



# تفکر سیستمی



## ◆ مقدمه

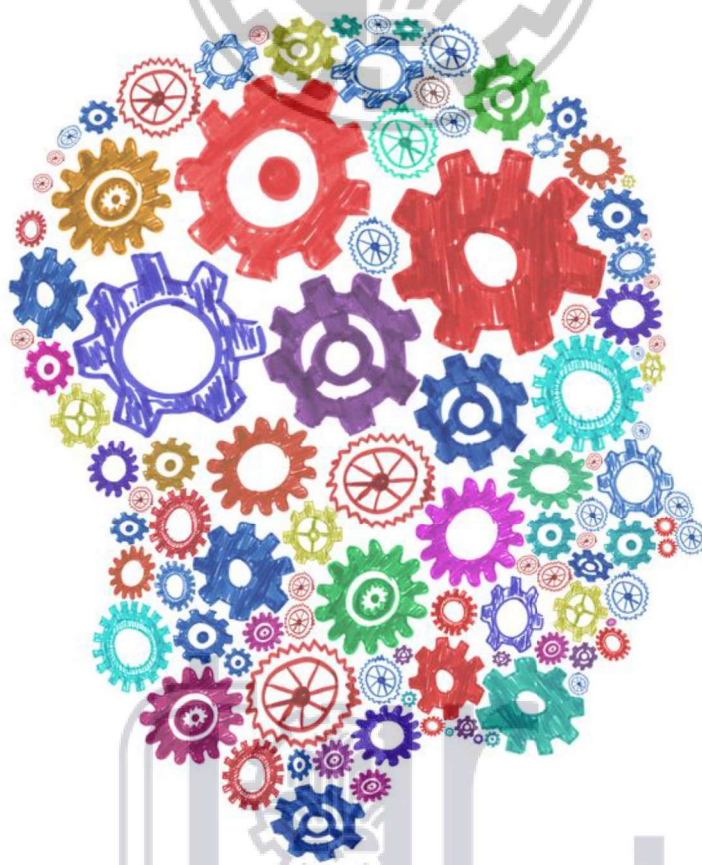
زمانی که کشور هند، همچنان مستعمره‌ی بریتانیا بود، حضور تعداد زیادی مار در سطح شهر دهلی، مسئولان انگلیسی را نگران کرده بود. به همین دلیل آن‌ها قانونی وضع کردند که هرکس مار مرده‌ای را تحویل شهرداری دهد، مبلغی را به عنوان جایزه دریافت کند. از آن روز تعداد زیادی مار مرده تحویل داده شد و مسئولان خوشحال بودند که در حال حل مشکل شهر هستند. اما پس مدتی، با وجود تعداد زیاد مارهای تحویل داده شده، مشکل همچنان به همان شکل باقی بود. مسئولین متوجه شدند که عده‌ای جهت کسب درآمد، به پرورش مار روی آورده‌اند و برای جلوگیری از این سودجویی، این قانون لغو شد. حال که تعداد زیادی مار بلا استفاده در پرورشگاه‌ها نگهداری می‌شد، صاحبان آن‌ها، مارها را رها کردند و تعداد مارهای شهر نسبت به قبل چندین برابر شد.



مسئولان چه چیزی را فراموش کرده بودند؟ چرا تلاش برای حل یک مشکل، منجر به وخیم‌تر شدن وضعیت شد؟

## ◆ سیستم چیست؟

سیستم مجموعه‌ای از اعضا است که با هم در ارتباط و تعامل هستند. این اعضا ممکن است افراد یا هر چیز دیگر باشند. یک مدرسه، سیستمی است که اعضای آن را دانش‌آموزان، معلمان، مدیر، وسایل مدرسه و... تشکیل می‌دهند. دانش‌آموزان با هم و با دیگر اعضای سیستم مدرسه تعامل دارند و بر یکدیگر تاثیر می‌گذارند. معلم خوب می‌تواند باعث شود که دانش‌آموزان بهتر درس مدرسه را یاد بگیرند و دانش‌آموزان منظم هم می‌توانند معلم را در انجام وظیفه‌ی خود کمک کنند. هر سیستمی در محیطی قرار دارد و از آن تاثیر می‌پذیرد و بر آن تاثیر می‌گذارد. یک جامعه بر مدرسه‌هایی که در آن هستند تاثیر می‌گذارد و مدرسه‌ها هم در نهایت فردای جامعه را شکل می‌دهند.



