

# سبب‌شناسی شکست تغییر برنامه‌های درسی در سطح بین‌المللی و درس‌های آن برای تغییر برنامه‌های درسی فنی و حرفه‌ای در سطح ملی

آشوب و پیچیدگی» استفاده کرده است. براساس این چشم‌انداز، عمده‌ترین دلایل عدم موفقیت یا شکست تغییر برنامه‌های درسی، ثابت‌انگاری، ساده‌انگاری، قطعیت‌گرایی و قابل پیش‌بینی‌انگاری آن‌هاست. درس‌های این تبیین برای تغییر برنامه‌های درسی در آموزش‌های فنی و حرفه‌ای، استقبال از پویایی برنامه‌های درسی و تغییر آن‌ها، پذیرش پیچیدگی و عدم قطعیت، و پذیرش غیرقابل پیش‌بینی بودن تغییر برنامه‌های درسی است.

## چکیده

یکی از مهم‌ترین رخدادهای نظام‌های آموزشی در نیمه دوم قرن بیستم و اوایل قرن بیست‌ویکم، تغییر برنامه‌های درسی است که با هدف بهبود و ارتقای کیفیت آموزشی و پاسخ‌گویی نظام آموزشی به جامعه و بخش‌های مختلف آن انجام می‌شود، اما نتایج آن امیدوارکننده نیست. دلایل متعددی سبب چنین امری شده‌اند. این مقاله درصدد تبیین برخی از این دلایل است و برای این تبیین از چشم‌انداز جدید «نظریه‌های

## کلیدواژه‌ها:

سبب‌شناسی،  
تغییر، برنامه درسی،  
فنی و حرفه‌ای، آشوب،  
پیچیدگی

## مقدمه

ماهیت نظام‌های آموزشی و برنامه‌های درسی به‌گونه‌ای است که دائماً در حال تغییر هستند. زیرا باید متناسب با شرایط اجتماعی، سیاسی، فرهنگی، اقتصادی و علمی- فناوری جامعه به پیش بروند و بتوانند نیروی انسانی مورد نیاز جامعه را آماده کنند. مسلماً شرایط جامعه در زمان‌های متفاوت، همیشه در حال تغییر است. بنابراین نظام‌های آموزشی و برنامه‌های درسی نمی‌توانند ثابت باشند و برنامه‌های درسی ثابت محکوم به نابودی هستند. با این استدلال، تغییر برنامه‌های درسی امری ایده‌آل و ضروری است. البته تغییر برنامه‌های درسی دلایل دیگری نیز دارد که از جمله این دلایل می‌توان به بهبود کیفیت آموزش، تناسب آموزش با پیشرفت‌های علم و فناوری، عدالت آموزشی، و انسجام، تجانس و هماهنگی بین برنامه‌های درسی گوناگون اشاره کرد.

با این حال، بررسی سرنوشت تغییرات آموزشی و برنامه‌های درسی دهه‌های گذشته در سطح بین‌المللی نشان می‌دهد که نتایج آن‌ها تفاوت چندانی با گذشته ندارند و یافته‌های پژوهش‌ها نشان‌دهنده شکست برنامه‌های درسی جدید، چه براساس رویکرد متمرکز و چه براساس رویکرد غیرمتمرکز یا مدرسه‌محور هستند. [Brady & Kennedy, 2007, Elmore, 2007; Fullan, 2003, Smith & Iovt, 2001, 1999 & 1993]

برای شکست تغییرات برنامه‌های درسی دلایل متفاوتی ذکر شده است. ارائه سریع و شتاب‌زده نوآوری یا تغییر برنامه درسی، نادیده گرفتن نقش معلمان، تأثیر نداشتن بر کلاس درس، ناتوانی در هم‌سازی معلم و دانش‌آموزان، و بی‌توجهی به اجرا و آزمون‌محوری از مهم‌ترین دلایل شکست تغییرات متمرکز و بالا به پایین و کیفیت نامناسب برخی از نوآوری‌ها یا تغییرات ایجاد شده توسط مدرسه‌ها، عدم موفقیت مدرسه در برقراری ارتباط با قدرت مرکزی، حمایت نشدن مدرسه‌ها و معلمان برای تغییر برنامه‌های درسی، و دشواری‌های مشارکت فعال معلمان در برنامه‌ریزی درسی، از عمده‌ترین دلایل عدم موفقیت تغییر غیرمتمرکز یا مدرسه‌محور برنامه‌های درسی قلمداد می‌شود [حسینی، ۱۳۹۵]. این دلایل اگرچه درست، منطقی و مهم هستند درس‌هایی برای ما دارند، اما مقاله حاضر درصدد

