



رویکرد یاددهی - یادگیری در پارادایم پیچیدگی

کامران شاهولی^۱، سید منصور مرعشی^۲، سید جلال هاشمی^۳

چکیده

پارادایم‌های علمی یکی از مهمترین بسترهایی هستند که نظام‌های آموزشی و به تبع آن رویکرد یاددهی-یادگیری را تحت تأثیر قرار داده و جهت‌دهی می‌کنند. پارادایم پیچیدگی یکی از نظریه‌های علمی معاصر و مطرح در علوم می‌باشد که نگرش مبتنی بر آن در حال نفوذ به حوزه‌های مختلف دانش از جمله علوم تربیتی است. از این رو در این پژوهش با روش تحلیلی-استنتاجی و بر اساس مفاهیم و مؤلفه‌های اساسی در پارادایم پیچیدگی به استنتاج و تبیین رویکرد یاددهی-یادگیری پرداخته‌ایم. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که رویکرد یاددهی-یادگیری در پارادایم پیچیدگی بدین صورت قابل ترسیم است: مراحل و توالی فعالیت‌های معلم و دانش‌آموز به صورت راهبردی (نه کاملاً از قبل برنامه‌ریزی شده و قطعی) و در واقع سازماندهی مداوم کلیه فرآیندها و فعالیت‌های آموزشی و یادگیری است. معلم فرآیندها و فعالیت‌های آموزشی و یادگیری را به طور مداوم سازمان‌دهی و هدایت می‌کند. دانش‌آموز فعال و پژوهشگر است؛ پژوهشگری که پیوسته با هدف خودسازماندهی رو به رشد، یاد می‌گیرد و تکامل می‌یابد. و رابطه‌ی معلم و دانش‌آموز نیز بر پایه‌ی تعاملات گسترده و متنوع آنها با یکدیگر و با محیط، پویا و چندسویه می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: رویکرد یاددهی-یادگیری، پارادایم پیچیدگی، پارادایم سادگی

مقدمه

پارادایم^۴ مجموعه‌ی ویژه‌ای از باورها، پیش‌فندها، مفاهیم، نظریه‌ها، قوانین و قواعد روش‌شناختی و معرفت‌شناختی در یک جامعه علمی است که به دانشمندان می‌گوید چه چیزی مسأله است و باید برای یافتن پاسخ‌هایی برای آن به جست‌وجو پردازند و این پاسخ‌ها باید در قالب کدامین مفاهیم و اصطلاحات صورت‌بندی شود و با کدام اصول و نظریه‌ها هماهنگی داشته باشد (زیباکلام، ۱۳۸۲: ۲۱). پارادایم‌ها معمولاً مدت زیادی حوزه‌های گوناگون معرفت بشری را تحت تأثیر قرار داده و تسری نظریات آنها محدود به یک حوزه و یا یک

۲- دانشجوی دکتری فلسفه تعلیم و تربیت، دانشگاه شهید چمران اهواز، k.shahvali@gmail.com

۲- دانشیار دانشگاه شهید چمران اهواز، mmarashi12@yahoo.com

۳- استادیار دانشگاه شهید چمران اهواز، sayyed57@yahoo.com



رشته‌ی علمی نیست. اما به عقیده‌ی کوهن^۱ (۱۳۸۳) پارادایم‌ها معمولاً در گذر زمان و در یک سیر تکاملی بر اثر ناکارآمدی در مواجهه با مسائل نوپدید، کشفیات علمی تازه، تغییرات اجتماعی و ... با چالش‌هایی روبه‌رو می‌شوند و رفته‌رفته حاکمیت و کارآمدی خود را از دست داده و جای خود را به پارادایم دیگری می‌دهند؛ هر چند دستاوردهای فراوانی داشته و یا برخی نظریات آن هنوز کارایی داشته باشند. با توجه به این مسأله می‌توان به دو پارادایم «سادگی» و «پیچیدگی» اشاره کرد که تأثیر فراوانی در علوم مختلف داشته‌اند.

«پارادایم سادگی»^۲ در پی تحولات اروپا در دوره‌ی رنسانس و از قرن هفدهم بدین سو بر مبنای تفکرات دکارت و نیوتن پارادایمی پایه‌گذاری شد و با عباراتی چون «پارادایم نیوتنی»^۳، «پارادایم مکانیکی»^۴، «پارادایم اثبات‌گرایی»^۵ و ... نامگذاری می‌شود. این پارادایم مدت زیادی بر بیشتر علوم حاکمیت مطلق داشته و هنوز هم دامنه و نفوذ زیادی در علوم انسانی و تعلیم و تربیت دارد. از تفکرات بنیادین آن، یکی اندیشه‌ی تحلیلی و اعتقاد به کاهش و تجزیه‌ی پدیده‌ها به ساده‌ترین سطح ممکن بود و دیگری اعتقاد به تبیین تمام وقایع و پدیده‌های جهان هستی بر پایه‌ی قوانین مکانیکی و روابط ساده‌ی علی و خطی. بنا بر این دو نگرش، پارادایمی شکل گرفت که از نگاه آن رویدادها و فرآیندها با نقطه‌ی شروع مشخص، مسیر معین و پایان منطقی فرض می‌شوند که حالت و حرکت آینده‌ی آنها با قطعیت زیادی قابل پیش‌بینی است. در این دیدگاه، کاهش هر پدیده به اجزای آن و شناسایی قوانین حاکم بر آن اجزا، رایج‌ترین و بهترین شیوه برای فهم سرشت پدیده‌ها و پیش‌گویی و کنترل آنها محسوب می‌گردد (استیسی^۶ و همکاران، ۱۳۹۱: ۲۶). بنابراین همه‌ی تلاش معرفت‌شناسی آن، دستیابی به دانش از راه ساده‌سازی و تجزیه و تحلیل پدیده‌ها و رویدادها است و در واقع به سبب همین «ساده‌سازی و ساده‌نگری» است که مورن (۱۳۷۹) آن را «پارادایم سادگی» نام می‌نهد. دیری نپایید که این شیوه‌ی اندیشه، نه‌تنها علوم طبیعی و پایه، بلکه علوم انسانی و از جمله تعلیم و تربیت را نیز به شدت تحت تأثیر قرار داد؛ چنان‌که ثرندایک تلاش کرد قلمرو تربیت را به سمت برخورداری از قانون‌مندی‌های فراگیر و تعمیم‌پذیر علمی بر اساس ویژگی‌های تفکر نیوتنی سوق دهد (مهرمحمدی، ۱۳۷۹: ۲۵). نظام‌های آموزشی، برنامه‌های درسی و رویکرد یاددهی - یادگیری تحت تأثیر این پارادایم و بر پایه‌ی عینیت و قطعیت شکل گرفت که اساس آن انتقال دانش عینی و گزینش شده از نسل موجود به نسل جدیدتر بود. بنابراین تلاش می‌شد که رویکرد یاددهی - یادگیری بر اساس برنامه‌ی درسی محتوایی و موضوع محور، به‌صورت منظم و دقیق، برنامه‌ریزی شود تا یادگیری (که معمولاً تلقی از آن انتقال دانش و یا حداکثر کشف دانش موجود بود) تحت نظارت و کنترل باشد. معلم وظیفه‌ی نظارت و

1- Kuhn

2- Simplicity Paradigm

3- Newtonian Paradigm

4- Mechanistic Paradigm

5- Positivism Paradigm

6- Stacey



کنترل فعالیت‌های آموزشی و یادگیری را بر عهده داشت و دانش و موضوعات گزینش شده را در رابطه‌ای یک‌سویه در اختیار دانش‌آموز قرار می‌داد.