تفکر سیستمی یعنی اگر مشکلی در سیستمی به وجود آمده، برای حل آن به ارتباطات و تعاملات اعضای سیستم توجه کنیم و بدون شناخت کافی از اجزای سیستم، دست به اقدام نزنیم. زیرا که ممکن است نتایجی مانند آنچه در داستان اول بخش دیدیم رخ بدهد. تفکر سیستمی به ما کمک می‌کند که بتوانیم با در نظر گرفتن تعاملات داخلی، مشکلاتی که به نظر لاینحل می‌آیند را ساده‌تر حل کنیم.

## ♦ محدوده سیستم

در دنیای واقعی، همه چیز بر همه چیز اثر می گذارند و یک تغییر کوچک در گوشه ای از جهان می تواند مسبب تغییرات بزرگی در جای دیگری شود. اگر بخواهیم سیستمی را بدون مرز در نظر بگیریم، نمی توانیم تمامی عوامل تاثیرگذار بر آن را تحلیل کنیم. پس ناگزیریم که برای سیستم‌ها مرزی در نظر بگیریم و با آن مرز، آن را از محیطی که در آن قرار دارد جدا کنیم. می توانیم یک مدرسه را یک سیستم در نظر بگیریم و جامعه را محیط آن. یا می توانیم یک کلاس را یک سیستم در نظر بگیریم و مدرسه را محیط آن. یا حتی نیمکت خود را به عنوان سیستم و کلاس را محیط آن.



اما گاهی حل مشکل نظافت کلاس، ممکن است با راه حل مشکل نظافت مدرسه در تضاد باشد. همانطور که دور ریختن زباله‌ها از روی نیمکت، مشکل نظافت نیمکت را حل می کند ولی مشکل همچنان در کلاس و مدرسه باقی است. قاعدتاً لازم است تا قبل از تصمیم گیری، مشخص کنیم که محدوده‌ی سیستمی که می‌خواهیم در آن مشکل را حل کنیم کجاست. هرچه محدوده‌ی بزرگتری را مشخص کنیم، سیستمی‌تر عمل کرده‌ایم. اما بزرگ شدن بیش از اندازه‌ی سیستم، می‌تواند مسئله را آنقدر پیچیده کند که دیگر نتوانیم راه حل مفیدی برای آن ارائه دهیم.

## ♦ افق زمانی

نیاز داریم قبل از گرفتن هر تصمیمی، بدانیم می‌خواهیم مشکلمان را برای چه مدتی حل کنیم. برای حل مشکل در افق زمانی مختلف، ممکن است به نتایج متفاوتی هم برسیم. برای مثال اگر بخواهیم مشکل نمره‌ی کم خود را برای یک امتحان حل کنیم، ممکن است به این نتیجه برسیم که بهترین گزینه تقلب کردن است. اما تقلب کردن در این امتحان، نمرات امتحانات بعدی ما را