بازگویی یا تشریح آن‌ها نیست. زیرا اولاً در منابع مختلف شرح داده شده‌اند و ثانیاً با فرض برطرف کردن آن‌ها، نمی‌توان به موفقیت تغییرات آموزشی و برنامه‌های درسی چندان امیدوار بود. بنابراین در این مقاله، چشم‌انداز یا زاویه دید جدیدی با عنوان «نظریه‌های آشوب و پیچیدگی» مدنظر قرار گرفته و شکست تغییرات برنامه‌های درسی براساس آن سبب‌شناسی شده است.

## معنی و مفهوم نظریه‌های آشوب و پیچیدگی

«آشوب» در لغت و برداشت عامه به معنی فقدان سازمان‌دهی یا نظم کامل، متروک، توده بی‌شکل، سردرگمی مطلق، اغتشاش و رفتار آشفته است [merriam-webster dictionary, 2015, Haynes, 2000]

[2015:30; sala, 2011; weadbeter, 2000] اما در دنیای علمی، «نظم در بی‌نظمی» [Gleick, 1990, Haynes, 2011]

«شکلی مرموز از نظم» [siemens, 2014] و «وابستگی حساس نسبت به شرایط اولیه در سیستم‌های غیرخطی» [Bishop, 2009] معنی شده است. در قالب یک نظریه نیز، عبارت است از علم «مطالعه سیستم‌های پویای غیرخطی پیچیده» [Lewy, 1994: 167; sala, 2011: 199] سیستم‌هایی که تکامل آن‌ها به حساسیت بالا نسبت به شرایط اولیه وابسته است. [The American Heritage, New Dictionary of Cultural Literacy, 2016]

«پیچیدگی» نیز در لغت به‌عنوان کیفیت یا حالتی بغرنج و دشوار از نظر فهمیدن، انجام دادن یا ساختن، «دارای چندین بخش یا جنبه به هم پیوسته» [Antunes & Gonzafer, 2015: 216] یا نیروی ماوراءطبیعی مسئول اختلالات جهان تعریف می‌شود.

[merriam-wrbsiter dictionary, 2015; mae-miffan dictionary, 2015]

اما در دنیای علمی نیز به معنی سیستمی است که در آن کل بزرگتر از مجموع اجزای آن است و رفتار جمعی آن به روشی شگفت‌انگیز و متضاد با خواص اجزا و ارتباطات درونی آن‌ها شکل می‌گیرد [Jakobsson, E., & Working Group 1 Collaborators, 2006] نظریه‌ای که به‌عنوان علم «مطالعه، توصیف و تبیین رفتار

سیستم‌های سازگار شونده پیچیده» تعریف می‌شود [Olmedo, 2010:73]

نظریه‌های آشوب و پیچیدگی، به‌عنوان دو نظریه جدید علمی، پیش‌فرض‌های موجود درباره جهان، انسان و دانش را به چالش کشیده و پیش‌فرض‌های خاص خود را مطرح کرده‌اند. به بیانی دقیق‌تر، کار علمی و عملی در دنیای موجود، بعد از قرن شانزدهم میلادی، براساس پارادایم مدرنیسم، بر این پیش‌فرض‌ها مبتنی شد که جهان و پدیده‌های درون آن ایستا هستند و زمان و مکان تأثیری بر آن‌ها ندارند. بنابراین می‌توان آن را برنامه‌ریزی، دستکاری و مدیریت کرد [اسلاتری، ۱۳۹۳]. جهان و تمامی پدیده‌های درون آن ساده‌اند و می‌توان آن‌ها را با شکستن به اجزا و عناصر تشکیل‌دهنده‌شان به راحتی شناخت. چنین جهانی همیشه از نظم و مراحلی مشخص و قطعی پیروی می‌کند و می‌توان آینده آن را به راحتی پیش‌بینی کرد. تغییر آموزشی و برنامه‌های درسی نیز چنین است.

