رویکرد یاددهی– یادگیری در پارادایم پیچیدگی

کامران شاه‌ولی[۱]، سیدمنصور مرعشی[۲]، سیدجلال هاشمی[۳]

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۷/۲ پذیرش نهایی: ۱۳۹۷/۶/۱۵

چکیده

«رویکرد یاددهی– یادگیری» الگوی مواجهه‌ی معلم و دانش‌آموز در یک محیط آموزشی و یکی از بخش‌های اصلی نظام آموزشی است. این الگو را می‌توان بر اساس آراء و اندیشه‌های متنوعی سازماندهی و ترسیم نمود؛ از جمله مکاتب فلسفی و یا نظریات علمی. هدف از این پژوهش ترسیم و تبیین رویکرد یاددهی– یادگیری در پارادایم پیچیدگی است. پارادایم پیچیدگی یکی از رویکردهای علمیِ معاصر می‌باشد که نگرش مبتنی بر آن در حال نفوذ به حوزه‌های مختلفِ دانش از جمله علوم تربیتی است. از این رو در این پژوهش که با روش توصیفی– تحلیلی انجام شده است بر اساس مفاهیم و مؤلفه‌های اساسی در پارادایم پیچیدگی، رویکرد یاددهی– یادگیری ترسیم و تبیین گردیده و به طور خلاصه بدین شرح است: مراحل و توالی فعالیت‌های معلم و دانش‌آموز به‌صورت راهبردی است که به طور مداوم و با در نظر گرفتن حداکثر شرایط دخیل و موثر بر محیط آموزشی توسط معلم و در تعامل با دانش‌آموزان سازمان‌دهی و هدایت می‌شود. به عبارتی معلم با طراحی و سازماندهی راهبردی محیط به صورت غنی و پیچیده، دانش‌آموز را به سمت پژوهش و یادگیری هدایت می‌کند؛ بنابراین دانش‌آموز فعال و پژوهشگر است؛ پژوهشگری که پیوسته در مواجهه با محیط آموزشی، خود را سازماندهی و بازسازماندهی کرده و در واقع یاد می‌گیرد و تکامل می‌یابد. بر این اساس رابطه‌ی معلم و دانش‌آموز نیز بر پایه‌ی تعاملات گسترده و متنوعِ آنها با یکدیگر و با محیط، پویا و چندسویه می‌باشد.

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

مقدمه

با نگاهی گذرا به تاریخ و فلسفه‌ی تعلیم و تربیت در می‌یابیم که در دوران‌های مختلف، اندیشه‌های تربیتی تحت تأثیر آراء و تفکرات گوناگون فلسفی و علمی آن دوره قرار داشته و براساس آنها نظام‌های آموزشی متنوعی شکل‌گرفته و سازماندهی شده‌اند. از جمله این تفکرات می‌توان به رویکرد علمی و فلسفی پس از دوره‌ی رنسانس و از قرن هفدهم بدین سو بر مبنای تفکرات دکارت و نیوتن اشاره کرد که از آن زمان به عنوان

۱ . (نویسنده مسئول) دانشجوی دکتری فلسفه تعلیم و تربیت، دانشگاه شهید چمران اهواز k.shahvali@gmail.com
۲ . عضو هیئت علمی دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی
۳ . عضو هیئت علمی دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.52547/erj.5.36.40]

بنیان علم نوین در تمامی علوم سرمشق و الگو قرار داده می‌شود. در این دیدگاه، کاهشِ هر پدیده به اجزای آن و شناسایی قوانین حاکم بر آن اجزا، رایج‌ترین و بهترین شیوه برای فهمِ سرشتِ پدیده‌ها و پیش‌گویی و کنترل آنها محسوب می‌گردد (استیسی[1] و همکاران، ۱۳۹۱: ۲۶). بنابراین همه‌ی تلاش معرفت‌شناسی آن، دست‌یابی به قانون‌مندی‌های منظم 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»[2] نام می‌نهد. اطلاق واژه‌ی «پارادایم» بر این جهان‌نگری از آن جهت است که با ویژگی‌های مد نظر توماس کوهن[3] در خصوص انقلاب‌های علمی قرابت فراوانی دارد. بر اساس ایده‌ی کوهن (۱۳۸۳) پارادایم، اصطلاح فراگیری است که همه‌ی پذیرفته‌های کارگزاران یک رشته علمی را در بر می‌گیرد و چارچوبی را فراهم می‌سازد که دانشمندان برای حل مسائل علمی در آن محدوده استدلال کنند و در همین چهارچوب، به مفهوم‌پردازی مسائل خاص و نوینی که مواجه می‌شوند، بپردازند.