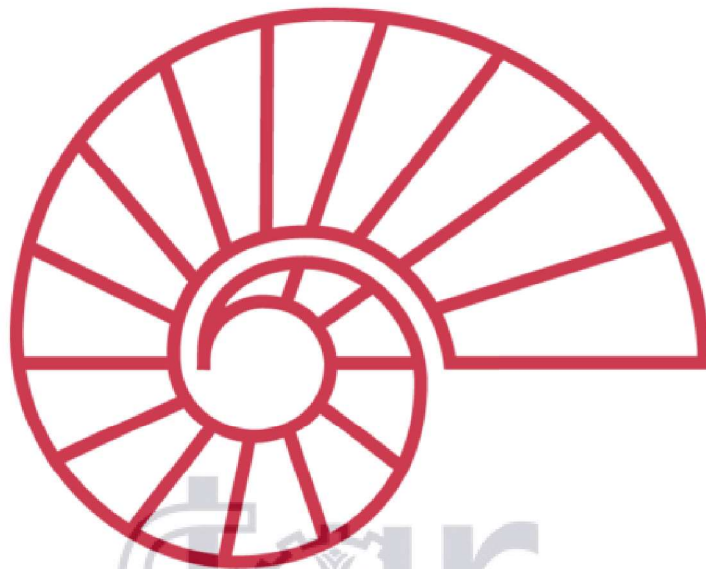
بهتر نمی‌کند. اما اگر بخواهیم مشکل نمرات خود را در طول یک سال تحصیلی یا یک عمر حل کنیم، گزینه‌های بهتری پیش رو خواهیم داشت.

## ♦ رویداد و روند

تیم رئال مادرید توانست برای دومین سال پیاپی قهرمان مسابقات شود.

شایسته توانست در مدرسه، دانش‌آموز ممتاز شود.

دنیا مملو از رویدادهایی از این جنس هستند. برد و باخت تیم‌ها، قهرها و آشتی‌های دوستان، موفقیت و شکست ملت‌ها و... اما آیا این اتفاقات به ناگهان رخ داده‌اند؟ آیا تیمی که توانسته در مسابقات قهرمان شود، بدون هیچ مقدمه‌ای به آن رسیده؟ یا دانش‌آموزی که توانسته جزء افراد برتر کلاس خود باشد، بدون هیچ تلاشی به این موفقیت رسیده؟



رویدادها در کنار هم روندها را می‌سازند. یک تیم باید هفته‌ها و ماه‌ها متوالی، رویدادهای مختلف مانند تمرینات و آماده‌سازی‌ها را پشت سر بگذارد و در نهایت ممکن است به قهرمانی برسد. قهرمانی در مسابقات، رویدادی برای یک لحظه است اما کل تمرینات و آماده‌سازی‌ها روندی است که در طول سال ادامه دارد. دانش‌آموز نیاز دارد تا در تمام مدت سال تحصیلی، برای یادگیری تلاش کند تا بتواند در انتهای سال به نتایج دلخواه خود برسد. رسیدن به جمع دانش‌آموزان ممتاز کلاس، فقط نمود نهایی روند تلاش‌های دانش‌آموز در کل سال تحصیلی است.