آشوب و پیچیدگی با زیر سؤال بردن پیش‌فرض‌های فوق، پیش‌فرض‌های خاص خود را مطرح کرده‌اند. پویا بودن، پیچیده بودن، غیرقطعی بودن و غیرقابل پیش‌بینی بودن از مهم‌ترین این پیش‌فرض‌ها هستند. براساس این نظریه‌ها، جهان و پدیده‌های درون آن نه ایستا، بلکه پویا هستند. یعنی در زمان‌ها و مکان‌های مختلف رفتارهای متفاوتی نشان می‌دهند. اساساً جهان با زمان و مکان شکل گرفته و رفتار پدیده‌ها به شدت به محیط و مکان آن‌ها وابسته است. بنابراین، زمان عنصر ذاتی و اساسی جهان است و قابل کنترل یا برنامه‌ریزی دقیق نیست. جهان و پدیده‌های آن نه ساده، بلکه پیچیده‌اند. یعنی هم اجزا شکل و چگالی مختلفی دارند که سه تایی آن‌ها برای ایجاد بی‌نظمی و آشفتگی کفایت می‌کند، هم این اجزا در زمان‌های مختلف، ارتباطات متفاوتی با هم برقرار می‌کنند و رفتارهای متنوعی نشان می‌دهند، و هم در طول زمان تکامل پیدا می‌کنند و از همه مهم‌تر می‌توانند به شکل یا نظم جدیدی درآیند. براساس این دو پیش‌فرض، جهان نه از یک برنامه از قبل تعیین شده و قطعی پیروی می‌کند و نه قابل پیش‌بینی است.

## نظریه‌های آشوب و پیچیدگی و تغییر برنامه‌های درسی

درباره ارتباط نظریه‌های آشوب و پیچیدگی با

تغییر برنامه‌های درسی محورهای مختلفی وجود دارند، اما در این بخش، با توجه به موضوع مقاله، دلایل شکست این تغییرات براساس نظریه‌های مزبور مطرح شده‌اند. متناسب با پیش‌فرض‌های چهارگانه نظریه‌های آشوب و پیچیدگی، دلایل شکست عبارت‌اند از:

**۱. ثابت انگاری تغییر برنامه‌های درسی:** همان‌طور که ذکر شد، در پیش‌فرض‌های پارادایم مدرنیسم، جهان و تمامی پدیده‌های آن ثابت و ایستا هستند. برنامه‌های درسی نیز چنین قلمداد می‌شوند. به بیانی دقیق‌تر، فرض بر آن است که ریاضی، علوم، فیزیک، شیمی، مطالعات اجتماعی و غیره در کشورهای مختلف یا استان‌های متفاوت یک کشور همیشه ثابت و یکسان است و زمان و مکان در آن تأثیری ندارد. بنابراین یک گروه از متخصصان می‌توانند این برنامه‌های درسی را تغییر دهند و برای اجرا به مدرسه‌ها و معلمان ابلاغ کنند. البته چنین برداشتی از برنامه‌های درسی و تغییر آن‌ها، در رویکرد مدرسه‌محور تا حدودی کنار گذاشته شده است.

مسلماً برنامه‌های درسی در زمان‌ها و مکان‌های مختلف ایستا یا ثابت نیستند. بلکه برعکس، برنامه‌های درسی وابستگی شدیدی به شرایط اجتماعی، سیاسی، اقتصادی، فرهنگی، علمی و فناوری دارند. کوچک‌ترین تغییری در هر یک از این ابعاد سبب دگرگونی‌هایی اساسی در برنامه‌های درسی می‌شود. برای مثال، تغییر سیاسی کشور در قالب انقلاب اسلامی در دهه ۱۳۵۰ و تغییرات اساسی در برنامه‌های درسی، نمونه‌ای در این زمینه است. بنابراین، برنامه درسی به مکان و زمان حساس و دائماً در حال تغییر است. یعنی نمی‌توان شکل واحد یا ثابتی برای آن در نظر گرفت.

**۲. ساده‌انگاری تغییر برنامه‌های درسی:** براساس مدرنیسم، جهان و پدیده‌های آن ساده هستند. برنامه‌های درسی نیز چنین‌اند. هر برنامه درسی از بخش‌های مشخصی مانند راهنمای برنامه درسی، کتاب درسی و راهنمای معلم تشکیل شده است. تغییر برنامه‌های درسی به معنی تغییر در این بخش‌هاست که توسط گروه مشخصی از متخصصان یا معلمان انجام می‌شود. علاوه بر آن، تغییر برنامه‌های درسی فقط شامل طراحی و تدوین برنامه‌های درسی جدید است و درباره اجرای برنامه‌های درسی جدید فرض بر آن است که معلمان

و مدرسه‌ها اجرای وفادارانه برنامه‌های درسی جدید را می‌پذیرند و آن را تضمین می‌کنند. نهادینه‌سازی برنامه‌های درسی جدید نیز امری حتمی و نتیجه دو گام قبلی است.

