از محتوا و کیفیت بالایی برخوردار باشد اما اگر آموزش بد باشد برنامه درسی نیز ضعیف خواهد بود. شناخت ماهیت تدریس و رابطه آن با برنامه درسی همواره دغدغه پژوهشگران و متفکران این حوزه از تعلیم و تربیت بوده است. که به دلیل حساسیت و پیچیدگی این حوزه هرگز نمی‌توان آن را در قالب فرمول و چارچوب قطعی و ثابتی بررسی نمود. از آنجائیکه؛ برای معلم کنترل و پیش‌بینی تمامی متغیرهای حین تدریس امکان‌پذیر نیست. نمی‌توان همواره نظم و جهت خاصی را در نظر گرفت. بنابراین، در هر سیستم آموزشی عواملی وجود دارند که باعث می‌شود در خلاف جهت نظم از پیش تعیین شده عمل نماید که می‌توان آنرا آنتروپی در تدریس نامید که برای درک فرایند آموزشی سودمند است. از سوی دیگر برای معلم در اجرای برنامه درسی نقش‌های متعددی متصور می‌شود، می‌توان این نقش‌ها را پلی مورفسم (چندریختی) در تدریس نامید.

در این راستا، این پژوهش درصدد پاسخ‌گویی به سؤالات زیر بوده است:

۱- ارتباط بین تدریس و برنامه درسی را چگونه می‌توان توصیف نمود؟

۲- نقش معلم در ارتقاء رابطه برنامه درسی با تدریس چگونه است؟

۳- آنتروپی رابطه بین تدریس و برنامه درسی را چگونه تبیین می‌نماید؟

روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر ماهیت از نوع پژوهش‌های کیفی، از نظر میزان کنترل متغیرها از نوع غیرآزمایشی، از نظر هدف در زمره پژوهش‌های کاربردی و با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی به پاسخ‌دهی به سؤالات پژوهشی با استفاده از منابع علمی پرداخته است.

یافته‌ها

ارتباط بین تدریس و برنامه درسی

تدریس و برنامه درسی تعاریف متفاوتی دارند. در دیدگاه‌های سنتی تدریس انجام یکسری فعالیتهای مشخص از سوی معلم بوده و به مجموعه توانایی‌های عمومی تدریس که نمایانگر نگرشی نو به تعلیم و تربیت و فعالیت تدریس هستند از نظر دور مانده و اگر گهگاه نیز مورد اشاره قرار گرفته اند از عمق کافی برخوردار نبوده و توسط رهنمودهای عملی و توصیه‌های کاربردی تکمیل نشده است (احمدیان و آقازاده، ۱۳۸۲). به تعبیر شولمن^۱ تدریس فعالیتی بسیار چالش‌برانگیز است و اغلب نیازمند فعالیت دقیق و هوشمندانه است (شولمن و شرین^۲، ۲۰۰۴). بی‌تردید این تدریس است که می‌تواند فرایند تعلیم و تربیت را فرایندی توأم با لذت و کامیابی یا مأیوس‌کننده و بی‌ثمر سازد. بنابراین، تدریس به عنوان یک هنر و علم می‌باید مورد بحث قرار گیرد.

در این راستا با استناد به نتایج تحقیقات می‌توان بیان داشت که علت ناکارآمدی معلمان و به تبع آن ضعف نظام آموزشی ریشه در عدم تناسب در اتخاذ روش‌های تدریس و محتوای برنامه درسی دارد. و با وجود پژوهش‌های بسیاری که در این زمینه صورت گرفته است، هنوز ارتباط بین تدریس و برنامه درسی روشن نیست و افراد مختلف برداشت متفاوتی از این ارتباط دارند. یکی از راه‌هایی که در این زمینه، می‌تواند به روشن‌تر شدن مسئله کمک کند، شناسایی و معرفی دیدگاه‌ها و نقطه نظرات صاحب‌نظران مطرح در آن زمینه است.

در برخی از دیدگاه‌ها، تمایز بین تدریس و برنامه درسی ناچیز است. استدلال‌شان این است که برنامه درسی محتوایی از آنچه دانش‌آموزان می‌باید بیاموزند را تشکیل می‌دهد. پس نمی‌توان برنامه درسی را از روش تدریس آن جدا کرد. بین آنچه باید فرا گرفته شود و چگونه باید آموخته شود ارتباط جدایی‌ناپذیری وجود دارد. آیزنر^۳ در کتاب *تصورات*

1 Shulman

2 Sherine

3 Eisner

آموزشی^۱ (فصل هفتم) خود به سه نوع مدل ارتباطی اشاره می‌کند. که براساس جهت ارتباط آنها را به دو صورت طبقه‌بندی نمود.