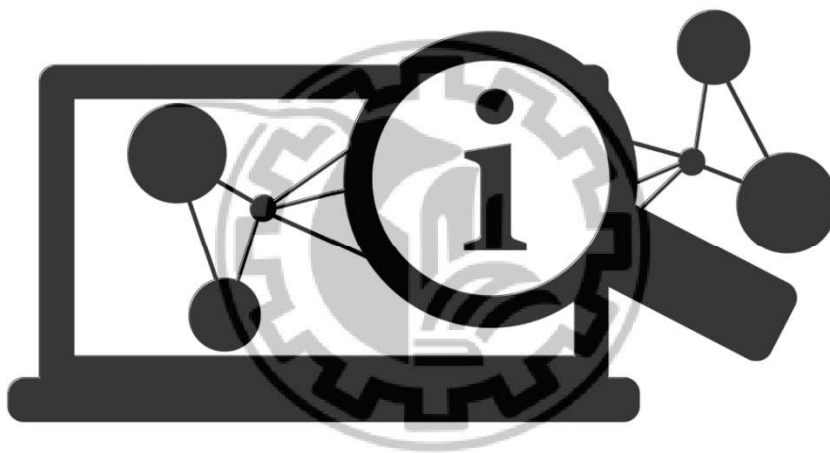


اگر روندی که آن تیم یا دانش‌آموز طی کرده را نبینیم، ممکن است گمان کنیم که اتفاقات یا شانس باعث شده آن‌ها به موفقیت برسند. اگر چنین گمانی ببریم دیگر انگیزه و تلاش کافی برای رشد و پیشرفت نخواهیم داشت. زیرا دنیا را نه یک روند به هم پیوسته، بلکه مجموعه‌ای از رویدادهای بی‌ربط و اتفاقی می‌بینیم. موفقیت دیگران را به اتفاقات یا خوش‌شانسی آن‌ها ربط می‌دهیم و منتظر یک اتفاق می‌مانیم تا ما را هم در زندگی خود موفق کند. اما شانس تنها در خانه‌ی افرادی را می‌زند که طی یک روند پیوسته برای رسیدن به اهداف خود تلاش کرده باشند.

ناآشنایی با روندها ممکن است باعث شود نتوانیم سیستم‌ها را به خوبی بشناسیم. تیمی که قهرمان می‌شود توانسته است که سیستمی دقیق و منظم برای رسیدن به اهداف خود تشکیل دهد و به کمک همه‌ی اعضا (از مربی تا مسئول تدارکات) دست به دست هم داده‌اند تا کاپیتان بتواند جام قهرمانی را بالای سر ببرد. اما اگر این روندها را نبینیم ممکن است، عامل قهرمانی تیم را، گل‌زنی یکی از بازیکنان یا اشتباه حریف در دقایق پایانی ارزیابی نماییم. اما وقتی سیستمی که توانسته به اینجا برسد را بشناسیم، می‌دانیم که ماهیت سیستم به واسطه‌ی یکی از اعضای آن تغییر نمی‌کند. تغییر یک بازیکن، شاید شرایط یک تیم فوتبال را کمی تغییر دهد اما یک سیستم مناسب می‌تواند پس از مدتی این ضعف را جبران نماید.

همه‌ی ما دوست داریم که بتوانیم شکست‌هایمان را به پیروزی تبدیل کنیم. آگاهی از رویدادها برای شناخت روندها لازم است اما با تمرکز بیش از اندازه بر روی رویدادها، دلایل اصلی اتفاقات را فراموش خواهیم کرد. ندیدن روندها باعث می‌شود که نتوانیم خود را برای مواجه شدن با دنیا آماده کنیم و درسی از گذشته نگیریم و همچنان اشتباهات قبلی را تکرار کنیم. برای عملی کردن شعار «تبدیل شکست به پیروزی» نیاز است که روندها را درک کنیم و خود را برای رویدادهای آینده آماده کنیم.