در پارادایم سادگی، عینیت، تبیین علّی، داده‌های کمّی و قطعیت، ارزشمند تلقی می‌شوند (میسون[4] ، ۱۳۹۴: ۱۳۷) و روش‌شناسی عمومی آن بدین صورت است که تمامی مسائل و به خصوص مسائل پیچیده به مسائل ساده‌تری که به طور مستقل و پی‌درپی تبیین و حل می‌گردند، فرو کاسته می‌شوند. 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[5] 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

۱. Stacey
۲. Simplicity Paradigm
۳. Thomas Kuhn
۴. Mason
۵. Thorndik

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.52547/erj.5.36.40]

نظارت و 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 همانطور که کوهن (۱۳۸۳) اظهار داشته، پارادایم‌ها معمولاً در گذر زمان و در یک سیر تکاملی بر اثر ناکارآمدی در مواجهه با مسائل نوپدید، کشفیات علمیِ تازه و تغییرات اجتماعی 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. بنابراین از نیمه دوم قرن نوزدهم و با کشف پدیده‌های نامنظم در سطوح گوناگونِ سازماندهی (میسون، ۱۳۹۴: ۱۳۷) و مطرح شدن نظریات کوانتوم[1] و آشوب[2] علم نیوتنی و نگرشِ مبتنی بر کشف قانونمندی‌های منظم به کمک جزءجزء کردن و ساده‌سازی پدیده‌ها به چالش کشیده شد و راه‌های بدیلی در نحوه‌ی اندیشیدن و کاوش در جهان هستی پیش روی قرار داد (همان: ۳۹) که بر مطالعه‌ی کلیت یک سیستم با حفظ پیچیدگی‌های آن تأکید دارد و بر این اساس رویکرد جدیدی نسبت به علم شکل گرفت که «پارادایم پیچیدگی»[3] نامیده می‌شود[4]. پارادایم پیچیدگی را می‌توان الگوی عمومی علمِ دوران معاصر بر پایه‌ی تحولات و کشف‌های اخیر علوم پایه دانست که در مقابل پارادایم سادگی مطرح شده است (محمدی‌چابکی، ۱۳۹۲ ب: ۶۱) و خود را درگیر محیط‌ها، سازمان‌ها و یا سیستم‌هایی می‌کند که پیچیده‌اند. پیچیده به این معنا که اجزا یا عوامل بسیار زیادِ تشکیل دهنده‌ی آن به روش و صورت‌های مختلفی در ارتباط و تعامل هستند (موریسون[5]، 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 مطابق این دیدگاه تمامی پدیده‌ها در جهان هستی 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 به‌دست آورد که نه‌تنها واقعی‌تر است بلکه در مواجهه با مسائل امروز – که تغییر و پیچیدگی از ویژگی‌های اساسی آن است- کارآمدتر می‌باشد.

1. Quantum Theory
2. Chaos Theory
3. Complexity Theory
۴. 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».
5. Morrison

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.52547/erj.5.36.40]

بر این اساس تعلیم و تربیت نیز از این مهم مستثنی نبوده و تفکرات مبتنی بر این پارادایم در حال توسعه و گسترش در علوم تربیتی است که با استقبال برخی متخصصان روبه‌رو شده است. متخصصانی که به عقیده‌ی آنان، تعلیم و تربیت فرآیندی پیچیده و پویاست و نظریات پیچیدگی قابلیت بهتری برای تبیین جوانب مختلف و متنوع آن دارند. در پی این مهم، بررسی‌های مختلفی در ابعاد و جنبه‌های این پارادایم و نظریه‌پردازی براساس آن، در حوزه‌ی تعلیم و تربیت انجام شده که از جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

آراء مورن[1] که در قالب کتابهای «درآمدی بر اندیشه‌ی پیچیده»، «هفت دانش ضروری برای آموزش و پرورش آینده» و «اندیشه‌ی پیچیده و روش یادگیری در عصر سیاره‌ای» به ضرورت تفکر و اندیشه‌ی پیچیده در درک دنیای امروز، ارائه‌ی روش‌شناسی پیچیدگی و بررسی این رویکرد در علوم انسانی و ارمغان‌های آن برای آموزش و یادگیری می‌پردازد. میسون (۲۰۰۸) و موریسون (۲۰۰۲، ۲۰۰۶ و ۲۰۰۸) نیز به کنکاش در مواجهه برخی ابعاد فلسفه‌ی تعلیم و تربیت و علوم پیچیدگی پرداخته‌اند و از بُعد معرفت‌شناسی و روش‌شناسی نقدهایی را به این مواجهه داشته و البته کارکردهای مفیدی را نیز برشمرده‌اند. همچنین می‌توان به پژوهش‌های دال[2] (۲۰۰۸) و آسبرگ[3] (۲۰۰۵) در برنامه‌ی درسی، مطالعه‌ی رایکا[4] (۲۰۱۲) در روش تدریس و آموزش و فعالیت‌های دیویس[5] و ساماراً[6] (۲۰۰۶) در روش‌شناسی پژوهش تربیتی اشاره کرد. علاوه بر این فعالیت‌هایی در داخل کشور انجام گرفته که می‌توان به رساله‌ی محمدی‌چابکی (۱۳۹۲ الف) و نجاریان (۱۳۹۴) اشاره کرد. محمدی‌چابکی در رساله‌ی خود طرح نظریه‌ای تربیتی مبتنی بر پارادایم پیچیدگی را مستلزم نگاه کل‌نگرانه و سیستمی به تعلیم و تربیت، ملاحظه تمام سطوح دخیل در آموزش و یادگیری و توجه به پدیده‌های تربیتی از منظر تکثر رشته‌ای می‌داند. نجاریان نیز با پیش‌فرض امکان به کارگیری پیچیدگی در تعلیم و تربیت معتقد است که توجه به دانش زمینه‌ای و فرارشته‌ای، توجه به ابعاد و تعاملات پیچیده یادگیرنده و حفظ کلاس درس در عدم تعادل سازنده از منظر پیچیدگی برای تعلیم تربیت ضروری است.