اما گذشت زمان و ظهور اندیشه‌های نوین در حوزه‌های گوناگون بشری و خصوصاً علوم پایه، مانند نظریات نسبیت^۱، کوانتوم^۲، آشوب^۳ و سیستم‌های انطباقی پیچیده، علم نیوتنی و نگرش مبتنی بر جزء‌جزء کردن، جدا انگاری، ساده‌سازی و ساده‌نگری پدیده‌ها را به چالش کشید و نشان داد که این نگرش در موقعیت‌های بی‌شماری که پویا و پیچیده‌اند، کاربرد چندانی ندارد و راه‌حل‌های ساده‌نگرانه و مکانیکی برای توضیح و تبیین امور کافی نیست و انسان باید خود را به ابزار نوینی در اندیشه و اندیشیدن مجهز کند (پورشافی، ۱۳۸۵: ۸۵). در نتیجه، رویکرد جدیدی نسبت به علم شکل گرفت که «پارادایم پیچیدگی»^۴ نامیده می‌شود.^۵

بیان مسئله

پارادایم پیچیدگی را می‌توان الگوی عمومی اندیشه و علم دوران معاصر بر پایه‌ی تحولات و کشف‌های اخیر علوم پایه دانست که در مقابل پارادایم سادگی مطرح شده است (محمدی‌چابکی، ۱۳۸۹: ۱) و خود را درگیر محیط‌ها، سازمان‌ها و یا سیستم‌هایی می‌کند که به آن معنا پیچیده‌اند که اجزا یا عوامل بسیار زیاد تشکیل دهنده‌ی آن به روش و صورت‌های مختلفی در ارتباط و تعامل هستند (موریسون^۶، ۲۰۰۲: ۶) و برای دستیابی به شناخت کامل آن باید ضمن مطالعه‌ی روابط درونی اجزا، به تعاملات آن با دیگر محیط‌ها نیز در یک نگاه کل‌نگر توجه نمود. بنابراین تمامی پدیده‌ها در جهان هستی (از جمله نظام آموزشی و یا یک کلاس درس) سیستم‌های پیچیده محسوب می‌شوند و می‌توان ویژگی‌ها و رفتارهای آنها را به کمک نظریات و مؤلفه‌های پارادایم پیچیدگی توصیف و تبیین کرد و شناخت بهتری از آنها به دست آورد که نه تنها واقعی‌تر است بلکه در مواجهه با مسائل امروز - که تغییر و پیچیدگی از ویژگی‌های اساسی آن است - کارآمدتر می‌باشد. بر این اساس امروزه این پارادایم نیز با نگرشی متفاوت به جهان هستی در حال توسعه و گسترش در حوزه‌های مختلف دانش از جمله علوم تربیتی است و با استقبال بسیاری متخصصان روبه‌رو شده است؛ زیرا به عقیده‌ی آنان، تعلیم و تربیت فرآیندی پیچیده و پویاست و نه فعالیت ساده و خطی.

در پی این مهم، متفکران بسیاری به بررسی جوانب مختلف این پارادایم و نظریه‌پردازی براساس آن، در حوزه‌ی

1- Theory of relativity

2- Quantum Theory

3- Chaos Theory

4- Complexity Paradigm

۵- پیچیدگی در اینجا مأخوذ از واژه‌ی «پیچیده» به معنای «درهم‌تنیده» و «در هم بافته و مرتبط به هم» است و نه به معنای «دشوار و

مبهم».

6- Morrison



تعلیم و تربیت پرداخته‌اند که از جمله می‌توان به نظریات مورن^۱ درباره‌ی تفکر و اندیشه‌ی پیچیده، مطالعات میسون^۲ (۲۰۰۸) و موریسون (۲۰۰۲، ۲۰۰۶ و ۲۰۰۸) در فلسفه‌ی تعلیم و تربیت، پژوهش‌های دال^۳ (۲۰۰۸) و آسبرگ^۴ (۲۰۰۵) در برنامه‌ی درسی، مطالعه‌ی رایکا^۵ (۲۰۱۲) در روش تدریس و آموزش، و فعالیت‌های دیویس^۶ و سامارا^۷ (۲۰۰۶) در روش‌شناسی پژوهش تربیتی اشاره کرد که هر کدام تلاشی است در جهت به‌کارگیری مفاهیم پیچیدگی برای رفع چالش‌های پیش روی نظام‌های آموزشی و به‌طور کلی تعلیم و تربیت. اما فعالیت‌های این متفکران هر چند در شناخت و توصیف جنبه‌های مختلف تعلیم و تربیت براساس پارادایم پیچیدگی تأثیر به‌سزایی داشته است ولی در بسیاری موارد نیز از توصیف جنبه‌های مختلف تعلیم و تربیت از منظر پیچیدگی فراتر نمی‌رود و ترسیم مؤلفه‌های اساسی تعلیم و تربیت در فعالیت‌های آنان کم‌رنگ جلوه می‌کند. این مسأله لزوم کنکاش در عناصر و مؤلفه‌های اساسی تعلیم و تربیت در ارتباط با پارادایم پیچیدگی، خصوصاً برای بازسازی و تکمیل دیدگاه‌ها و رویکردهای متداول تعلیم و تربیت را نمایان می‌سازد؛ زیرا یکی از مؤلفه‌های اساسی تعلیم و تربیت در هر نظام آموزشی، توجه به رویکرد یاددهی- یادگیری برای دستیابی به آموزش و یادگیری مؤثر است. رویکرد یاددهی- یادگیری شامل چهار مؤلفه‌ی اساسی: مراحل و توالی فعالیت‌های معلم و دانش‌آموز، نقش معلم، نقش دانش‌آموز و نحوه‌ی ارتباط معلم و دانش‌آموز است (مهرمحمدی، ۱۳۷۹: ۱۱۹) که در هریک از دیدگاه‌ها و سیستم‌های فلسفی، به روش‌ها و صورت‌های متفاوت و متنوعی ترسیم شده و یا قابل ترسیم هستند. بنابراین پژوهش حاضر می‌کوشد با بهره‌گیری و استناد به مفاهیم و مؤلفه‌های اساسی پارادایم پیچیدگی، به استنتاج و تبیین رویکرد یاددهی- یادگیری در این پارادایم بپردازد؛ به همین رو مقاله حاضر دو بخش دارد؛ ابتدا مفاهیم و مؤلفه‌های اساسی پارادایم پیچیدگی را تحلیل می‌نماید و شرح می‌دهد، سپس به استنتاج و تبیین رویکرد یاددهی- یادگیری در پارادایم پیچیدگی پرداخته می‌شود.