## ♦ ساختارها



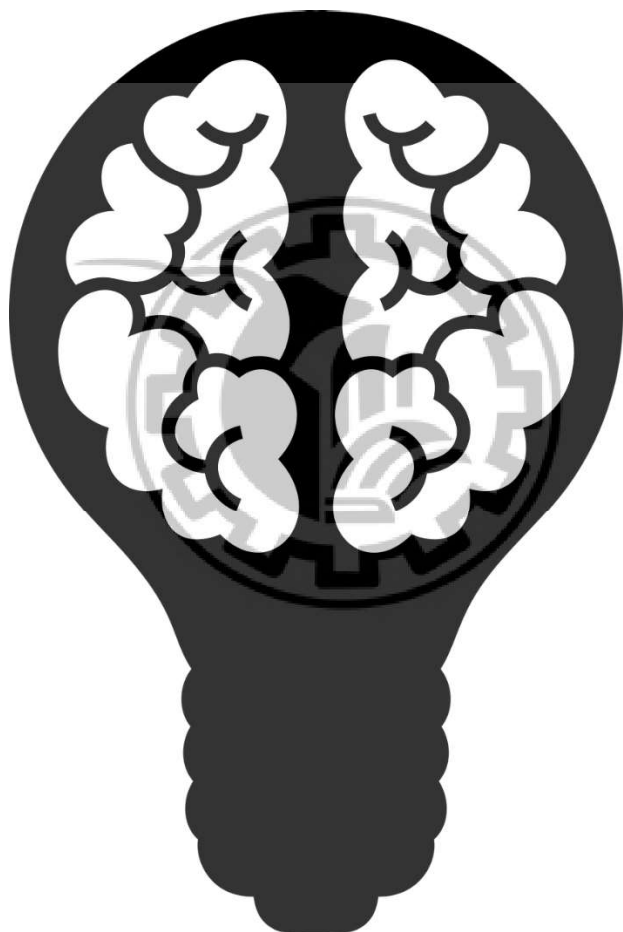
به روابطی و تعاملاتی که بین اجزای هر سیستم برقرار است، ساختار آن سیستم می‌گویند. این ساختار ممکن است فیزیکی یا غیر ملموس باشد. ساختارهای فیزیکی یک مدرسه را می‌توان چیدمان نیمکت، تخته، کلاس، ساختمان و حیاط آن در نظر گرفت. اما ساختار غیرملموس مدرسه بین دانش‌آموزان، معلمان، مدیر و معاونان برقرار است.

این ساختارها هستند که باعث شکل‌گیری روندها می‌شوند. همانطور که معلم‌ها با روابط دوستانه‌ی خود با دانش‌آموزان می‌توانند آن‌ها را به تلاش کردن تشویق کنند و باعث ایجاد روند رشد آن‌ها شوند. ما با تفکر سیستمی تلاش می‌کنیم ساختارهایی که باعث ایجاد روندهای مورد نظرمان می‌شوند را شناسایی کنیم.

## ♦ مدل‌های ذهنی

عقایدی که ما در مورد اطراف داریم، مدل ذهنی ما هستند. نگاهی که ما به مدرسه یا خانواده داریم مدل ذهنی ماست. این طرز تفکرها، عقاید و نظرها در کنار هم، بر روی محیط اطراف ما تاثیر می‌گذارند و روابط ما با آن‌ها را شکل می‌دهند. این محیط و روابط همان ساختارها هستند. پس مدل ذهنی ما، ساختارهای اطراف ما را تحت تاثیر قرار می‌دهد. نگاه ما به مدرسه و معلم‌ها، بر روابط ما با آن‌ها تاثیر می‌گذارد و در ادامه به ایجاد روندها (رشد یا عدم رشد) منتهی می‌شود.