1. Morin
2. Doll
3. Osberg
4. Ricca
5. Davis
6. Summara

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.52547/erj.5.36.40]

فعالیت‌های این پژوهشگران در شناخت و توصیف جنبه‌های مختلف تعلیم و تربیت براساس پارادایم پیچیدگی تأثیر بسزایی داشته است ولی بیشتر پیرامون ابعاد نظری و تلاش برای پاسخ یا رفع تردیدهای امکان استفاده از پیچیدگی در تعلیم و تربیت است و در مواردی از توصیف جنبه‌های مختلف تعلیم و تربیت از منظر پیچیدگی فراتر نمی‌رود. این مسأله لزوم کنکاش در عناصر و مؤلفه‌های اساسی تعلیم و تربیت در ارتباط با پارادیم 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 عبارت است از الگوی مواجهه‌ی عمدی معلم و دانش‌آموز در یک فضای آموزشی، به منظور تحقق هدف‌های معین؛ که شامل چهار مؤلفه‌ی اساسیِ: مراحل و توالی فعالیتهای معلم و دانش‌آموز، نقش معلم، نقش دانش‌آموز و نحوه‌ی ارتباط معلم و دانش‌آموز است (شعبانی‌ورکی، ۱۳۷۹: ۲۸) که در هریک از دیدگاه‌ها و سیستم‌های فلسفی، به روش‌ها و صورت‌های متفاوت و متنوعی ترسیم شده و یا قابل ترسیم هستند.

بر این اساس در این پژوهش ضمن آگاهی از تردیدهای موجود، با پیش‌فرض امکان استفاده از برخی مفاهیم و مولفه‌های پیچیدگی در نظام آموزشی، در جهت عملیاتی و کاربردی نمودن آنها به ترسیم و تبیین رویکرد یاددهی- یادگیری در پارادایم پیچیدگی پرداخته شده‌است. لذا هدف کلی از این پژوهش ترسیم و تبیین رویکرد یاددهی- یادگیری بر اساس پارادایم پیچیدگی بوده و با توجه به مؤلفه‌های اساسی رویکرد یاددهی- یادگیری؛ پاسخ به سؤالات زیر پیگیری شده است:

۱- مراحل و توالی (سازماندهی) 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؟

پژوهش با رویکرد کیفی و به روش توصیفی- تحلیلی 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

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.52547/erj.5.36.40]

مختلف و بازشناسی روابط و شبکه‌های مفهومی آنها است (باقری، ۱۳۸۹: ۱۳۳). این مرحله با توجه به مبانی نظری و فلسفی و با در نظر گرفتن انسجام میان مفاهیم، و درک روابط منطقی آنها انجام پذیرفت. در مرحله دوم با توجه به مفاهیم و مؤلفه‌های مشخص شده و با ملاک قرار دادن چهار مؤلفه‌ی اساسی در رویکرد یاددهی- یادگیری، رویکرد یاددهی- یادگیری براساس پارادایم پیچیدگی ترسیم و تبیین گردید. منظور از ترسیم در واقع استنتاج و استخراج دلالت‌های تربیتی پیچیدگی است که با ملاک قرار دادن الگوی یاددهی- یادگیری تبیین شده اند. بر این اساس در ادامه ابتدا مفاهیم و مؤلفه‌های پیچیدگی و سپس الگوی رویکرد یاددهی- یادگیری در پارادایم پیچیدگی ارائه می‌گردد.