هدف و سؤالات پژوهش

هدف کلی از این پژوهش ترسیم و تبیین رویکرد یاددهی- یادگیری بر اساس پارادایم پیچیدگی است. بر این اساس و با توجه به مؤلفه‌های اساسی رویکرد یاددهی- یادگیری؛ پژوهش حاضر در پی پاسخ به سؤالات زیر می‌باشد:

- 1- Morin
- 2- Mason
- 3- Doll
- 4- Osberg
- 5- Ricca
- 6- Davis
- 7- Summara



- ۱- مراحل و توالی فعالیت‌های معلم و دانش‌آموز بر اساس پارادایم پیچیدگی به چه ترتیبی است؟
- ۲- نقش معلم در رویکرد یاددهی - یادگیری براساس پارادایم پیچیدگی چیست؟
- ۳- نقش دانش‌آموز در رویکرد یاددهی - یادگیری براساس پارادایم پیچیدگی چیست؟
- ۴- رابطه‌ی معلم با دانش‌آموز در رویکرد یاددهی - یادگیری براساس پارادایم پیچیدگی چگونه است؟

روش پژوهش

پژوهش با رویکرد کیفی و به روش تحلیلی - استنتاجی انجام شده است. بدین نحو که نخست پارادایم پیچیدگی، با هدف ارائه‌ی توصیفی دقیق، منسجم و قابل قبول، تحلیل گردید و مفاهیم، مؤلفه‌ها و ابعاد مختلف آن مشخص شد. مقصود از تحلیل در این مرحله، بررسی موضوعات مورد نظر و جستجوی ارتباط میان مفاهیم مختلف و بازشناسی روابط و شبکه‌های مفهومی آنها است (باقری، ۱۳۸۹: ۱۳۳). که با توجه به مبانی نظری و فلسفی موضوعات مذکور و با در نظر گرفتن انسجام میان مفاهیم، و درک روابط منطقی آنها انجام پذیرفت. سپس براساس مبانی نظری و فلسفی ارائه شده از موضوعات مذکور و ترکیب آنها، رویکرد یاددهی - یادگیری براساس پارادایم پیچیدگی استنتاج گردید.

پارادایم پیچیدگی: مفاهیم و مؤلفه‌های اساسی آن

ارائه‌ی تعریفی جامع از پارادایم پیچیدگی و حتی پیچیدگی به‌عنوان یک نظریه در علوم طبیعی و یا علوم انسانی دشوار است. با این حال پارادایم پیچیدگی به نوعی نگرش کلان و گونه‌ای جهان‌بینی اشاره دارد که تحت تأثیر تحولات علمی اخیر در حال شکل‌گیری بوده و البته هر چند تاکنون درباره‌ی ویژگی‌ها و حدود و ثغور آن میان اندیشمندان اجماعی حاصل نشده است، اما در باب ویژگی‌های اصلی آن می‌توان نقاط مشترکی را پیدا کرد (محمدی‌چابکی و همکاران، ۱۳۹۲: ۶۸) با توجه به این نقاط و ویژگی‌های مشترک، به‌طور کلی پارادایم پیچیدگی را می‌توان الگوی عمومی علم دوران معاصر دانست که تمرکز آن بر فهم تعاملات و روابط درونی (سیستم) و بیرونی (محیط) پدیده‌هاست و بر کل‌گرایی^۱ و نسبت میان اجزا تأکید می‌کند. این الگو دگرگونی‌هایی را در روش اندیشیدن و تفکر بشر ایجاد کرده است به‌طوری که بیشتر مفاهیم و مؤلفه‌های اساسی آن، در مقابل پیش‌فرض‌های اصلی پارادایم سادگی قرار دارد و در جدول ۱ به برخی از این تقابل‌ها اشاره شده است.

با این حال با بررسی نظریات علمی و تفکرات اندیشمندان بر پایه‌ی پیچیدگی (مانند نظریه آشوب، نظریه سیستم‌های انطباقی پیچیده و...) می‌توان مفاهیم و مؤلفه‌های مشترکی را مشاهده و استدلال نمود که نقشی

1- Holism

اساسی در شکل‌گیری و تکامل این پارادایم داشته‌اند.

جدول ۱- مقایسه‌ی مفاهیم و مؤلفه‌های اساسی پارادایم سادگی و پارادایم پیچیدگی

پارادایم پیچیدگی	پارادایم سادگی	پدیده‌ها
قسمتی عینی و بخشی ذهنی	عینی	واقعیت و شناخت
لایه‌لایه و طبقه‌ای	سلسله مراتبی	
تا حدی قطعی و بیشتر غیرقطعی	قطعی	
تأکید بر کل‌نگری و فهم روابط	از طریق کاهش پدیده‌ها	ساز و کار
پویا و خودسازمان‌دهنده	ماشینی و ایستا	
پیش‌بینی و کنترل محدود	قابل پیش‌بینی و کنترل	روابط
خطی و غیرخطی	خطی	
گسترده و متنوع	محدود و مشخص	علیت
چند بُعدی	خطی و متسلسل	
نتیجه- پیامد (حلقه‌های بازخوردی)	علت- معلول	

از جمله این ویژگی‌های اساسی و مشترک می‌توان به «نگرش سیستمی»، «عناصر و عوامل متعدد»، «ارتباط و تعامل پویا میان عناصر» و پذیرش «تغییر» اشاره کرد. نگرش سیستمی به بررسی پدیده‌ها به صورت یک کل و یک سیستم می‌پردازد. سیستم، عبارت است از موجودیتی متشکل از عناصری مرتبط و متعامل که ارتباط و تعامل بین اجزاء، به آن سیستم نوعی کلیت و تمامیت می‌بخشد (فرشاد، ۱۳۶۲: ۴۳) و شامل عوامل و عناصر متعددی است که در هم تنیده و پیچیده هستند، یعنی در تأثیر و تأثر مداومند و هر کدام از این عوامل بر رفتار کل سیستم تأثیرگذار است. همچنین برخلاف پارادایم سادگی که تغییر، غیرعادی، اخلاص‌گر و مصیبت‌آمیز فرض می‌شود، در پارادایم پیچیدگی تغییر یک امر طبیعی و لازمی بقا در تمامی پدیده‌ها و جهان هستی محسوب می‌شود که به سبب غیرخطی و غیر قابل پیش‌بینی بودن پر از فرصت و خلاقیت برای تکامل است. اما گذشته از این مفاهیم، پارادایم پیچیدگی مؤلفه‌هایی دارد که اساس جهان‌بینی آن را تشکیل می‌دهند و از بسیاری می‌توان جهت بازسازی رویکردهای موجود و فعلی در یاددهی و یادگیری و یا ترسیم رویکردی جدید استفاده نمود که مهم‌ترین آنها عبارتند از: تعدد عناصر اثرگذار بر یک پدیده، کل‌نگری، نوپدیدی^۱، علیت پیچیده^۲، راهبرد^۳، خودسازماندهی^۴ و تکامل همزمان^۵ که به شرح مختصری از آنها می‌پردازیم:

در پارادایم پیچیدگی با توجه به نگرش سیستمی حاکم بر آن تمام پدیده‌ها در جهان هستی به صورت

- 1- Emergence
- 2- Complex Causation
- 3- Strategy
- 4- Self-Organization
- 5- Co-evolution



سیستم‌هایی در نظر گرفته می‌شوند که از اجزا و عوامل متعددِ درهم‌تنیده و پیچیده‌ای تشکیل شده‌اند و هر یک از این عوامل برای فهم سیستم به صورت «کل» مهم و تأثیرگذارند و نمی‌توان از آن چشم‌پوشی کرد. بنابراین به جای تمرکز بر اجزای یک پدیده، کلیت آن در نظر گرفته می‌شود چرا که در کلیت هر پدیده خصوصیتی وجود دارد که از مجموع شناخت‌های جزئی از اجزای آن پدیده قابل مشاهده یا درک (و حتی تبیین) نیستند.^۱ این ویژگی نوپدیددی یا ظهور نامیده می‌شود و در واقع به این نکته اشاره می‌کند که سیستم‌ها (ی طبیعی) عموماً در کلیت، دارای خواص، صفات و رفتارهایی هستند که در تک‌تک اجزای آنها موجود نیست و اتحاد و ارتباط اجزای تشکیل دهنده و تشکیل وجود کلی است که سبب می‌شود این خواص و صفات به منصفی ظهور برسند. بنابراین ظهور تقریباً غیرقابل پیش‌بینی است؛ زیرا آنچه ظهور پیدا خواهد کرد بستگی دارد به آنچه تعامل می‌کند که حداقل تا حدودی توسط برخوردهای تصادفی و تغییرات محیطی تعیین می‌شود (میسون، ۲۰۰۸: ۲). همچنین در پارادایم پیچیدگی علاوه بر پذیرش اصل علیت که براساس روابط ساده و خطی علت- معلول رفتار آینده‌ی سیستم پیش‌بینی می‌شود، بر علیت چند بُعدی نیز تأکید می‌شود و اعتقاد بر آن است که علیت خطی برای تبیین روابط پدیده‌های جهان هستی کافی نیست و علیت‌های نوع دوم و سوم مطرح می‌گردد. علیت نوع دوم که به «علیت چرخه‌ای واکنشی» معروف است تأکید بر این دارد که معلول نیز می‌تواند بر علت خود تأثیر بگذارد (مورن، ۱۳۷۹: ۹۴). به عنوان مثال، رفتار (مؤدبانه/ غیرمؤدبانه) یک شخص می‌تواند بر رفتار دیگران نسبت به آن فرد و روابط اجتماعی (خوب/ بد) وی و دیگران تأثیر بگذارد و علیت نوع سوم که به «علیت بازگشتی» معروف است بدین امر اشاره دارد که در فرآیند بازگشتی، معلول‌ها و محصول‌ها برای فرآیندی که آنها را به وجود می‌آورد، ضروری‌اند؛ یعنی محصول، تولید کننده‌ی چیزی است که آنرا تولید می‌کند (همان: ۹۵). به طور مثال انگیزه بالای دانش‌آموز، انگیزه بالای معلم را سبب می‌شود و انگیزه معلم انگیزه دانش‌آموزان را بالا می‌برد.

پارادایم پیچیدگی تعین‌پذیری^۲ و قطعیت کامل قوانین حاکم بر طبیعت را رد می‌کند (بر خلاف آن گونه‌ای که در پارادایم سادگی مطرح می‌شود) زیرا در پارادایم پیچیدگی به سبب تأکید بر نوپدیددی که حاصل تعاملات غیرقابل پیش‌بینی و حتی اتفاقی است، پیش‌فرض قطعیت پذیرفتنی نیست هر چند که عدم قطعیت کامل و آشفتگی را نیز نمی‌پذیرد؛ بلکه معتقد به نوعی بازه‌ی امکانی و احتمالی (با سهمی از قطعیت تا عدم قطعیت) برای پدیده‌ها و جهان هستی است. بدین معنا که پدیده‌ها و رویدادها را در بازه‌ی امکانی و احتمالی به صورت طیفی از قطعیت کامل تا عدم قطعیت کامل و آشفتگی (برای آن پدیده یا رویداد) بررسی و مطالعه می‌نماید. به همین رو در این

۱- البته پارادایم پیچیدگی کاهش پدیده‌ها را کاملاً رد نمی‌کند و حتی در برخی موارد ضروری می‌داند اما معتقد است که هر چند کاهش و تعدیل پدیده‌ها به ساده‌ترین سطح، برای نشان دادن برخی خصوصیت‌ها، و حتی توصیف و تبیین برخی قوانین طبیعی و علمی اجتناب‌ناپذیر بوده اما نباید به حدی باشد که با ایجاد تمایز و جداسازی، برهم‌کنش‌ها و پیوند میان عناصر حذف شود و منجر به شناختی تک‌بعدی گردد.

2- Determinism



محیط تا حد زیادی متغیر و نامطمئن نمی‌توان برنامه‌ای قطعی و کامل را از پیش طراحی کرد، پس «راهبرد» ضرورت می‌یابد. راهبرد در تقابل با برنامه^۱ است. برنامه با فرض قطعیت، عینیت و تعین‌پذیری پدیده‌ها، غالباً برای شرایط ثابت و یکنواخت طراحی شده و به‌صورت خطی اجرا می‌شود و سعی در تعیین، کنترل و نظارت بر امور با در نظر گرفتن کلیه جزئیات دارد. اما راهبرد پویا، انعطاف‌پذیر و غیرخطی است و در حقیقت سناریویی ارائه می‌کند که می‌تواند و باید تغییر یابد. این تغییرات برحسب اطلاعات جمع‌آوری شده، اتفاقات، حوادث غیرمنتظره و اقبال‌های خوبی است که در طول فرآیند و در موقعیت‌های خاص ایجاد می‌شوند (مورن، ۱۳۸۳: ۷۱) و به کارآمدی آن راهبرد کمک می‌نمایند.