حقیقت آن است که برنامه‌های درسی از پیچیده‌ترین سیستم‌های زنده قلمداد می‌شوند. زیرا: ۱. هر برنامه درسی دارای اجزا و عناصر متفاوتی مانند فلسفه وجود، هدفها، محتوا، روش یاددهی-یادگیری و ارزشیابی، ابعاد متفاوتی مانند برنامه درسی رسمی، غیررسمی، مغفول و فوق برنامه و محصولات متعددی مانند کتاب درسی، راهنمای معلم، راهنمای برنامه درسی و غیره است که هر یک از آنها یک زیرسیستم‌اند و پیچیدگی‌های خاص خود را دارند.

۲. برنامه‌های درسی بازیگران متفاوتی دارند؛ بازیگرانی مانند: معلمان، متخصصان، دانش‌آموزان، والدین، مدیر و کارکنان مدرسه، جامعه محلی، منطقه و تصمیم‌گیران آن، مرکز و وزارت آموزش و پرورش و حتی جامعه ملی که ترکیب آنها می‌تواند «آشوبناک» باشد.

۳. برنامه درسی در زمان‌های متفاوت برداشت‌های مختلفی به خود گرفته است. برنامه درسی به‌عنوان جدول درس‌ها که با هنرهای هفت‌گانه آزاد پیتر راموس در قرن شانزدهم مطرح شد، با برنامه درسی به‌عنوان فرصت‌های یادگیری با تجربیات برنامه‌ریزی نشده که در قرن بیستم مطرح شد، یا برداشت برنامه درسی یک گفتمان درباره صلح، نژاد، جنسیت یا محیط زیست در قرن بیست و یکم، تفاوت‌هایی اساسی دارد. همچنین، برنامه درسی دوره‌های تحصیلی (ابتدایی و متوسطه) یکسان نیستند. بنابراین ساده فرض کردن برنامه‌های درسی امری نادرست است و سرنوشتی جز شکست نخواهد داشت.

### ۳. قطعیت‌گرایی تغییر برنامه‌های درسی

براساس مدرنیسم، جهان از نظم منطقی و خطی پیروی می‌کند. در تغییر مدرن برنامه‌های درسی نیز چنین منطقی حکم فرماست. به بیانی دیگر، برنامه‌های درسی به سه سطح «قصده» «اجرا شده» و «کسب‌شده» تقسیم می‌شوند [Kilpat-rieck, 2009] و استدلال می‌شود، قدرت برنامه‌های درسی به صورتی خطی از متخصص به معلم و سرانجام به دانش‌آموز منتقل می‌شود [Kasapoğlu,

2010] علاوه بر آن در تغییر مدرن برنامه‌های درسی، یک جدول زمانی روشن و دقیق برای تغییر برنامه‌های درسی در نظر گرفته می‌شود و تمامی فعالیت‌ها براساس این جدول زمانی صورت می‌گیرد. حقیقت آن است که تغییر برنامه‌های درسی اگرچه روالی منطقی و منظم شامل تهیه و تدوین، اجرا و نهادینه سازی دارد، اما این گام‌ها خطی یا قطعی نیستند. زیرا بسیاری از اقدامات مربوط به اجرا و نهادینه‌سازی برنامه‌های درسی جدید، در همان گام تهیه و تدوین خودشان را نشان می‌دهند و بسیاری از اقدامات اجرایی سبب دگرگونی‌هایی در برنامه‌های درسی به‌عنوان قدرت‌های تغییر آن شناخته می‌شوند. برنامه درسی محصول تعامل بخش‌ها و بازیگران مختلف است و درباره محصول نهایی آن نمی‌توان با قطعیت صحبت کرد.