پارادایم پیچیدگی: مفاهیم و مؤلفه‌های اساسیِ آن

رشر[1] و سیلیرز[2] (۱۹۹۸) احتمالاً اولین اندیشمندانی هستند که تأملات فلسفی خود را درباره‌ی پیچیدگی ارائه و منتشر کرده‌اند و پس از آنها افراد زیادی چون بایرن[3] و مورن (۱۹۹۸) نیز به ارائه آرا خود در ارتباط با پیچیدگی از منظرهای مختلف و متفاوت پرداخته‌اند. البته باید توجه داشت که هر چند تاریخ شکل‌گیری مفهوم پیچیدگی و نظریه‌های مرتبط با آن بسیار کوتاه است اما بخش عمده‌ای از بنیادهای نظری این دیدگاه را می‌توان در آرای متفکران پیشین مشاهده نمود (محمدی‌چابکی، ۱۳۹۲ ب: ۶۲). همچنین باید توجه داشت که پیچیدگی در یک سیر تاریخی و تکاملی، برآیندی است از نظریات و علوم مختلفی چون نظریه اطلاعات[4]، علم سیبرنتیک[5]، نظریه عمومی سیستم‌ها[6]، زیست‌شناسی تکاملی، نظریه‌ی آشوب و نظریه سیستم‌های انطباقی پیچیده[7] که هر کدام نقش مهمی در جهت‌دهی و تکمیل این پارادایم داشته اند (الهادف‌جونز[8]، ۲۰۰۸؛ مورن، ۱۳۷۹؛ میچل[9]، ۱۳۹۵ و کوپمانز[10]،۲۰۱۷). کوپمانز (۲۰۱۷) معتقد است پیچیدگی یک فرانظریه[11] و یک تغییر پارادایمی است که در واقع یک مدل مفهومی برای بازتعریف علم و دانش ارائه می‌نماید. بدین صورت که مجموعه ای از سوالات و

1. Rescher
2. Cilliers
3. Byrne
4. Information theory
5. Cybernetics
6. General systems theory
7. Complex adaptive system (CAS)
8. Alhadeff-Jones
9. Mitchell
10. Koopmans
11. Meta-theory

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.52547/erj.5.36.40]

اولویت‌های جدید برای بررسی دقیق را باز می کند و فرصت‌هایی برای پاسخ دادن به سوالاتی که پارادایم‌های موجود موفق به یافتن پاسخ‌های رضایتبخش برای آنها نشده اند ارائه می‌دهد.

بر این اساس 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) که نقشی اساسی در شکل‌گیری و تکامل این پارادایم داشته‌اند. 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 به‌صورت یک کل و یک سیستم می‌پردازد. سیستم، عبارت است از موجودیتی متشکل از عناصری مرتبط و متعامل که ارتباط و تعامل بین اجزا، 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 در پارادایم پیچیدگی تغییر یک امر طبیعی و لازمه‌ی 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 (برخلاف رویکردهایی که تغییر در آنها غیرعادی، اخلال‌گر و مصیبت‌آمیز فرض می‌شود). با این حال، 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[1]، علیت پیچیده[2]، راهبرد[3]، خودسازماندهی[4] و تکامل همزمان[5] که به شرح مختصری از آنها می‌پردازیم:

در پارادایم پیچیدگی با توجه به نگرش سیستمی حاکم بر آن تمام پدیده‌ها در جهان هستی به‌صورت سیستم‌هایی در نظر گرفته می‌شوند که از اجزا و عوامل متعددِ درهم‌تنیده و پیچیده‌ای تشکیل شده‌اند و هر یک

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

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.52547/erj.5.36.40]

از این عوامل برای فهم سیستم به‌صورت «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 خصوصیاتی وجود دارد که از مجموع شناخت‌های جزئی از اجزای آن پدیـده قابل مشاهده یا درک (و حتی تبیین) نیستند[1]. این ویژگی نوپدیدی 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 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 جهانِ 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). به‌عنوان 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 به‌وجود می‌آورد، ضروری‌اند؛ یعنی محصول، تولید کننده‌ی چیزی است که آنرا تولید می‌کند (همان: ۹۵). به‌طور مثال انگیزه بالای دانش‌آموز، انگیزه بالای معلم را سبب می‌شود و انگیزه معلم انگیزه دانش‌آموزان را بالا می برد.

پارادایم پیچیدگی تعین‌پذیریِ[2] و قطعیت کاملِ قوانین حاکم بر طبیعت را رد می‌کند (بر خلاف آن‌گونه‌ای که در پارادایم سادگی مطرح می‌شود) زیرا در پارادایم پیچیدگی به‌سبب تأکید بر نوپدیدی که حاصل تعاملات غیرقابل پیش‌بینی و حتی اتفاقی است، پیش‌فرض قطعیت پذیرفتنی نیست هر چند که عدم‌قطعیتِ کامل و آشفتگی را نیز

۱. لازم به ذکر است که پارادایم پیچیدگی کاهش پدیده‌ها را به طور کامل رد نمی‌کند و حتی در برخی موارد ضروری می‌داند اما معتقـد اسـت که هر چند کاهش و تعدیل پدیده‌ها به ساده‌ترین سطح، برای نشان‌دادن برخی خصوصیت‌ها، و حتی توصیف و تبیین برخی قـوانین طبیعـی و علمی اجتناب‌ناپذیر بوده اما نباید به‌حدی باشد که با ایجاد تمایز و جداسازی، برهم‌کنش‌ها و پیوند میان عناصر حذف شود و منجر به شـناختی تک‌بعدی گردد (مورن، ۱۳۷۹).