الف - یک طرفه: در این مدل، برنامه درسی تعیین کننده جهت تدریس است. در این دیدگاه تعیین اهداف نقطه شروع مسیر و تولید محتوا نقطه میانی و تدریس انتهای مسیر طراحی برنامه درسی است. در حالت دوم، این ارتباط با تدریس شروع و با تعیین محتوا و اهداف پایان می‌پذیرد، که البته بدون وجود معلمانی خبره قابل اجرا نیست.

ب - دوطرفه: در این مدل، ارتباط بین برنامه درسی و تدریس را فرآیندی دوسویه و تعاملی در نظر می‌گیرد. در این مدل برنامه درسی و تدریس عرصه را برای دیگری تنگ نمی‌کنند (آیزنر، ۱۹۷۹).

نقش معلم در ارتقاء رابطه برنامه درسی با تدریس

معلم یکی از مهمترین مجریان برنامه درسی است. بخش عمده مشروعیت برنامه درسی با مشارکت معلم در تهیه برنامه‌های درسی تأمین می‌گردد. زیرا معلم در صحنه عمل با یادگیرنده درگیر است و تجربیات کافی در خصوص نیازهای او اندوخته است (فولن^۲، ۱۹۹۹). یک برنامه درسی هر اندازه که از محتوایی با کیفیت بالا برخوردار باشد. با یک تدریس نامناسب تضعیف می‌گردد. در حالی که اگر معلمی قادر به استفاده اثربخش از علم و هنر تدریس باشد، صرف نظر از چگونگی برنامه‌ریزی می‌تواند منجر به یادگیری دانش آموزان گردد. لذا به لحاظ اهمیت نقش معلم در هدایت تدریس و برنامه درسی می‌توان نقش‌های زیر را برای معلم متصور شد:

معلم به عنوان هنرمند و تدریس به مثابه کاری هنری: توانایی معلم عامل بسیار تعیین کننده‌ای در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان است. دانش آموزان در یک محیط یادگیری سازنده بیشتر از کلاس‌های خشک و انتزاعی موفق می‌شوند. او معتقد است که محیط، نگرش‌های هنری را شکل می‌بخشد (واکر^۳، ۲۰۰۵). از دیدگاه آیزنر

1 The Educational Imagination

2 Fullan

3 Walker

تدریس به چهار دلیل هنر است: اول اینکه، تدریس می‌تواند با چنین مهارت و ظرافتی انجام شود که به عنوان زیبایی‌شناسی شناخته شود. دوم، معلمان مانند هنرمندانی هستند که بر اساس ویژگی‌هایی که در طول دوره تدریس آشکار می‌شوند، قضاوت می‌کنند و اینکه، فعالیت معلم تحت تسلط روال‌های کار نیست، اما تحت تأثیر کیفیت‌ها و احتمالات است که غیرقابل پیش‌بینی هستند. بنابراین؛ معلمان می‌باید به شکل طور هنرمندانه در کلاس درس عمل کنند، همچنین محیطی را فراهم کنند که فرصت‌های خلق نوآوری را به همراه می‌آورد. در نهایت دانش‌آموزان استعداد‌های خود را کشف می‌کنند (آیزنر، ۱۹۷۱). در نتیجه آنچه که ماهیت اصلی تدریس را می‌سازد، همان بعد هنری آن است (مهرمحمدی، ۱۳۸۳).

≠ معلم به عنوان پژوهشگر: از نظر لایتل و کوکران اسمیت^۱ (۱۹۹۲) معلمان محقق کسانی هستند که به همراه دانش‌آموزان خود دست به تولید دانش می‌زنند و تلاش می‌کنند با بهره‌بردن از انواع روش‌ها؛ بحث و تعامل میان خود و دانش‌آموزان را فراهم سازند تا هر دو به یافته‌های یکدیگر معنا دهند. در این نقش هدف معلم از تحقیق، آزمایش محصول نیست، بلکه توسعه، ارزیابی و تجدید نظر است. بنابراین، معلم پژوهنده قصد ایجاد رفتار خاصی را در دانش‌آموزان ندارد؛ بلکه تلاش می‌کند به مدد جست‌وجوی راه‌های گوناگون و جدید در فرایند آموزش و یادگیری تحول را در کلاس درس محقق سازد. آنها نقاد وضع موجود به ویژه وضع نامطلوب‌اند. پس پژوهش نیز که ناظر به بهسازی وضعیت دانش‌آموزان است همیشگی خواهد بود. تا زمانی که آموزش هست پژوهش نیز باید باشد. به گفته پاپهم^۲ معلم می‌تواند از طریق مطالعه دقیق نتایج تحقیقات انجام شده توسط دیگران و اجرای نظام‌وار آزمایش‌هایی در مقیاس خرد و در سطح کلاس درس خود به یک کارگزار حرفه‌ای تبدیل شود. چنین اندیشه‌ای به روش‌های تحقیق تجربی که در مطالعات علوم تجربی مورد توجه است تمایل زیادی دارد. استنهاوس^۳ (۱۹۷۲) دریافت که میان تدریس و تحقیق پیوندی