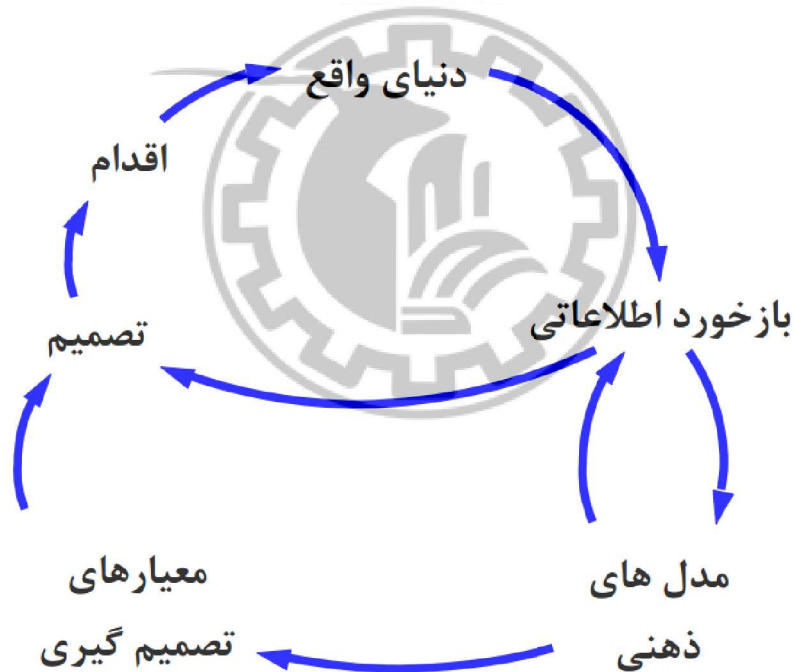


این مدل‌های ذهنی، خود را در معیارهای تصمیم‌گیری ما هم نشان می‌دهند. ما به کمک مدل ذهنی خود، به محیط خود واکنش نشان می‌دهیم.





به نظر می‌رسد که همه چیز از مدل ذهنی تاثیر می‌گیرد. واقعا هم همینطور است اما قسمت دیگری از واقعیت هم وجود دارد. مدل‌های ذهنی ما هم ممکن است بر اساس اتفاقاتی که در اطراف ما رخ می‌دهد و واکنش ما به آنها، تغییر کند. همانطور که ممکن است نگاه ما به مدرسه پس از اتفاقی هم تغییر کند.



اما باید مواظب مدل ذهنی خود باشیم. گاهی افراد، از یک اتفاق، دو نتیجه‌گیری متفاوت انجام می‌دهند. مانند دو تیم ورزشی که در مواجهه با شکست، یکی انگیزه‌ی خود را از دست می‌دهد و کمتر تلاش می‌کند، اما دیگری با تلاش بیشتر، سعی در جبران اشتباهات خود دارد. یا دو دانش‌آموز که یکی پس از کسب نمره‌ی ضعیف در امتحان، ناامید شده و در ادامه‌ی امتحانات هم نمی‌تواند با حداکثر توان خود تلاش کند. اما دیگری با کوشش خود، امتحانات بعدی را با آمادگی بیشتر پشت‌سر می‌گذارد. این تفاوت‌ها ریشه در مدل ذهنی دارند. زیرا اتفاقاتی که در اطراف رخ می‌دهند را به دو شکل متفاوت تفسیر می‌کنند و اطلاعات متفاوتی بدست می‌آورند.

## \*\*\*فعالیت‌های بیشتر

### \*\*\*فعالیت اول: داستان سرایی:

یک داستانی که به نظرتان جذاب می‌رسد را روی کاغذ بنویسید. قاعدتا مانند تمامی نوشته‌ها، این داستان هم از جملاتی تشکیل شده. این داستان را به دوستانتان بدهید و از آن‌ها بخواهید با استفاده از همین جملات، اما با تغییر ترتیب استفاده از آن‌ها، داستان جدید و معناداری بسازند.

### \*\*\*فعالیت دوم: اجزا و سیستم:

دو لیست مجزا با عنوان اجزا و سیستم تهیه کنید. ابتدا در لیست اجزا، تمامی اجزای لازم برای ساخت سیستمی که مد نظر دارید را بنویسید. (مثلا مخلفات لازم برای پختن کیک) در لیست دوم، مجموعه اقدام‌ها و عملیات‌های لازم برای اینکه آن اجزا را تبدیل به یک سیستم کنید را بنویسید. برای مثال در لیست «اجزا»، مجموعه بازیکنان مورد علاقه‌ی خود را برای تیم ورزشی محبوب خود انتخاب کنید. سپس در لیست «سیستم» مجموعه اقداماتی که این افراد نیاز دارند انجام دهند تا به یک سیستم تبدیل شوند را بنویسید.



## ◆ خلاصه

یادگرفتیم که دنیای اطراف را به صورت مجموعه‌ای از اجزا که با هم در تعامل پیوسته هستند ببینیم. اگر بخواهیم در این اجزا تغییری ایجاد کنیم، لازم است که برای آن مرزی در نظر بگیریم و اجزا و تعاملات داخل آن مرز را بررسی کنیم. اگر این مرز را بیش از حد کوچک کنیم، به شکلی که تعاملات آن با اطراف در آن لحاظ نشود، به آفت غیر سیستمی بودن دچار می‌شویم. پس از آن باید افق زمانی لازم برای حل مشکل را مشخص کنیم تا بتوانیم به جواب مشخصی برسیم.

اطراف ما پر از رویدادهای مختلف است. اگر این رویدادها را با نظم و ترتیب خاصی در کنار هم قرار دهیم، متوجه وجود روندها می‌شویم. شناخت روندها به ما کمک می‌کند راحت‌تر بتوانیم با شرایط تطابق پیدا کنیم. همچنین به ما قدرت تصمیم‌گیری و عکس‌العمل می‌دهد زیرا می‌توانیم با چشم بازتری به دنیا بنگریم.

ساختارها هستند که روندها را می‌سازند. ساختارها هم فیزیکی هستند و هم غیرملموس. تعاملات و ارتباطات اجزای یک سیستم، قسمت مهمی از ساختار غیرملموس را می‌سازند.

ساختارها متأثر از مدل‌های ذهنی هستند. مدل‌ذهنی، مجموعه‌ی اعتقادات و تفکرات ما نسبت به جهان اطرافمان می‌باشند. این تفکرات، عوامل تصمیم‌گیری ما را تشکیل می‌دهند و واکنش و ارتباطات ما با اطراف را می‌سازند. البته ممکن است در مواجهه با اتفاقات مشابه، مدل‌ذهنی‌های مختلف، واکنش متفاوتی نشان دهند و تفاسیر مختلفی داشته باشند. پس باید پیوسته برای اصلاح مدل ذهنی خود تلاش کنیم تا در دام رکود و جمود نیوفتیم.

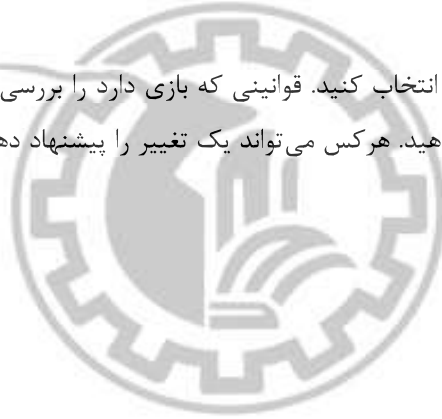


## ◆ پیوست

### بازی سیستمی

بازی‌سازی:

یک بازی که همه به آن علاقه دارید را انتخاب کنید. قوانینی که بازی دارد را بررسی کنید. با دوستان خود بحث کنید و تصمیم بگیرید تا بعضی از این قوانین را تغییر دهید. هرکس می‌تواند یک تغییر را پیشنهاد دهد. در نهایت برای بازی جدیدی که ساختید نام انتخاب کنید و باهم بازی کنید.



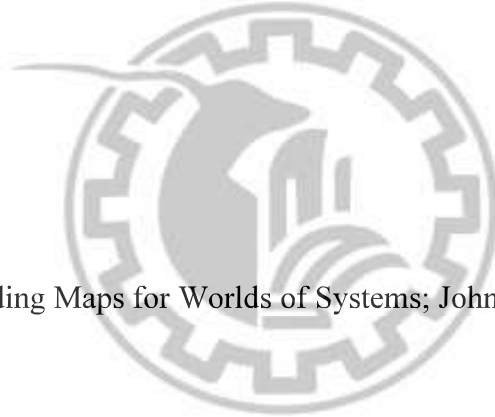
♦ آدرس سایت‌های مفید

motamem.org

mindsetonline.com

thinkpurpose.com

systemsthinker.com



♦ منابع

[1].Systemic Thinking: Building Maps for Worlds of Systems; John Boardman

۲.اسلایدهای دکتر اسماعیل زاده

[3].Seven Activities to Engage Systems Thinking, Arne Collen