2. Determinism

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.52547/erj.5.36.40]

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 بازه‌ای امکانی و احتمالی به‌صورت طیفی از قطعیت کامل تا عدم قطعیت کامل و آشفتگی (برای آن پدیده یا رویداد) بررسی و مطالعه می‌نماید. به همین رو در این محیطِ 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[1] 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 کلیه‌ی 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 (موریسون، ۲۰۰۸: ۲۰). 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 ارتباط‌اند) و از طریق بازخوردهایی که دریافت می‌کنند پیوسته خود را بازسازماندهی می‌کنند (با شرایط محیط سازگار و یا منطبق می‌شوند). این فرآیندِ مداوم به‌صورت یک چرخه در سیستم وجود دارد و تعامل میان اجزای درونی و محیط پیرامونِ هر سیستم ممکن است موجب بروز و ظهور ساختارهای جدیدی شود (همان: ۲۱) مانند نظم یا بی‌نظمی و یا هم‌افزایی در کلاس درس. همچنین رشد و تکامل سیستم 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

1. Program

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.52547/erj.5.36.40]

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 درنتیجه پیشرفت دانش‌آموزان کل کلاس می‌شود که البته معلم را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد.

بنابر آنچه گفته شد می‌توان ردّپای مفاهیم و مولفه‌های پیچیدگی را در عناصر و جنبه‌های متعدد و متنوع نظام آموزشی و از جمله رویکرد یادگیری- یاددهی مشاهده نمود تا جایی که آن را بازتعریف، بازسازی و یا به صورتی دیگر ترسیم نمود.

رویکرد یاددهی- یادگیری در پارادایم پیچیدگی

هر چند درخصوص یاددهی- یادگیری تعاریف و تعابیر متنوع و متفاوتی وجود دارد، در این پژوهش رویکرد یاددهی- یادگیری نمودی از نظام آموزشی در نظر گرفته شده است که چارچوب و اجزای مشخصی دارد. بر اساس تعریف شعبانی‌ورکی (۱۳۷۹: ۲۸) رویکرد یاددهی- یادگیری الگوی مواجهه‌ی معلم و دانش‌آموز در یک فضای آموزشی در جهت دستیابی به هدف‌های معین است که شامل چهار مؤلفه‌ی اساسیِ: مراحل و توالی فعالیتهای معلم و دانش‌آموز، نقش معلم، نقش دانش‌آموز و نحوه‌ی ارتباط معلم و دانش‌آموز می‌باشد. این چارچوب کلی است و بنابراین رویکردهای مختلف شباهت‌های فراوان و در عین حال تفاوت‌های نیز با هم دارند. تفاوت یک رویکرد با دیگر رویکردها در تفاسیر و محتوای هر کدام از مؤلفه‌های اساسی رویکرد یاددهی- یادگیری خواهد بود. بر این اساس باید توجه داشت که رویکرد یاددهی- یادگیری در پارادایم پیچیدگی ضمن داشتن اشتراک مفهومی در برخی مؤلفه‌ها با رویکردهای دیگر، در رویکرد کلی و تفسیر با آنها متفاوت است. مهم‌ترین تمایز این رویکرد با رویکردهای دیگر در نگاه سیستمی به یاددهی- یادگیری است. این نگاه سیستمی ضمن توجه به کلیت و ارتباط جدایی ناپذیر مؤلفه‌ها و اجزای رویکرد، تعاملات پویا (غیرخطی و نه خطی) آن را با فراسیستم جامعه در نظر می‌گیرد. فراسیستمی که برآیندی از اجتماع‌ها، دانش‌ها، فرهنگ‌ها و غیره در جامعه است. این رویکرد به یاددهی- یادگیری در مقابل رویکرد سنتی موجود بر اساس پارادایم سادگی است که نگاهی تفکیکی، مجزا و منفرد به پدیده‌های مختلف از جمله نهادها و سازمان‌های جامعه دارد که صرفاً به دنبال اهداف مشخص و از پیش‌تعیین‌شده هستند.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.52547/erj.5.36.40]

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؛ رویکرد یاددهی و یادگیری در پارادایم پیچیدگی به صورتی که در پی می‌آید، قابل ترسیم و تبیین است:

مراحل و توالی فعالیت معلم و دانش‌آموز در پارادایم پیچیدگی: کلاس درس در پارادایم پیچیدگی به دلیل وجود عناصر متعدد و متنوعی چون دانش‌آموزان، معلم، محیط و وسایل آموزشی و تعاملات چندگانه اینها، یک سیستم پیچیده با تعاملات گسترده محسوب می‌شود که قابلیت رفتار سیستمی را دارد. از این رو فضای یاددهی- یادگیری، محیطی است شامل ارتباطاتِ گسترده‌ی تعاملی، پویا، غیرخطی و مستمر، بین معلم، دانش‌آموزان و محتوای آموزشی. به‌طوری که از یک طرف، چون قابل برنامه‌ریزی و کنترل دقیق و از پیش‌تعیین شده نیستند، این تعاملات به صورت پویا و نوپدید شکل می‌گیرند و بنابراین حاصل علیت غیرخطی اند و از طرف دیگر فرآیند تعاملی که شکل می‌گیرد و یا ظهور می‌یابد، تحت تأثیر شرایط و ارتباط گسترده‌ای است که در جهت‌دهی و شکل‌گیری آن دخالت دارند.

به‌عبارت 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. در نتیجه مراحلِ متوالیِ 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 این رو مراحل و توالی فعالیت‌های معلم و دانش‌آموز به‌جای طرحِ درسِ برنامه‌ریزی شده‌ی دقیق، به‌صورت گام‌هایی شامل مجموعه‌ای از راهبردهای یادگیری و یاددهی در نظر گرفته می‌شوند. این گام‌ها با در نظر گرفتن شرایط کلاسِ درس- اعم از شرایط فیزیکی کلاس درس، محتوای یادگیری، ویژگی‌ها و شرایط فرهنگی و اجتماعیِ معلم و دانش‌آموزان، شرایط فیزیولوژیکی دانش‌آموزان (که نباید از هیچ کدام از آنها چشم‌پوشی کرد)- قابل انعطاف‌اند. عناصر اثرگذار متعدد، بازخورد، علیت غیرخطی و نوپدیدی 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

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.52547/erj.5.36.40]

یک راهبرد به راهبردی مناسب‌تر در کلاس درس بینجامد. در نتیجه، بر فعالیت‌های کلاس کنترل شدیدی 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 به‌صورت خط‌مشیِ 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؛ هر چند برخی از صاحبنظران معتقدند که پارادیم پیچیدگی پتانسیل لازم برای بازتعریف و تدوین نظریه‌های یادگیری نوین و متنوعی را دارد که یکی از آنها نظریه‌ی ارتباط‌گرایی[1] است (محمدی‌چابکی و همکاران، ۱۳۹۶: ۵۲). در این نظریه، یادگیری و دانش نیازمند تنوع دیدگاهها برای نمایاندن و بازنمایی کل است تا امکان انتخاب بهترین رویکرد نیز فراهم شود (همان: ۵۱). بر این اساس لازم است مفاهیم یادگیری و یاددهی (آموزش) نیز در ارتباط با فرآیند و رویکرد یاددهی- یادگیری در پارادایم پیچیدگی دوباره بررسی و بازتعریف شوند:

یادگیری در پارادایم پیچیدگی، فرآیندی است که هم جنبه‌ی فیزیولوژیک، هم جنبه‌ی ذهنی و شناختی، هم جنبه‌ی رفتاری و هم جنبه‌ی اجتماعی دارد (میسون، ۱۳۹۴: ۵۲-۵۵) و می‌توان آن را به‌صورت زیر تعریف نمود: یادگیری فرآیند شکل‌گیری و تولیدِ 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 درگیرشدن 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 درگیرشدن به مواجهه‌ی مستمر با چالش‌های محیط اشاره دارد که به کمک بازخوردهای حاصل از محیط تداوم

1. Connective theory

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.52547/erj.5.36.40]

می‌یابد. تجارب پیچیده، فرصت‌ها و تجربیاتی هستند که یا در یک محیط غنی موجودند، یا طراحی می‌شوند و یا به صورت نوپدید حاصل می‌شوند. محیط غنی، محیطی است که برانگیزاننده، پیچیده و چالش‌انگیز می‌باشد و در آن تازگی، تنوع، بازخوردِ فوری و فرصت انتخاب برای یادگیرنده فراهم است (کین[1] و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۵۹). در نتیجه یادگیرنده‌ی درگیر به کمک چالش‌های موجود در محیط و توسعه‌ی فرآیندهای ذهنی، تجارب جدیدی را کسب می‌کند که هم منجر به یادگیری می‌شود و هم انگیزه‌ای برای یادگیری بیشتر برای محیط (شامل فراگیر، دیگر فراگیران و معلم) است.