خودسازماندهی را می‌توان مهمترین مفهوم در پارادایم پیچیدگی دانست چرا که بقای هر سیستم را ممکن می‌سازد. خودسازماندهی شامل چندین مشخصه است: بازخورد، ارتباط، نوپدیدی و تکامل همزمان. خودسازماندهی در سیستم‌های پویا (مانند جوامع انسانی) معنا پیدا می‌کند؛ سیستم‌هایی که تغییر، عدم تعادل، و غیرقابل پیش‌بینی بودن از مشخصه‌های اساسی آنهاست. ارتباط و تعامل درونی و بیرونی لازمه‌ی این سیستم‌هاست (مثلاً در مدارس، کودکان با خانواده‌ها، معلمان، همسالان، جوامع و گروه‌های دیگر وابسته و در ارتباطند) و از طریق بازخوردهایی که دریافت می‌کنند پیوسته خود را بازسازماندهی می‌کنند. این فرآیند مداوم به‌صورت یک چرخه در سیستم وجود دارد و تعامل میان اجزای درونی و محیط پیرامون هر سیستم ممکن است موجب بروز و ظهور ساختارهای جدیدی شود (موریسون، ۲۰۰۸: ۲۱). مانند نظم یا بی‌نظمی و یا هم‌افزایی در کلاس درس. همچنین رشد و تکامل سیستم هم در گرو بازسازماندهی مداوم و خودسازماندهی است زیرا اطلاعات و بازخوردهایی که سیستم از محیط دریافت می‌کند او را وادار می‌کند که برای حفظ بقا با محیط هماهنگ یا سازگار شود. در طول تلاش برای این سازگاری و هماهنگی معمولاً سطوح بالاتری از پیچیدگی پدید می‌آید که خودبه‌خود سیستم را به سمت تکامل هدایت می‌کند، تکاملی که همزمان در تمامی اجزای سیستم به‌وجود می‌آید. به‌طور مثال همکاری دانش‌آموزان یک گروه در یک کلاس درس، سبب اشتراک یادگیری و ارتقای سطح علمی اعضای گروه می‌شود که در تعامل با گروه‌های دیگر احتمالاً سبب ارتقا و تکامل دیگر گروه‌ها و در نتیجه پیشرفت دانش‌آموزان کل کلاس می‌شود که البته معلم را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد.

رویکرد یاددهی - یادگیری در پارادایم پیچیدگی

رویکرد یاددهی - یادگیری عبارت است از الگوی مواجهه‌ی عمدی معلم و دانش‌آموز در یک فضای آموزشی، به منظور تحقق هدف‌های معین؛ که شامل چهار مؤلفه‌ی اساسی: مراحل و توالی فعالیت‌های معلم و دانش‌آموز، نقش معلم، نقش دانش‌آموز و نحوه‌ی ارتباط معلم و دانش‌آموز است (شعبانی‌ورکی، ۱۳۷۹: ۲۸) و در هریک از

1- Program



دیدگاه‌ها و سیستم‌های فلسفی به روش‌ها و صورت‌های متفاوت و متنوعی ترسیم شده و یا قابل استنتاج است. البته باید توجه داشت که رویکرد یاددهی- یادگیری نمودی از نظام آموزشی است که اجزای مشخصی دارد و خارج از چارچوب مشخص معنای خود را از دست می‌دهد. بنابراین تفاوت‌های یک رویکرد با دیگر رویکردها نه در چارچوبه‌ی کلی، بلکه در تفاسیر و محتوای هر کدام از مؤلفه‌های اساسی رویکرد یاددهی- یادگیری خواهد بود. از این‌رو با یادآوری این که فرآیند یاددهی- یادگیری مستلزم ارتباطات معلم و دانش‌آموزان در فضای آموزشی است و فضای آموزشی در واقع شرایط و منابع لازم برای تحقق یاددهی- یادگیری هستند تا معلم و دانش‌آموز آسان‌تر بتوانند به تعامل بپردازند و در جهت دستیابی به اهداف آموزشی بکوشند؛ استنتاج رویکرد یاددهی و یادگیری در پارادایم پیچیدگی ارائه و تبیین می‌گردد:

۱- مراحل و توالی فعالیت معلم و دانش‌آموز در پارادایم پیچیدگی

در پارادایم پیچیدگی کلاس درس یک سیستم پیچیده با تعاملات گسترده محسوب می‌شود. فضای یاددهی- یادگیری، محیطی است شامل ارتباطات گسترده‌ی تعاملی، پویا، غیرخطی و مستمر، بین معلم و دانش‌آموزان. به‌طوری که از یک طرف، این تعاملات به صورت پویا و نوپدید شکل می‌گیرند، و حاصل علیت غیرخطی اند و از طرف دیگر فرآیند تعاملی‌ای که شکل می‌گیرد و یا ظهور می‌یابد، تحت تأثیر شرایط و ارتباط گسترده‌ای است که در جهت‌دهی و شکل‌گیری آن دخالت دارند. به عبارت دیگر محیط یاددهی- یادگیری در پارادایم پیچیدگی در فرآیندی پویا و بازگشتی، هم به عناصر درونی‌اش شکل و هویت می‌دهد و هم تحت تأثیر عناصر و تعاملات درونی، پیوسته در جهت تکامل، بازسازی می‌شود. بنابراین پیچیدگی، مراحل متوالی برنامه‌ریزی از پیش تعیین شده و دقیق] را درهم می‌شکند و برنامه‌ریزی شدیداً دستورالعملی و برنامه‌ریزی شده برای آموزش و یادگیری را طرد می‌نماید (موریسون، ۲۰۰۸: ۲۵) از این‌رو برنامه‌ریزی و سازماندهی فعالیت‌های یاددهی- یادگیری به صورت مراحل متوالی مشخص و از پیش تعیین شده در اینجا مد نظر نیست و مراحل و توالی فعالیت‌های معلم و دانش‌آموز به جای طرح درس برنامه‌ریزی شده‌ی دقیق، به صورت گام‌هایی شامل مجموعه‌ای از راهبردهای یادگیری و یاددهی در نظر گرفته می‌شوند. این گام‌ها با در نظر گرفتن شرایط کلاس درس- اعم از شرایط فیزیکی کلاس درس، محتوای یادگیری، ویژگی‌ها و شرایط فرهنگی و اجتماعی معلم و دانش‌آموزان، شرایط فیزیولوژیکی دانش‌آموزان و ... (که نبایست از هیچ کدام از آنها چشم‌پوشی کرد)- قابل انعطاف‌اند. عناصر اثرگذار متعدد، بازخورد، علیت غیرخطی و نوپیدی مهمترین مؤلفه‌هایی از پارادایم پیچیدگی هستند که بر اتخاذ راهبردهای یاددهی- یادگیری تأثیر مستقیم دارند. بدین صورت که بازخوردها و واکنش‌های دانش‌آموزان و یا شرایط نوپدید حاصل از نوع تعاملات و یا بازخوردی خاص، ممکن است به بازگشت و یا تغییر یک راهبرد به