1 Lytel & Cochran Smith

2 Papham

3 Stenhouse

ناگسستی برقرار کرد و تحقیق را به درون کلاس آورد. تحقیق برنامه درسی بررسی دقیق امکانات و مسائل برنامه درسی است. استنهاوس تشخیص داد که لازم است معلمان در مقام عمل کنندگان در برنامه ریزی درسی محور باشند و قضاوت‌ها براساس دانش و تجربه آنها و مقتضیات موقعیت‌های عملی صورت بگیرد. نقش محوری او به دلیل یک عطف تعیین کننده از محتوا به فرایند در برنامه ریزی درسی بود.

≠ معلم به عنوان کارگزار فکور: از نظر شون^۱ (۲۰۰۱) جامعه به طور کامل وابسته به مشاغل حرفه‌ای و ماهر شده است. بنابراین؛ یک نگرانی عمیق در مورد بحران عدم اعتماد در دانش حرفه‌ای وجود دارد. برخی از متفکران راه حل آن را در به سازی نظام آموزشی می دانند. بنابراین افرادی نظیر شون به پژوهش در مورد دانش حرفه‌ای معلمان (کارگزار فکور) پرداخته‌اند. زمانیکه معلمان با موقعیت مسأله‌ای تازه در کلاس درسی خود مواجه می شوند، از تأمل استفاده می کنند. شون کارگزار فکور را واجد ویژگی‌ای می داند که در برخورد با مسائل تازه در موقعیت‌های خاص خود را تنها مقید به استفاده از آموخته‌های آکادمیک نمی داند. بلکه به دلیل اینکه مسئله یا موقعیت عملی را در نوع خود منحصر به فرد و بی بدیل ارزیابی می کند، می کوشد تمامی قابلیت‌های وجودی و فکری خود، از جمله اندوخته عملی‌اش را به کار گیرد و راه حل خاصی کشف یا خلق نماید.

≠ تعامل معلم- معلم: تدریس یک کار انفرادی نیست. شغل معلمی به همکاری و ارتباط با سایر همکاران نیز نیاز دارد. ارتباط مؤثر معلمان با هم در به اشتراک گذاری تجربیات شان در موفقیت آنها بسیار تأثیرگذار است. این تعاملات باعث می شود که معلمان شیوه‌های تدریس خلاقانه، اثرگذار و قابل اجرا خود را در اختیار سایر معلمان قرار دهند تا برای قضاوت‌های صحیح در کلاس درس آماده شوند. شواب توضیح می دهد که بهترین راه برای آموزش خوب، این است که با مشورت آغاز شود، نه با ایده‌ها زیرا گفتمان در جهت بهبود آموزش‌های معلمان است. شواب تدریس موثر را انتخاب فکورانه از میان روش‌های موفق می داند.

معلم $\neq$ معلم در برنامه‌ریزی درسی: مشارکت معلمان در فرایند برنامه‌ریزی درسی و تصمیمات مرتبط بدان، از زمان تخصصی شدن این رشته علمی مطرح بوده است، ولی دامنه مشارکت معلمان در نظام‌های برنامه‌ریزی متفاوت و متنوع است. باور به مشارکت معلمان تا آنجا پیش می‌رود، که موفقیت و شکست بهترین و یا ضعیف‌ترین برنامه درسی طراحی شده را در گرو تدریس معلم می‌دانند. نقش مشارکتی معلمان در طراحی و تدوین و اجرای برنامه درسی یک نقش محوری است که به ارتقاء قدرت تصمیم‌گیری و احساس تعلق به برنامه درسی و افزایش مسئولیت‌پذیری معلمان منتهی می‌شود. در نظام غیرمتمرکز برنامه‌ریزی معلمان نقش مهمی در تعیین برنامه درسی ایفا می‌نمایند که موجب ارتقاء مهارت حرفه‌ای آنها می‌گردد. همچنین؛ عملکرد آنها به طور مستقیم بردانش آموزان تأثیر می‌گذارد. به طور کلی نقش معلم در مراحل مختلف برنامه‌ریزی درسی عبارتند از:

۱. معلم و فرایند برنامه‌ریزی: در مرحله سازماندهی محتوا باید از آگاهی و تجربیات عینی معلم بهره گرفت. بعضی اصول در کتاب‌های برنامه درسی وجود دارد، ولی آنچه را که یک معلم با تجربه کسب می‌کند و ارائه می‌دهد در هیچ کتابی یافت نمی‌شود.
۲. معلم و اجرای برنامه درسی: اجرای برنامه درسی تضمین‌کننده تحقق اهداف آموزشی است. هر چند هدف‌های آموزشی معمولاً به طور کامل تأمین نمی‌شوند و عوامل زیادی در این جهت ایجاد مانع می‌کنند، ولی به تناسب اجرای بهتر آن درصد تحقق هدف‌ها نیز بیشتر می‌شود.
۳. معلم و ارزشیابی برنامه درسی: ارزشیابی برنامه‌های درسی و اصلاح مداوم آن‌ها از لوازم اصلی حیات و بالندگی یک برنامه درسی است. کسی که بیش از هرکسی می‌تواند برنامه درسی را مورد بررسی قرار دهد و نظرات اصلاحی پیشنهاد دهد، معلم است (واکر^۱، ۲۰۰۳).

تبیین نگرش آنتروپی در رابطه بین برنامه درسی و تدریس

پیش از تبیین رابطه بین تدریس و برنامه درسی با استفاده از آنتروپی می‌باید تجزیه و تحلیل کلاس درس به عنوان سیستم و رابطه آن آنتروپی پرداخته شود.

کلاس درس به عنوان سیستم: یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های یک سیستم این است که اجزای آن با هم تعامل دارند و بر روی یکدیگر تأثیر می‌گذارند. با بررسی سیستم می‌توان گفت که آن جزء خود از چه بخش‌هایی از سیستم اثر می‌پذیرد. تا وقتی تعامل وجود ندارد صرفاً یک مجموعه داریم و نه یک سیستم. سیستمها را می‌توان به دو دسته باز و بسته تقسیم کرد. بعضی سیستم‌ها با دنیای اطراف خود در ارتباط هستند و یک سیستم باز را شکل می‌دهند. در حالی که سیستم‌های بسته هیچ رابطه‌ای با دنیای اطراف خود ندارند. از نظر تئوری، تنها سیستم بسته واقعی کل جهان است که دیگر چیزی در بیرون آن نیست که با آن تعامل داشته باشد و سایر سیستم‌ها همگی به نوعی سیستم باز محسوب می‌شوند. اما وقتی در تحلیل سیستم‌ها از اصطلاح سیستم بسته صحبت می‌کنیم منظورمان سیستمی است که تعامل آن با محیط، اندک است؛ یا اینکه ما تصمیم گرفته‌ایم از تعاملات آن با محیط صرف نظر کنیم.

پس به طور خلاصه می‌توان گفت که سیستم کلیتی است که نتوان آن را به اجزای مستقل یا زیرگروه‌های مستقلی از اجزا تقسیم کرد (دیویس و واولسن^۱، ۲۰۰۰). سه شرط اساسی در هر سیستم عبارتند از:

۱. هر عنصر سیستم در رفتار و یا ویژگی‌های کل سیستم، موثر است.
۲. اجزای یک سیستم چنان به هم مرتبط هستند که هیچ زیرگروه مستقلی از آنها نمی‌توان تشکیل داد. زیرا اگر اجزای سیستم را از هم جدا کنیم، خاصیت خود را از دست می‌دهند.
۳. اگر اجزای یک سیستم با یکدیگر تعامل نداشته باشند، تشکیل یک مجموعه می‌دهند نه یک سیستم.

بر اساس تفاسیر بالا می‌توان نتیجه گرفت که کلاس درس به عنوان یک سیستم است.

1 Davis & Olson

زیرا که :

هر عنصر در کلاس درس بر رفتار و یا ویژگی‌های کلی آن، مؤثر است. دوم آنکه، هر کلاس درسی، یک کل است که نمی‌توان آنرا به اجزاء مستقل تقسیم نمود. و اینکه اگر اجزاء یک کلاس درس با یکدیگر تعامل نداشته باشند، تشکیل یک مجموعه می‌دهند نه یک سیستم. به عبارت دیگر، مشخصه مهم یک کلاس درسی (سیستم)، تعامل و ارتباط است و ویژگی‌های اصلی کلاس درسی از تعامل میان دانش‌آموزان - معلم بدست می‌آید نه از رفتار مستقل آن‌ها.