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 کنار هم به‌شکل تکاملی و فعالانه در تولید و بازتولید دانش نقش دارند و به‌عبارتی دانش‌آموزان و معلمان دست در دست یکدیگر به خلق، اشتراک، و شکل‌دهی دانش و تجربه‌ی خود و یکدیگر می‌پردازند (موریسون، ۲۰۰۸: ۳۰). بنابراین یاددهی براساس 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. از این‌رو وابسته به پژوهش‌های مداومِ معلم در فضای آموزشی و محیط یادگیری خواهد بود که در آن تعامل میان دانش، دانش‌آموز، دانش‌آموزان و معلم، نقش حیاتی دارد و یادگیریِ حاصل، هم دانش‌آموز، هم معلم و هم دانش را در فرآیندی مشارکتی و در تکاملی همزمان تغییر می‌دهد (همان). تغییری که به بروز ویژگی‌های نوپدید در هر سه طرف تعامل (دانش، دانش‌آموز و معلم) منجر می‌شود و خلاقیت را نیز در پی دارد.

نقش معلم در رویکرد یاددهی- یادگیری مبتنی بر پارادایم پیچیدگی: وجود معلم به منظور مداخله‌ای خردمندانه برای چارچوب‌بندی و خلق شرایطی برای یادگیری از طریق خودسازماندهی و برای دانش نوپدید امری حیاتی است (میسون، ۱۳۹۴: ۵۶-۵۷) و بر این اساس بازتعریف نقش وی در محیط یاددهی- یادگیریِ مبتنی بر پارادایم پیچیدگی، نقش‌ها و مسئولیت‌های تازه‌ای را برای او ترسیم می‌کند. معلم در نقش یک برنامه‌ریزِ راهبردی و تکنولوژیست آموزشی، طراحی و سازماندهیِ محیط یاددهی- یادگیری را با در نظر گرفتن تمامی ابعاد، شرایط و جنبه‌های تأثیر گذار انجام می‌دهد. وی می‌بایست دستورالعمل‌ها، چارچوب‌های

1. Caine

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.52547/erj.5.36.40]

فکری و برنامه‌های ثابت و از پیش موجود (که معمولاً به‌صورت عادت در می‌آیند) را به دست فراموشی بسپارد و خود را برای طراحی و سازماندهی مداومِ محیطی باز و پویا، با اهداف متنوع و متغیر آماده کند. سازماندهی‌ای که در فرآیندی مداوم و از طریق تعاملات پیچیده و نوپدید کلاس درس پیوسته تولید و باز تولید می‌شود و تکامل می‌یابد (موریسون، ۲۰۰۸: ۳۰-۲۹). 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 تمایلِ 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 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 اقدام‌پژوهی می‌کند. البته در این اقدام‌پژوهی‌های 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 اندیشیده و عمل نماید.

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 درگیرشدن با تجارب غنی و پیچیده و تعامل با معلم و دانش آموزان 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 غنیِ یادگیری موجود است و هدف آن ایجاد چالش، جهت سوق دادن دانش‌آموز به سطح بالاتری از رشد

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.52547/erj.5.36.40]

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.

رابطه‌ی معلم با دانش‌آموز در رویکرد یاددهی- یادگیری مبتنی بر پارادایم پیچیدگی: ارتباطِ 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.

در واقع این رابطه بر پایه‌ی تعاملات گسترده و متنوعِ 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»[1] 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

1. Synergy

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.52547/erj.5.36.40]

معلم را سبب می‌شود و انگیزه معلم انگیزه دانش‌آموزان را بالا می‌برد و این حلقه‌ی تولیدیِ 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 نه‌تنها 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 مفاهیمِ 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 پیش‌فرض بدیهی در شرایط متنوع و متحول به‌کار می‌گیرد. و از تفاوت‌های دیگر آن می‌توان به مواردی چون «طراحی و اجرای فعالیت‌های یاددهی- یادگیری به‌صورت 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. بنابراین به نظر پژوهشگران، هر چند صورت‌بندی نظام آموزشی صرفاً از یک نگاه و با یک رویکرد امکان‌پذیر نیست اما پیچیدگی می‌تواند برای تعلیم و تربیت و خصوصاً رویکرد یاددهی- یادگیری رهنمودهای متعددی را به ارمغان داشته باشد که در این پژوهش به برخی از آنها پرداخته شده است و بررسی بسیاری دیگر از این موارد به دیگر پژوهشگران پیشنهاد می‌شود.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.52547/erj.5.36.40]

منابع

Alhadeff-Jones, M. (2008). Three Generations of complexity Theories: Nuances and ambiguities. In Mark Mason (Ed.), *Complexity Theory and the Philosophy of Education*. UK: Wiley-Blackwell.