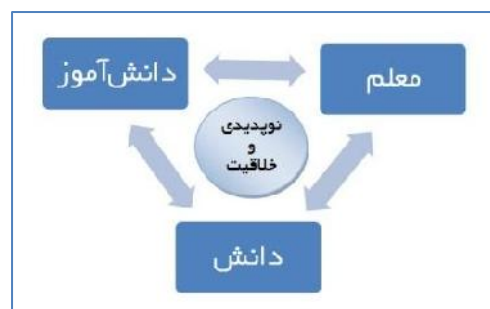


راهبردی مناسب‌تر در کلاس درس بینجامد. در نتیجه، کنترل شدیدی بر فعالیت‌ها از سوی معلم اعمال نمی‌شود و تعاملات پیچیده‌ی موجود در کلاس درس هستند که پدید آمدن نظمی درونی هم در دانش‌آموزان و هم در کلاس درس را در پی دارد و این چرخه‌ی تعاملی به سازماندهی کلاس درس کمک می‌کند. بر این اساس سازماندهی فعالیت‌های یاددهی-یادگیری به صورت خط‌مشی کلی (با در نظر گرفتن اهداف آموزشی) و به کمک اتخاذ راهبردهای متنوع و در گام‌هایی انعطاف‌پذیر صورت می‌گیرد. گام‌هایی که توسط معلم و براساس نظریه‌های یادگیری و الگوهای تدریس انتخاب، طراحی و اجرا می‌شوند. در واقع نظریه‌های یادگیری و الگوهای تدریس، پشتوانه و بستری برای اتخاذ راهبردهای مناسب یاددهی-یادگیری در پارادایم پیچیدگی هستند که البته باید توجه داشت در پارادایم پیچیدگی مفاهیم یاددهی و یادگیری از جنبه‌هایی متفاوت از مفاهیم متداول آنها، تعریف و بررسی می‌شوند. بنابراین لازم است مفاهیم یادگیری و یاددهی (آموزش) نیز در ارتباط با فرآیند و رویکرد یاددهی-یادگیری در پارادایم پیچیدگی بازتعریف و دوباره بررسی شوند:

یادگیری در پارادایم پیچیدگی، فرآیندی است که هم جنبه‌ی فیزیولوژیک، هم جنبه‌ی ذهنی و شناختی، هم جنبه‌ی رفتاری و هم جنبه‌ی اجتماعی دارد و به‌طور کلی بدین صورت تعریف می‌شود: «یادگیری فرآیند شکل‌گیری و تولید یک مفهوم کلی یا رفتار خاص، در خصوص یک موضوع می‌باشد که به جزئیات (حقایق، اطلاعات و ارتباطات) آن موضوع و یا رفتار پیوند خورده است و از طریق فرآیند درگیر شدن یادگیرنده با تجارب پیچیده، در یک محیط غنی حاصل می‌شود و به تغییر رو به رشد تجربیات، فرآیندهای ذهنی و رفتار یادگیرنده می‌انجامد.» در این تعریف بر فرآیند یادگیری و نه صرفاً فراگیری موضوع، و همچنین بر یادگیری و ادراک مفهوم کلی، بیشتر از پرداختن به جزئیات آن، تأکید می‌شود. همچنین بنا بر تعریف فوق درگیر شدن به مواجهه‌ی مستمر با چالش‌های محیط اشاره دارد که به کمک بازخوردهای حاصل از محیط تداوم می‌یابد. تجارب پیچیده، فرصت‌ها و تجربیاتی هستند که در یک محیط غنی موجودند و یا طراحی می‌شوند. و محیط غنی، محیطی است که برانگیزاننده، پیچیده و چالش‌انگیز می‌باشد و در آن تازگی، تنوع، بازخورد فوری و فرصت انتخاب برای یادگیرنده فراهم است (کین^۱ و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۵۹). در نتیجه یادگیرنده‌ی فعال به کمک چالش‌های موجود در محیط و توسعه‌ی فرآیندهای ذهنی، تجارب جدیدی را کسب می‌کند و یاد می‌گیرد. این یادگیری ممکن است در سطوح مختلفی باشد زیرا در پارادایم پیچیدگی نیز اعتقاد به ابعاد و سطوح مختلف یادگیری وجود دارد که هر چند این مسأله، سخن تازه‌ای نیست اما توجه و تأکید بر آن در فرآیند یاددهی و یادگیری باید مد نظر قرار گیرد. آموزش و تدریس نیز با توجه به تعریف یادگیری بر اساس مفاهیم و مؤلفه‌های پارادایم پیچیدگی، بازتعریف می‌شود. چرا که در پارادایم پیچیدگی، دانش صرفاً عینی و از پیش موجود نیست. بلکه یاددهنده و یادگیرنده در

1- Caine

کنار هم به شکل تکاملی و فعالانه در تولید و بازتولید دانش نقش دارند و به عبارتی دانش‌آموزان و معلمان دست در دست یکدیگر به خلق، اشتراک، و شکل‌دهی دانش و تجربه‌ی خود و یکدیگر می‌پردازند (موریسون، ۲۰۰۸: ۳۰). بنابراین یاددهی نیز نوعی پیچیدگی است که اجزای آن از راه‌های بی‌شماری با یکدیگر در ارتباط اند و بنابراین پویا، فعال، مشارکتی و باز خواهد بود. به عبارت دیگر یاددهی بر اساس پارادایم پیچیدگی، مجموعه‌ی راهبردها و اقداماتی است که معلم در فضای آموزشی بر اساس بازخوردها و تعاملاتی محیط، در جهت تسهیل فرآیند یادگیری، طراحی و اجرا می‌کند. بنابراین وابسته به پژوهش‌های مداوم معلم در فضای آموزشی و محیط یادگیری خواهد بود و از این رو آموزش به نوعی «اقدام‌پژوهی»^۱ های مداوم معلم بر اساس رویدادهای فضای آموزشی و اهداف آموزشی است در جهت تسهیل و رشد یادگیری؛ که در آن تعامل میان دانش، دانش‌آموز، دانش‌آموزان و معلم، نقش حیاتی دارد و یادگیری حاصل، هم دانش‌آموز، هم معلم و هم دانش را در فرآیندی مشارکتی و در تکاملی همزمان تغییر می‌دهد. تغییری که به بروز ویژگی‌های نوپدید در هر سه طرف تعامل (دانش، دانش‌آموز و معلم) منجر می‌شود و خلاقیت را نیز در پی دارد.



شکل ۱- تعامل و مشارکت در آموزش و یادگیری

۲- نقش معلم در رویکرد یاددهی - یادگیری مبتنی بر پارادایم پیچیدگی

وجود معلم برای بسترسازی و خلق شرایط یادگیری از طریق خودسازمان‌دهی و دانش نوپدید در کلاس درس و برای دانش‌آموزان ضروری است؛ اما بازتعریف معلم و نقش او در محیط یاددهی - یادگیری مبتنی بر پارادایم پیچیدگی، نقش‌ها و مسئولیت‌های تازه‌ای را برای وی ترسیم می‌کند که متنوع و پیچیده‌ترند. اولین نقش معلم در کلاس درس، طراحی و سازماندهی محیط یاددهی - یادگیری با در نظر گرفتن تمامی ابعاد، شرایط و جنبه‌های تأثیر گذار است. وی می‌بایست دستورالعمل‌ها، چارچوب‌های فکری و برنامه‌های ثابت و از پیش موجود (که معمولاً به صورت عادت در می‌آیند) را به دست فراموشی بسپارد و خود را برای طراحی و سازماندهی مداوم محیطی باز و پویا، با اهداف متنوع و متغیر آماده کند. سازماندهی‌ای که در فرآیندی مداوم و از طریق تعاملات

1- Action Research



پیچیده و نوپدید کلاس درس پیوسته تولید و باز تولید می‌شود و تکامل می‌یابد (موریسون، ۲۰۰۸: ۲۹-۳۰). به‌همین دلیل طراحی و سازماندهی فعالیت‌های یاددهی- یادگیری اهمیت بیشتری پیدا می‌کند و این مسئولیت همچنان بر عهده‌ی معلم است. بنابراین معلم می‌بایست با طراحی و تدارک محیط غنی شامل تجربیات متنوع و پیچیده‌ای برای یادگیری، راهبردهایی را به‌طور مداوم و به‌صورت بازگشتی به‌کار بندد تا هم از رکود و تعادل کاملاً باثبات در کلاس درس جلوگیری کند و هم تمایل محیط یاددهی- یادگیری (به‌عنوان یک سیستم پیچیده) به بی‌ثباتی و بی‌نظمی را کاهش دهد. از این‌رو معلم باید پیوسته شرایط مختلف کلاس درس و ابعاد مختلف شخصیتی، فیزیولوژیکی و ... دانش‌آموزان را بررسی نماید و برای سازماندهی و یا سازماندهی مجدد فعالیت‌های آموزشی و فرآیند یادگیری، راهبردهای مناسب را در راستای همین هدف و با مد نظر قرار دادن مسائل و مشکلات دانش‌آموزان اتخاذ و اجرا نماید. که این امر مستلزم پژوهش مداوم در فضای آموزشی و محیط یادگیری است. پژوهشی که در آن معلم در نقش یک کارشناس دست به اقدام هم می‌زند و به‌عبارتی اقدام پژوهی می‌کند. البته در این اقدام پژوهی‌های مداوم و مکرر، فقط علل خطی و یک‌سویه (مانند آنچه در پارادایم سادگی و روش‌های سنتی‌تر دیده می‌شود) جستجو نمی‌شود و تأکید بر علیت چندبُعدی و پیچیده است. به‌عبارتی معلم در برخورد با مسائل باید به عوامل متعدد توجه کند و چندبُعدی بیندیشد.

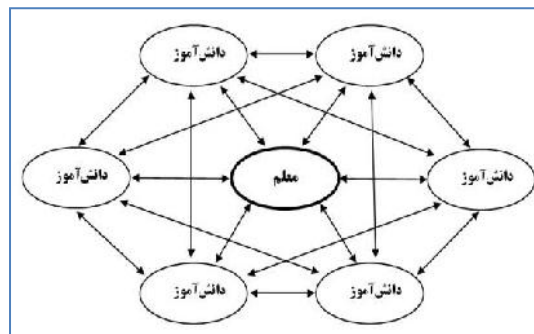
۳- نقش دانش‌آموز در رویکرد یاددهی- یادگیری مبتنی بر پارادایم پیچیدگی

دانش‌آموز در محیط یاددهی- یادگیری مبتنی بر پارادایم پیچیدگی فعال و پویا است. فعالیت و پویایی مستلزم ارتباط و درگیر شدن با تجارب غنی و پیچیده و تعامل با معلم و دانش‌آموزان دیگر است. تعامل وابسته به تبادل اطلاعات است و این تبادل خودبه‌خودی صورت نمی‌گیرد بلکه دانش‌آموز باید در فعل و انفعالی دوطرفه برای جستجو و دریافت اطلاعات گام بردارد. بنابراین دانش‌آموز باید پیوسته با محیط یادگیری در ارتباط باشد و با عوامل و اجزای آن تعامل کند. پیش‌شرط این مهم، انگیزه و برانگیختگی اولیه‌ی است که معمولاً توسط معلم ایجاد می‌شود و یا در محیط غنی یادگیری موجود است و هدف آن ایجاد چالش، جهت سوق دادن دانش‌آموز به سطح بالاتری از رشد و به سمت تکامل می‌باشد که نتیجه‌ی آن یادگیری است زیرا اولاً یادگیری نتیجه‌ی خودبه‌خودی تعامل است و دوم اینکه حرکت رو به رشد و به سطوح بالاتر، نیازمند یادگیری است؛ بنابراین دانش‌آموز برای رسیدن به خودسازماندهی، پیوسته به یادگیری مشغول است و این کار را از طریق بازخورهای درونی و بیرونی انجام می‌دهد. بازخوردهایی که هم از طریق پردازش اطلاعات ذهنی و تجارب قبلی‌اش دریافت می‌کند و هم از طریق اطلاعات و داده‌های محیطی که با آن درگیر است. خودسازماندهی در اینجا به معنای سازماندهی مجدد و مداوم نیز هست که ویژگی‌های نوپدید تعامل (هم درونی و هم بیرونی) آن را به سمت تکامل

سوق می‌دهند، بنابراین می‌توان دانش‌آموز را یک یادگیرنده‌ی مداوم دانست که در تمام مدت به یادگیری مشغول است تا از طریق آن، پیوسته خود را سازماندهی کند. در نتیجه یادگیری به معنای پژوهش خواهد بود؛ زیرا بدون پژوهش در شرایط و وضعیت موجود یادگیری و خودسازماندهی رخ نخواهد داد و از این‌رو نقش دیگر دانش‌آموز پژوهشگری مداوم است.

۴- رابطه‌ی معلم با دانش‌آموز در رویکرد یاددهی - یادگیری مبتنی بر پارادایم پیچیدگی

ارتباط چندسویه، یکی از ویژگی‌های کلیدی در رابطه‌ی معلم با دانش‌آموز در رویکرد یاددهی - یادگیری مبتنی بر پارادایم پیچیدگی است که دارای ابعاد، جنبه‌ها و شکل‌های متنوعی است؛ از روابط خطی گرفته تا تعاملات پیچیده.



شکل ۲- ارتباطات چند سویه در محیط یاددهی - یادگیری

در واقع این رابطه بر پایه‌ی تعاملات گسترده و متنوع درونی و بیرونی، بین اعضا و عوامل فضای آموزشی است که در سطوح و جنبه‌های مختلفی است و ویژگی نوپدیدی از مهمترین مشخصه‌های آن است. از جمله این تعاملات نوپدید می‌توان به «هم‌افزایی»^۱ در فعالیت‌های مشارکتی اشاره کرد که در آن بازخوردهای غنی و مثبت میان دانش‌آموزان و معلمان ضروری است. بنابراین تأکید پارادایم پیچیدگی بر تعاملات و کنش و واکنش‌های متنوع و گسترده در کلاس درس خواهد بود که علیت‌های پیچیده در بروز و ظهور آنها نقش مؤثری دارند. علیت‌های پیچیده در رابطه‌ی معلم و دانش‌آموز، علیت خطی را در خود محو می‌کنند و تعاملات معلم و دانش‌آموز و دانش‌آموزان با همدیگر، علاوه بر ایجاد بازخوردهای لازم جهت سازماندهی و خودسازماندهی مداوم کلاس درس، باز تولیدهای نوپدید را نیز در پی دارد: رفتار دانش‌آموز بر دیگر دانش‌آموزان و معلم تأثیر می‌گذارد (و برعکس). انگیزه بالای دانش‌آموز انگیزه بالای معلم را سبب می‌شود و انگیزه معلم انگیزه دانش‌آموزان را بالا می‌برد و این

1- Synergy



حلقه‌ی تولیدی رو به رشد، پیوسته به بازتولید علل و معلول می‌پردازد.