همان‌طور که بیان شد، سیستم بسته سیستمی که با محیط خود به تعادل ثابت رسیده است، این سیستم با محیط خارج خود رابطه‌ای ندارند. بنابراین؛ در دیدگاه سنتی مدرسه با سیستم بسته مطابقت دارد. در نظام‌های آموزشی که سیستم‌های مبتنی بر اصول (مدیریت علمی) بیش از آن که در ارتباط با محیط خود و عوامل انسانی و تعامل ما بین باشند، به عوامل فیزیکی توجه دارند. در این سیستم‌ها نوع، فعالیت‌های آموزشی، تعداد و ساعات کار معلمان در شرح وظایف به صورت خشک و انعطاف‌ناپذیر طبقه‌بندی و تنظیم شده است. در نتیجه می‌توان واژه سیستم‌های بسته در مورد این نوع نظام‌های آموزشی بکار برد. هرچند این واژه تاکنون در علوم انسانی مورد استفاده قرار نگرفته است. و اما مهم‌ترین و کلی‌ترین خصوصیات سیستم‌های باز را می‌توان خلاصه کرد:

۱. کسب انرژی و (اطلاعات): که از مهم‌ترین خصلت‌های سیستم‌های باز است که درون‌داد نامیده می‌شود.

۲. ارائه بازده (برون‌داد) یا تولید محصول: که از فرآیند داخلی سیستم به دست می‌آید. بازخورد عبارت است از تأثیرات متقابل برون‌داد و سیستم‌های پیرامون سیستم باز که به صورت درون‌داد مجدداً به سیستم باز وارد می‌شود.

۳. سیکل یا چرخه‌ای از رویدادها: در سیستم‌های باز روند پیوسته‌ای از رویدادها و عملیات به هم پیوسته وجود دارد. به عبارت دیگر، سیستم باز از محیط اطراف مواد و

انرژی مورد نیاز آن را به دست می آورد و پس از تولید محصول و بازده آن را با محیط خارج مبادله مجدداً مواد و انرژی مورد نیاز را از محیط کسب می کند و بدین طریق فرایندی از رویدادهای به هم پیوسته و سیکل وار در سیستم باز تحقق می پذیرد.

۴. تعادل دینامیکی (یا تعادل پویا): سیستم های باز بقاء و تداوم موجودیت خود (که با دفع انرژی و خروج مواد و محصولات درونی خود، دچار تغییرات و بی تعادلی نسبی می گردند)، را با اخذ مواد و انرژی لازم از محیط پیرامون تحقق می بخشند. جذب و دفع انرژی در سیستم های باز به آنها نوعی تعادل و ثبات می دهد. از آنجائی که رویدادها، امور و پدیده های پیرامون سیستم های باز، متغیر، متحول و در حال دگرگونی و تکامل می باشند لذا ثبات و تعادل اینگونه سیستم ها، ایستا نیست بلکه گونه ای از تعادل پویا (دینامیکی) است که در عین تداوم موجودیت سیستم های باز، رشد و تکامل آنها را نیز موجب می شود.

۵. سازگاری: در سیستم های باز عموماً این خصلت وجود دارد که با مکانیسم های درونی و تأثیرات متقابل بر سیستم های خارجی و تأثیرپذیری از آنها، در خود نوعی سازگاری با محیط پیرامون به وجود آورند. این خصلت سازگاری تا زمانی است که قانون مندی حاکم بر عناصر درونی سیستم این امر را مقدور و ممکن سازد. زمانی که این امر از حیطه توانائی های بالقوه سیستم خارج گردد، تعادل سیستم به هم می خورد و سیستم به سمت نابودی سیر می کند (چن^۱، ۲۰۰۳).

بنابراین، براساس تشریح خصوصیات یک سیستم باز می توان نتیجه گرفت که کلاس می باید به عنوان یک سیستم باز در نظر گرفته شود، نه یک سیستم بسته (غیرمنعطف، و متمرکز) که با محیط پیرامونش هیچ دادوستدی نداشته باشد و فقط فرمان ها را اجرا نماید، بلکه مدام با محیط اطراف جامعه (مدارس، آموزش و پرورش، والدین و...) خود در حال تبادل انرژی (اطلاعات)، ارائه بازخورد، سازگاری، در تعادل پویا در یک فرایند چرخه ای می باشد. همچنین مسئولیت معلم در چنین سیستمی بسیار برجسته تر می باشد.