### ۴. قابل پیش‌بینی بودن تغییر برنامه‌های

درسی: جهان ثابت، ساده و قطعیت‌گرایی مدرن همیشه قابل پیش‌بینی است. تغییر برنامه‌های درسی ثابت، ساده و قطعیت‌گرا نیز قابل پیش‌بینی است. می‌توان به راحتی پیش‌بینی کرد که برنامه‌های درسی با خواست مدیران و تصمیم‌گیرندگان و نه ضرورت‌های مختلف اجتماعی، فرهنگی، سیاسی، اقتصادی و غیره تغییر خواهد کرد. برای این تغییرات چه افرادی و با چه فرآیندی مشارکت خواهند کرد و چه برون‌دادها و کتاب‌های درسی جدیدی تدوین خواهد شد؟

حقیقت آن است که برنامه درسی پویا، پیچیده و غیر قطعیت‌گرا اصلاً قابل پیش‌بینی نیست. با این همه می‌توان امیدوار بود که با مشارکت حداکثری بازیگران و تغییر و پذیرش روح جمعی آن، فضایی از امیدواری و شور و شفع به وجود می‌آید و برنامه‌های درسی در مسیر زندگی قرار گیرند.

### درس‌های تغییر آشوبناک- پیچیده برنامه‌های درسی

تعمق در مطالب بخش قبل، درس‌هایی برای تغییر برنامه‌های درسی- به‌ویژه برنامه‌های درسی فنی و حرفه‌ای- دارد که برخی از آنها عبارت‌اند از:

- پذیرش و استقبال از پویایی تغییر برنامه‌های درسی: برنامه درسی پویاست. می‌توان این پویایی را نادیده گرفت و آزموده را آزمود یا می‌توان آن را پذیرفت و برنامه‌های درسی را به صورت مشارکتی، لایه‌لایه، و چند سطحی تغییر داد.

## \* منابع \*

۱. اسلاتری، پاتریک. (۱۳۹۳). برنامه‌ریزی درسی در عصر پست‌مدرن. ترجمهٔ صمد ایزدی، مصطفی قادری و فاطمه حسینی. آوای نور، تهران.
۲. حسینی، سیدمحمدحسین (۱۳۹۵). «دلون الگوی مفهومی تغییر برنامهٔ درسی براساس نظریه‌های آشوب- پیچیدگی و ارزشیابی تغییر برنامهٔ درسی دورهٔ ابتدایی نظام آموزش پرورش کشور براساس این الگو». دانشگاه خوارزمی (رسالهٔ دکتری). تهران.
3. Antunes, R., & Gonzalez, V. (2015). a Production model for construction: a theoretical framework. Buildings, 5(1), 209-228.
4. Bar-yam, Y., (2000) Dynamic Complex System, retrieved on 3rd Aug, 2006  
<http://necsi.org/publications/dcs/index.html>.
5. Bishop, R. (2009). Chaos. In: Zalta, Edward N. (ed.). The Stanford Encyclopedia of philosophy.  
<http://plato.stanford.edu/archives/fall2009/entries/chaos/>.
6. Brady, L., & Kennedy, K. (2007). Curriculum construction. Pearson Higher Education AU.
7. Cheng, Y.C. (2002). Towards the Third Wave of School Effectiveness and Improvement in Hong Kong: Internal, Interface and Future. Cheng, Y.C. (2002). Towards the Third Wave of School Effectiveness and Improvement in Hong Kong.: Internal, Interface and FUTURE.
8. Elmore, R.F. (2007). local school districts and instructional improvement. The keys to effective schools: Educational reform as continuous improvement, 189-200.
9. Fullan, M. (1993). Change forces: probing the depths of educational reform (Vol. 10). Psychology Press.
10. Gleick, J. (2011). Chaos: Making a new science. Open Road Media.
11. Hayles, N.K. (1990). Chaos Bound: Orderly Disorder in Contemporary Literature and Science. Ithaca, NY: Cornell University Press.
12. Haynes, P. (2015). Managing complexity in the public services. UK: Open University Press.
13. Jakobsson, E., & Working Group 1 Collaborators. (2006). Complex systems: Why and what? Retrieved February, from <http://necsi.org/events/cxedk16/cxedk16-1.html>.
14. Kasapoglu, K. (2010). relations between classroom teachers' attitudes toward change, perceptions of "constructivist" curriculum change and implementation of constructivist teaching and learning activities in class at primary school level, Turkey, middle east technical university.
15. Kilpatrick, J. (2009). The mathematics teacher and curriculum change. PNA, 3(3), 107-121.
16. Leadbetter, Ron. (2000). Chaos. Encyclopedia Mythica. <http://www.pantheon.org/articles/c/chaos.html>.
17. Lewy, A (1991) A national and School-based curriculum development, Paris, Unesco.
18. Macmillandictionary. (2015). Complexity-definition and synonyms. <http://www.macmillandictionary.com/dictionary/british/complexity>.
19. Merriam-Webster dictionary. (2015). Chaos. <http://www.merriam-webster.com/dictionary/chaos>.
20. Olmedo, E. (2010). Complexity and chaos in organisations: complex management. International Journal of Complexity in Leadership and Management, 1(1), 72-82.
21. Sala, N. (2011), chaos and complexity in arts and architecture. In: Orsucci, Franco F; Sala, Nicoletta. (2011). Chaos and Complexity Research Compendium, Volume 1. New York: Nova Science Publishers, Inc.
22. Siemens, G. (2014), Connectivism: A learning theory for the digital age. Retried 2016 from <http://er.dut.ac.za/bitstream/handle/123456789/69/Siemens-2005-Connectivism-A-learning-theory-for-the-digital-age.pdf?sequence=1>.
23. Smith, D., & Lovat, T. (2003). Curriculum: Action on Research. Victoria: Cengage.
24. The American Heritage, New Dictionary of Cultural Literacy. (2016). Chaos in Culture. Houghton Mifflin Company. Third Edition.