Bagheri, K. (2010). *Approaches and research methods in the philosophy of education*. Tehran: Institute for Social and Cultural Studies. [In Persian]

Caine, R. N., Caine, G., McClintic, C. L., Klimek, K. J. (2009). *12 Brain/Mind Learning Principles in Action*. Translated by Asghar Noori. (2010). Isfahan: Neveshteh. [In Persian]

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

Farshad, M. (1983*). Systems Thinking*. Tehran: Amir Kabir. [In Persian]

Ghaffari-nasab, E. & Iman, M. (2013). The Philosophical Foundations of the Complex Systems Theory. *journal of methodology of Social Sciences and humanities*, 76, pp. 41-59. [In Persian]

Koopmans, M. (2017). Perspectives on Complexity, Its Definition and Applications in the Field. *Complicity: An International Journal of Complexity and Education*,14(1), pp. 16-35.

Mason, M. (Ed.) (2008). *Complexity Theory and the Philosophy of Education*. Translated by Mahmood Talkhabi & Reza Mohammadi-Chaboki. (2015). Tehran: Institute for Social and Cultural Studies. [In Persian]

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

Mehrmohammadi, M. (2000). *Rethinking Process in Teaching-Learning and Teacher Training*. Tehran: school.

Mitchell, M. (2009). *Complexity: A Guided Tour*. Translated by Reza Amir-Rahimi . (2016). Tehran: Nashreno. [In Persian]

Mohammadi-Chaboki, R., Bazghandi, P. & Zarghami, S. (2017). Learning in the complexity paradigm: nature, scope, and process. *Journal of the Foundations of Education*, 7, pp. 46-75. [In Persian]

Mohammadi-Chaboki, R. (2013 A). *Prerequisites of Complexity Inspired Educational Theory* [PhD Thesis]. Faculty of Education and Psychology: Ferdowsi University of Mashhad. [In Persian]

Mohammadi-Chaboki, R. (2013 B). Component of Complexity Paradigm. *journal of methodology of Social Sciences and humanities*, 76, pp. 61-89. [In Persian]

Mohammadi-Chaboki, R., Shaabani-Varaki, B., Javidi-Kalate, T. & Masoudi, J. (2013). Prerequisites of Complexity Inspired Educational Theory: an epistemological perspective. *Journal of the Foundations of Education*, 3, pp. 65-92. [In Persian]

Morin, E. (1990). *Introduction to complex thinking*. Translated by Afshin Jahandideh. (2000). Tehran: Nashreney. [In Persian]

Morin, E. (2000). *Seven Complex Lessons in Education for the Future*. Translated by Mohammad Yamani Doozi. (2005). Tehran: Shahid Beheshti University Press. [In Persian]

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.

Najjarian, P. (2015). *The Explanation of philosophical foundations of complexity theory and its implications in curriculum* [PhD Thesis]. Faculty of Education and Psychology: Kharazmi University. [In Persian]

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

Shaabani-varaki, B. (2000). *Teaching-Learning Approaches*. Mashhad: Astan Quds Razavi. [In Persian]

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.52547/erj.5.36.40]

Stacy, R. D., Griffin, D. & Shaw, P. (2000). *Complexity and Management: Fad or Radical*. Translated by Amir Hossein Khaleghi. (2012). Tehran: Elmifarhangi. [In Persian]
Thomas S. K. (1996). *The Structure of Scientific Revolutions*. Translated by Abbas Taheri. (2004). Tehran: Gheseh. [In Persian]

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.52547/erj.5.36.40]

Teaching-Learning Approach in Complexity Paradigm

Kamran Shahvali[1], Sayyed Mansour Marashi[2], Sayyed Jalal Hashemi[3]

Abstract

"Teaching-Learning Approach" is a model of interaction between teachers and students in an educational environment and one of the main components of the educational system. This model can be organized and designed on the basis of various opinions and ideas, including philosophical or scientific theories. This research aims to design and explain teaching-learning approach based on the complexity paradigm. The complexity paradigm is one of the contemporary scientific approaches that is penetrating into different areas of knowledge such as education. Therefore, in this descriptive-analytical study, based on the concepts and components of the complexity paradigm, the teaching-learning approach is as follows: 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. In other words, the teacher designs and organizes the learning environment in a rich and complex way, leading the student to research and learning; So the student is an active and researcher; A researcher who constantly organizes and reorganizes in interaction with the learning environment and actually learns and develops. Hence, the relationship between teacher and students is dynamic and multifaceted based on the variety and extension of their interactions with each other and environment.

Keywords: Teaching-Learning Approach; Complexity Paradigm; Simplicity Paradigm

1. PhD student of philosophy of education, Shahid Chamran University, Ahvaz, corresponding author: k.shahvali@gmail.com
2. Faculty member of Shahid Chamran University of Ahvaz, faculty of education and psychology
3. Faculty member of Shahid Chamran University of Ahvaz, faculty of education and psychology

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.52547/erj.5.36.40]