واژه آنتروپی کمیت ترمودینامیکی است که تمایل سیستم‌ها به بی‌نظمی را مشخص می‌کند. که پدیده‌های بسیاری را در علوم توضیح می‌دهد. از دیدگاه سیستمی، کلیه سیستم‌ها (اعم از سیستم‌های فیزیکی، شیمیایی، زیستی و یا سیستم‌های اجتماعی)، اجزاء، عناصر، مواد و انرژی تدریجاً تغییر شکل و تغییر حالت می‌دهند و با تمایل به بی‌نظمی، از هم‌پاشیدگی و بی‌تعادلی حرکت می‌کنند. این خصلت عام و قانون کلی در سیستم‌ها را آنتروپی می‌گویند (نمازی و منصوری، ۱۳۹۳). سیستم‌های بسته به مرور زمان از هم گسیخته می‌شوند، زیرا انرژی یا داده جدید از محیط دریافت نمی‌کنند، ولی سیستم‌های باز آنتروپی منفی دارند یعنی می‌توانند خود را ترمیم کرده با حفظ ساختار خود زنده بمانند و حتی با وارد کردن انرژی اضافی در صورت نیاز رشد می‌کند. در سیستم‌های باز مادی (به دلیل تبادل ماده و انرژی) با محیط اطراف و در سیستم‌های باز زنده، نظیر ارگانیسم‌های زنده و جوامع انسانی (به دلیل قدرت تبادل ماده و انرژی و به‌ویژه مبادله اطلاعات) با سیستم‌های پیرامون آنتروپی منفی ایجاد می‌شود و از تلاشی سیستم‌های باز جلوگیری می‌گردد (لوین^۱، ۱۳۸۹). براساس مطالب بیان شده، می‌توان گفت کلاس درس یک سیستم باز است که به لحاظ تبادل اطلاعات انرژی با محیط خود دارای آنتروپی منفی (بی‌نظمی که در جهت پیشرفت سیستم) می‌باشد. و یک کلاس درس با سیستم بسته و بدون ارتباط با محیط اطرافش دارای آنتروپی مثبت است که در جهت عدم تعادل است. درباره رابطه بین تدریس و برنامه درسی به لحاظ نگاه سیستمی (باز و بسته) می‌توان سه دیدگاه را متصور شد:

دیدگاه اول. غالب بودن برنامه درسی بر تدریس (سیستم بسته): بیشتر در سیستم‌های آموزشی متمرکز مشهود است. در این دیدگاه برنامه درسی است که تدریس را هدایت می‌کند و نقش معلم تبعیت کامل از برنامه درسی است. در واقع رابطه بین تدریس و برنامه درسی بدون انعطاف است و معلم مسئولیت زیادی ندارد و صرفاً مسئول انتقال مطالب است، پس تدریس فعالیتی هدفمند و از پیش تعیین شده می‌باشد. در اینجا ماهیت تدریس مانند تکلیف، وظیفه است و برنامه درسی همانند یک

1 Levin

الگو و نقشه است. در این دیدگاه رابطه بین تدریس و برنامه درسی ابزاری و ماشینی تصور شده است و با رویکرد رفتارگرایی مطابقت دارد. این رویکرد در برنامه درسی انتظارات و تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان در فرایند تدوین برنامه درسی را مورد بررسی قرار می‌دهد. استنهایس معتقد است، استفاده از اهداف صریح مانع از استفاده معلمان از فرصت‌های آموزشی غیرمنتظره می‌شود. برنامه درسی منطقی باید شرایط کلاس درس را در نظر بگیرد. در صورتیکه باورهای معلمان بر میزان و نوع مشارکت آنها در برنامه‌ریزی درسی بسیار تأثیرگذار است. معلمان فقط مجریان برنامه‌های درسی از پیش طراحی شده نیستند و نسبت به دخل و تصرف برنامه درسی اقدام می‌کنند. و یک کلاس درس با سیستم بسته دارای آنتروپی مثبت و فاقد پلی مورفیسم است که در جهت عدم تعادل و فروپاشی پیش می‌رود.

دیدگاه دوم. غالب بودن تدریس بر برنامه درسی (سیستم بسته): در این دیدگاه تدریس است که برنامه درسی را هدایت می‌کند. و نقش معلم تبعیت از برنامه درسی نیست و معلم خود را وابسته به برنامه درسی نمی‌بیند. این دیدگاه محاسن دارای معایبی نیز می‌باشد. این گونه نگرستن به تدریس مسئولیت سنگینی را متوجه یاددهنده می‌نماید و بسیار پیچیده تصور شده است و به نوعی افراط گرایی می‌باشد. معلمان باید بدانند که از تدریس چه چیزی را انتظار دارند. بنابراین، معلمانی که دانش محدودی در یک موضوع دارند، تنها می‌تواند یک برنامه درسی را به روش سخت گیرانه اجرا کنند. معلمان باید به نحوی یاد بگیرند و به خوبی هر محتوایی که انتظار می‌رود را آموزش دهد. و یک کلاس درس با سیستم بسته دارای آنتروپی مثبت که در جهت عدم تعادل و فروپاشی است.