نتیجه‌گیری

گسترده و پیچیده‌تر شدن جوامع و تغییرات سریع در جنبه‌های مختلف زندگی، نوید تغییر و پویایی بیشتری را در آینده‌ی جوامع انسانی می‌دهد که آموزش و آمادگی‌های خاص خود را می‌طلبد؛ اگر مسئولیت ارائه‌ی این آموزش‌ها را بر عهده‌ی نظام آموزشی فرض بگیریم؛ در آن صورت نظام آموزشی باید نه تنها برای درک و رویارویی با آن شرایط متحول گردد بلکه باید بتواند خود را پیوسته بازسازی و تکمیل نماید. از این رو به نظر می‌رسد که پارادایم پیچیدگی با در بر داشتن مفاهیم تغییر، پویایی و تعامل بستری مناسب و کارآمد برای مواجهه‌ی نظام آموزشی با وضعیت آینده‌ی جوامع می‌باشد. چرا که در بسیاری از موارد پارادایم پیچیدگی توصیف و تبیین کارآمدتری از نظام آموزشی و مؤلفه‌های اساسی در رویکرد یاددهی- یادگیری ارائه می‌دهد که تا حد زیادی با رویکردهای دیگر متفاوت است. عمده‌ترین تفاوت این رویکرد با رویکردهای پیشین و فعلی آن است که با زاویه دید متفاوت، شرایط و مفاهیمی که رویکردهای قبلی سعی در حذف یا نادیده انگاشتن آنها داشته‌اند (مانند تغییر و پویایی) را در نظر می‌گیرد و از آنها برای بازسازی و تکمیل خود سود می‌برد و حتی در برخی موارد به‌عنوان یک پیش فرض بدیهی در شرایط متنوع و متحول به کار می‌گیرد. و از تفاوت‌های دیگر آن می‌توان به مواردی چون «طراحی و اجرای فعالیت‌های یاددهی- یادگیری به صورت غیرخطی و راهبردی»، «تأکید بر پژوهش محوری در طراحی و اجرای فعالیت‌های آموزشی و یادگیری»، «در نظر گرفتن علیت پیچیده در مسائل یاددهی- یادگیری» و «پذیرش و استفاده از ویژگی‌ها و رویدادهای نوپدید محیط یاددهی- یادگیری» اشاره نمود که در این پژوهش به برخی از آنها پرداخته شده است و بررسی بسیاری دیگر از این موارد به دیگر پژوهشگران پیشنهاد می‌شود.

Teaching-Learning approach in complexity paradigm

Abstract

Scientific paradigms are one of the most bases that affect and direct educational system. Complexity is one of the contemporary scientific theories. Therefore, this research aims to study and describe teaching-learning approach based on complexity paradigm. Accordingly, the research was carried out with a qualitative approach by analytical-inferential method and the following results were gained: in teaching-learning approach based on complexity paradigm, the steps and sequence of teacher and student activities are strategic for continuous organization of all learning and teaching processes and activities performed through cooperation of students and the teacher. The teacher conducts and facilitates learning and teaching activities while the student is active and researcher: a researcher that learning and growing with the aim of self-organization. The relationship between teacher and students is dynamic and multifaceted based on the variety and



extension of their interactions with each other.

Key Words: teaching-learning approach, complexity paradigm, Simplicity Paradigm

منابع

- استیسی، رالف؛ گریفین، داگلاس؛ شاو، پاتریشیا (۱۳۹۱). «پیچیدگی و مدیریت». ترجمه امیرحسین خالقی. تهران: علمی و فرهنگی.
- باقری، خسرو (۱۳۸۹). «رویکردها و روش‌های پژوهش در فلسفه تعلیم و تربیت». تهران: پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.
- پورشافعی، هادی (۱۳۸۵). «کاربرد مقایسه‌ای تحلیل و اندیشه‌ی سیستمی در مدیریت سازمان». نشریه‌ی کنترولر. سال چهل و یکم، شماره ۲۱. صص ۷۳-۹۷.
- زیباکلام، سعید (۱۳۸۲). «علم شناسی کوهن و نگرش گشتالتی»، فصلنامه حوزه و دانشگاه (روش‌شناسی علوم انسانی)، شماره ۳۴. صفحات ۲۸-۱۰.
- شعبانی‌ورکی، بختیار (۱۳۷۹). «رویکردهای یاددهی-یادگیری». مشهد: آستان قدس رضوی.
- فرشاد، مهدی (۱۳۶۲). «نگرش سیستمی». تهران: امیرکبیر.
- کوهن، توماس (۱۳۸۳). «ساختار انقلاب‌های علمی». ترجمه‌ی عباس طاهری. تهران: قسه.
- کین، رنیت؛ کین، جوزفی؛ مک‌کلینتیک، کارول؛ کلیمک، کارل (۱۳۸۹). «۱۲ اصل یاددهی-یادگیری در عمل». ترجمه‌ی اصغر نوری امامزاده‌ای. اصفهان: نوشته.
- محمدی چابکی، رضا؛ شعبانی ورکی، بختیار؛ جاویدی کلاته جعفر آبادی، طاهره؛ مسعودی، جهانگیر (۱۳۹۲). استلزام‌های تدوین نظریه تربیتی در پارادایم پیچیدگی: منظری معرفت‌شناختی. فصلنامه پژوهش‌نامه مبانی تعلیم و تربیت، شماره ۳، ۶۵-۹۲.
- محمدی چابکی، رضا (۱۳۸۹). «پارادایم پیچیدگی و فلسفه تعلیم و تربیت». اولین همایش فلسفه تعلیم و تربیت ایران. تهران: دانشگاه تربیت مدرس. صص ۱۷-۱.
- مورن، ادگار (۱۳۸۳). «هفت دانش ضروری برای آموزش و پرورش آینده». ترجمه‌ی محمد یمینی دوزی. تهران: دانشگاه شهید بهشتی.
- مورن، ادگار (۱۳۷۹). «درآمدی بر اندیشه‌ی پیچیده». ترجمه‌ی افشین جهان‌دیده. تهران: نی.
- مهرمحمدی، محمود (۱۳۷۹). «بازاندیشی فرآیند یاددهی-یادگیری و تربیت معلم». تهران: مدرسه.

Davis, B. & Sumara, D. (2006). Complexity and education: inquiries into learning, teaching, and research. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Mason, M. (Ed.) (2008). Complexity Theory and the Philosophy of Education. UK: Wiley-



Blackwell.

Morison, K. (2008). Educational Philosophy and the Challenge of Complexity Theory. *Educational Philosophy and Theory*. 40(1).PP 19-34.

Morison, K. (2006). Complexity Theory and Education. APERA Conference. Hong Kong: 28-30 November, PP 1-12.

Morrison, K (2002). *School Leadership and Complexity Theory*. London and New York, Rutledge/Falmer.

Ricca, B. (2012). Beyond Teaching Methods: A Complexity Approach. *Complicity. An International Journal of Complexity and Education*. Volume 9, Number 2.