به نحوی که هر استان یا منطقه، ضمن پیروی از برنامه‌های درسی ملی، برنامه‌های درسی خاص خود را داشته باشد.

## ● پذیرش پیچیدگی تغییر برنامه‌های درسی:

برنامهٔ درسی پیچیده است. تغییر موفق نیازمند در نظر گرفتن اجزا و عناصر مختلف و روابط خطی و غیرخطی بین آن‌ها، بازیگران متفاوت و تعامل سازندهٔ آن‌ها با هم و برای هدفی مشترک است. بنابراین، تغییر برنامه‌های درسی فنی و حرفه‌ای باید با مشارکت فعال هنرآموزان، هنرجویان، مدیران و کارکنان هنرستان‌ها، جامعهٔ محلی، منطقه‌ای و ملی، بازار کار و دفتر مرکزی و دیگر دست‌اندرکاران آن انجام شود. مسلماً این کار دشوار و پیچیده خواهد بود و نمی‌توان آن را به سادگی با یک گروه محدود از مؤلفان یا متخصصان انجام داد.

## ● پذیرش عدم قطعیت تغییر برنامه‌های

درسی: تغییر موفق برنامه‌های درسی به در نظر گرفتن قدرت برابر برای تمامی دست‌اندرکاران و تشویق حس مالکیت تغییر نیاز دارد. بنابراین نمی‌توان با قطعیت دربارهٔ فرایندها، نقش‌های افراد و جدول زمانی اجرای آن صحبت کرد. با این همه، با شکل‌گیری توافق و تعهد جمعی و همچنین ظرفیت‌سازی فردی و جمعی می‌توان به بهبود و ارتقای برنامه‌های درسی جدید امیدوار بود.

## ● پذیرش غیرقابل پیش‌بینی بودن تغییر

برنامه‌های درسی: تغییر برنامهٔ درسی در هر زمان و مکان می‌تواند رخ بدهد. بنابراین همیشه باید منتظر آن بود و از آن استقبال کرد. این امر در برنامه‌های درسی فنی و حرفه‌ای که به شدت از پیشرفت‌های علمی و فناوری تأثیر می‌پذیرند، بسیار مهم است. تغییر برنامه‌های درسی باید به یک رخداد هر روزهٔ آموزش‌های فنی و حرفه‌ای تبدیل شود و از برنامه‌ریزی سفت و سخت و غیرقابل تغییر برای آن پرهیز کرد.

البته درس‌های تغییر آشوبناک- پیچیده برنامه‌های درسی برای تغییر برنامه‌های درسی کشور، به‌ویژه در بخش فنی و حرفه‌ای، بسیار گسترده‌تر از این موارد است که در مقاله‌هایی جداگانه در شماره‌های آتی نشریه به آن‌ها می‌پردازیم.

## \* بی‌نوشت \*

۱. علاقه‌مندان به معنی و مفهوم علم، نظریه یا پارادایم بودن آشوب و پیچیدگی می‌توانند به مقالهٔ «حسینی، سیدمحمد حسین (۱۳۹۶). درامدی انتقادی بر نظریه‌های «آشوب و پیچیدگی» پژوهش‌نامهٔ انتقادی متون و برنامه‌های علوم انسانی، شمارهٔ ۱۷» مراجعه کنند.