دیدگاه سوم. نگاه پلی مورفیسم (سیستم باز): معلم در یک سیستم باز به برنامه درسی توجه دارد اما تمامی شرایط تدریس در کنترل او نیست. و هر اندازه معلمان سعی نمایند تا از مؤثرترین روش‌های تدریس استفاده نمایند. اما در عالم واقعیت (کلاس درس) به علت شرایط تصادفی پیش‌بینی نشده و شرایط محیط خارج از کلاس

درس این ارتباط به طور کامل قابل برآورد و پیش‌بینی، منظم و الگوریتم شده‌ای نیست.

لذا رابطه تدریس و برنامه درسی در یک سیستم باز با نگاهی پلی‌مورفیسم به آن قابل توجیه است. زیرا با این نگاه تدریس و برنامه درسی در یک سیستم باز به علت تنوع دارای پلی‌مورفیسم (چندریختی) می‌باشند. همچنین؛ همانطور که اشاره شد، کلاس درس یک سیستم باز است که به لحاظ تبادل اطلاعات انرژی با محیط خود دارای آنتروپی منفی (بی‌نظمی) می‌باشد. از آنجائیکه کلاس درس محل اجرای تدریس و برنامه درسی است. بنابراین می‌توان این چنین استنباط کرد که پلی‌مورفیسم به علت داشتن نگاه منعطف و متنوع به تدریس در سیستم (کلاس درس) شکل و جهت منظمی ندارد به همین علت منجر به افزایش آنتروپی در سیستم یعنی تدریس کارآمد می‌گردد.

بحث و نتیجه‌گیری

به منظور درک ماهیت پیچیده به تجزیه و تحلیل رابطه بین برنامه درسی و تدریس با استفاده از نگرش آنتروپی در علوم پرداخته شد. زیرا که با وجود پژوهش‌های بسیاری که در این زمینه صورت گرفته است، این ارتباط بین تدریس و برنامه درسی روشن نیست. در واقع هدف اصلی این پژوهش بهره‌گیری از سه اصطلاح اساسی در علم (سیستم، آنتروپی و پلی‌مورفیسم) در عرصه تعلیم و تربیت است. به منظور تحلیل رابطه تدریس و برنامه درسی با استفاده از کمیت آنتروپی در ترمودینامیک است. در پاسخ به سؤال اول پژوهش با توجه به بررسی دیدگاه‌های صاحب‌مشخص گردید که برنامه درسی و تدریس کاملاً بهم وابسته هستند. و به طور کلی می‌توان این ارتباط را به مدل یک طرفه و دوطرفه طبقه‌بندی نمود. در مدل یک طرفه برنامه درسی تعیین‌کننده جهت تدریس است. و در مدل دوطرفه، ارتباط بین تدریس و برنامه درسی را فرآیندی دوسویه و تعاملی است. در پاسخ به سؤال دوم پژوهش به لحاظ اهمیت نقش معلم در هدایت تدریس و برنامه درسی می‌توان نقش‌های معلم را به عنوان: هنرمند،

پژوهشگر، کارگزار فکور، برنامه‌ریز درسی، و همکار متصور شد. در ادامه در تبیین رابطه بین تدریس و برنامه درسی با استفاده از آنتروپی نتیجه گرفته شد که کلاس درس یک سیستم باز است، نه یک سیستم بسته (غیرمنعطف، و متمرکز) که با محیط پیرامونش هیچ دادوستدی نداشته باشد و فقط فرمان‌ها را اجرا نماید. با این نگاه تدریس به علت تنوع دارای پلی مورفیسم (چندریختی) است که در آن معلم به برنامه درسی توجه دارد اما دارای آزادی عمل است. زیرا از آنجاکه در عالم واقعیت (کلاس درس) به علت شرایط تصادفی همه شرایط قابل پیش بینی، منظم و الگوریتم شده نیست. لذا رابطه تدریس و برنامه درسی در یک سیستم باز با نگرش آنتروپی به آن قابل توجیه است. بنابراین؛ می‌توان این چنین استنباط کرد که پلی مورفیسم به علت داشتن نگاه منعطف و متنوع به تدریس در یک سیستم باز (کلاس درس) شکل و جهت منظمی ندارد به همین علت منجر به افزایش آنتروپی در سیستم یعنی تدریس کارآمد می‌گردد. این دیدگاه می‌تواند پنجره تازه‌ای را از علوم تجربی به سمت برنامه درسی می‌نماید. که می‌تواند در تعلیم و تربیت و ارتقاء نگرش معلمان مؤثر واقع گردد. در واقع تأکید این دیدگاه بر اهمیت نقش‌های معلم در تصمیم‌گیری محتوای مورد تدریس است که می‌تواند مورد توجه صاحب نظران برنامه درسی قرار گیرد.

تعارض منافع

تعارض منافع نداریم.

ORCID

Leila Habibi



<http://orcid.org/>

منابع

- اتکینز، پیترویلیام، پائولا، جولیودی. (۱۳۹۳). شیمی فیزیک. غلامعباس پارسا. دانشگاه صنعتی اصفهان.
- احدیان، محمد و آقازاده، محرم. (۱۳۸۲). راهنمای روش‌های نوین تدریس آموزش و کارورزی. تهران: آبیژ.
- احمدی، غلامعلی.، امینی زرین، علیرضا و مهدیزاده تهرانی، آیدین. (۱۳۹۵). بازنگری انواع دانش معلمی (دیدگاه لی شولمن) از منظر نظریه خبرگی (دیدگاه الیوت آیزنر) فناوری آموزشی و ارتباط آن با فن نمونه ای از یک پژوهش توصیفی - تحلیل. نوآوریهای آموزشی. ۲۸-۷.
- لوین، ایرا. (۱۳۸۹). شیمی فیزیک. اسلامپور. غلامرضا. فاطمی.
- مهرمحمدی، محمود.، نیک نام، نرگس. (۱۳۸۷). اشکال بازنمایی و شناخت در برنامه درسی: بازکاوی نظریه کثرت گرایی شناختی. فصلنامه تعلیم و تربیت. ۲۹-۵۲.
- ملکی، حسن.، سلمان، بابک.، عباسپور.، حکیمزاده، رضوان، امیر تیموری، محمدحسن. (۱۳۹۵). رهبری معلم در اجرای برنامه درسی؛ چالش‌ها و فرصت‌ها، فصلنامه پژوهش‌های کیفی در برنامه‌ریزی درسی، سال اول، شماره ۳، تابستان.
- فتحی و اجارگاه، کوروش. (۱۳۸۳). امکان سنجی مشارکت معلمان در فرایند برنامه‌ریزی درسی نظام آموزش و پرورش ایران. فصلنامه علمی و پژوهشی نوآوری‌های آموزشی سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش و پرورش، سال سوم، ۷۸- شماره ۸، صص ۵۹.
- نمازی، محمد.، منصوری، شعله. (۱۳۹۳). نظریه آنتروپی از دیدگاه روان‌شناسی و تأثیر آن در مالی رفتاری. دانش سرمایه‌گذاری. ۱۱.

References

- Chen, J., (2003), "An Entropy Theory of Psychology and its Implication to Behavioral Finance", Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=465280>.
- Davis, G., and M. H. Olson (۲۰۰۰). *Management Information Systems: Conceptual Foundation, Structure and Development*, NY: McGraw-Hill.
- Eisner, Elliot. (1979). *The Educational Imagination: On the Design and Evaluation of School Programs*. Pearson.

- Eisner, Elliot. (1992). Objectivity in Educational. *Curriculum Inquiry*. Vol. 22. No.1. Pp15-9.
- Fullan, M. (1999). *The meaning of educational change*. New York: Teacher College Press.
- Fullan, M. (1993). *Change forces: Probing the depths of education reform*. London: The Falmer Press.
- Handler, B. (2010). Teacher as Curriculum Leader: A Consideration of the Appropriateness of That Role Assignment to Classroom-Based Practitioners. *International Journal of Teacher Leadership*, 3, 32-42.
- Kauchak, D. P. & Eggen, P. D. (2003). *Learning and Teaching: Research-Based Methods*. Boston: Allyn and Bacon.
- Lytle, S. & Cochran, S. (1992). Teacher Research as a way of knowing. *Oxford review of Education*. Vol.62. No.4.
- Ornstein, A. C., & Hunkins, F. P. (2018). *Curriculum Foundations, Principles, and Issues* (4th ed.). Allyn & Bacon.
- Shulman, L., Sherine, M. (2004). *Fostering communities of teachers as learners: disciplinary perspectives*. Stanford University.
- Schon, D. (2002). *The Crisis of Professional Knowledge and the Pursuit of an Epistemology of Practice*. pp. 375-385.
- Walker, D. F. (2003). *Fundamentals of curriculum: Passion and Professionalism* (2nd edition). London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Walker, D. (1971). Models of curriculum Development. A naturalistic model for curriculum development, *School Review*, 80(1), 51-65.





پروہشگاہ علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی