

تحلیل کاربرد و تأثیر منابع قدرت در موقعیتهای یادگیری آموزش عالی مهندسی

رضا مهدی^۱

چکیده: موقعیت یادگیری یکی از مؤلفه های اصلی کیفیت آموزش و آموزش مهندسی است. برای دستیابی به کیفیت در آموزش عالی عوامل متعددی نظیر استاد، دانشجو، زمینه ملی، مدیریت دانشگاهی، برنامه درسی، کارکنان، منابع مالی و فیزیکی، روشها و فناوریهای آموزشی، تولید و جریان اطلاعات و دانش دخالت دارند. یکی از جلوه های عینی موقعیت یادگیری در نظام آموزش واقعی، کلاس درس است که در آن، حداقل چهار مؤلفه کلیدی استاد، دانشجو، برنامه درسی و روشها و فناوریهای آموزشی برای تحقق یادگیری، بطور همزمان حضور دارند. استاد و دانشجو، مهمترین ارکان سیستم یاددهی - یادگیری نظام آموزشی است که باید تلاشها و مداخلات در راستای کارایی و اثربخشی یاددهی و یادگیری این دو رکن اساسی باشد. در فرایند آموزش هر چقدر زمینه، شرایط، فرصت و موقعیت برای فعالیت و اثربخشی استاد و دانشجو بیشتر شود آنگاه می توان انتظار داشت که کیفیت، کارایی و اثربخشی کل سیستم یاددهی - یادگیری افزایش یابد. در این مقاله، با روش شناسی ترکیبی مطالعه اسنادی، روش حل مسئله گروهی توفان فکری معکوس و پیمایش محدود، نحوه اعمال و اثرات منابع قدرت از سوی استادان آموزش مهندسی در سه دانشگاه صنعتی شهر تهران، بررسی و تحلیل شده است. بر اساس این پژوهش، استادان جامعه مورد مطالعه از منابع قدرت نهادی، شناختی و عاطفی بصورت همزمان و با ترکیب بهینه برای رهبری فرایند یادگیری استفاده نمی کنند. اعمال همزمان، متعادل و بهینه منابع قدرت از سوی استادان، عامل کلیدی در ایجاد شوق و انگیزه یادگیری، بروز خلاقیت و نوآوری، تولید فرهنگی، ایفای نقش رهبری یادگیری و انتقال مولد دانش می تواند باشد.

واژه های کلیدی: آموزش عالی، آموزش مهندسی، منابع قدرت، رهبری یادگیری، موقعیت یادگیری.

۱. دکتری برنامه ریزی توسعه آموزش عالی، استادیار گروه مطالعات آینده نگر پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی، تهران، ایران.
iamahdi@yahoo.com

۱. مقدمه

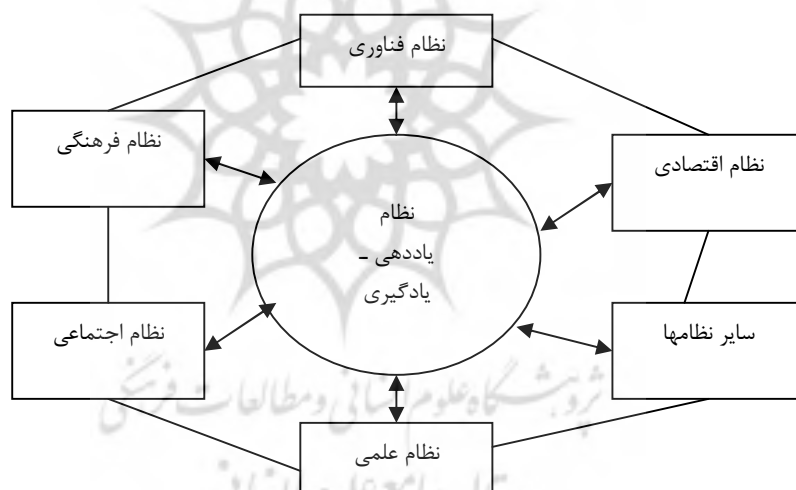
آموزش به فرایند انتقال دانش، نگرشها و مهارتها از فرد یا گروهی به فرد یا گروه دیگر برای ایجاد تغییرات در ساختارهای شناختی، نگرشی و مهارتی آنها گفته می‌شود [۱]. آموزش طیف وسیعی از فعالیتها را در بر می‌گیرد. طول یک دوره آموزشی می‌تواند از یک دوره آموزش کوتاه مدت تا یک دوره بهسازی حرفه‌ای را در برگیرد [۲]. آموزش فعالیتی اجتماعی است که اشخاص را تحت تأثیر و نفوذ محیط برگزیده قرار می‌دهد تا شایستگی اجتماعی کسب کنند و به حد نهایی رشد و تکامل برسند [۳]. آموزش تجربه‌ای مبتنی بر یادگیری است که به منظور ایجاد تغییرات نسبتاً ماندگار صورت می‌گیرد تا فرد بتواند توانایی خود را برای انجام دادن کار بهبود بخشد. آموزش می‌تواند از طریق یادگیری موجب تغییر مهارتها، دانش، نگرشها و رفتار اجتماعی شود [۴].

در این مقاله منظور از مهندسی طراحی، ساخت و اجرای راه‌حلهایی است که پیشتر وجود نداشته و به صورت مستقیم یا غیرمستقیم در جهت خدمت به جامعه است. بدیهی است تعریف راه‌حل مستلزم درک نیازهای مصرف کننده یا جامعه، شناسایی فناوریهای نوین و خلق نیازها و راهبردهایی برای حل مسئله است [۵]. موقعیت یادگیری یکی از مؤلفه‌های اصلی کیفیت آموزش عالی و نظامهای دانشگاهی به طور عام و دوره‌های قبل از تحصیلات تکمیلی به طور خاص است. برای دستیابی به کیفیت آموزش عالی عوامل متعددی نظیر استادان (عضو هیئت علمی - مدرس)، دانشجویان، زمینه ملی، مدیریت دانشگاهی، برنامه درسی (محتوا)، کارکنان، منابع مالی و فیزیکی، روشها و فناوریهای آموزشی، تولید و جریان اطلاعات و دانش و نظایر آنها دخالت دارند [۶]. با نگرش سیستمی، این عوامل با یکدیگر مرتبط هستند و کوشش برای بهینه‌سازی یک عامل، بدون توجه به سایر مؤلفه‌ها، الزاماً نتیجه رضایت‌بخشی برای کل نظام آموزشی نخواهد داشت. یکی از جلوه‌های عینی موقعیت یادگیری در نظام آموزشی واقعی (غیرمجازی) کلاس درس است که در آن حداقل چهار مؤلفه کلیدی برای تحقق کیفیت آموزش به طور همزمان حضور دارند [۷] که شامل استاد، دانشجویان، برنامه درسی (محتوا) و روشها و فناوریهای آموزشی است.

در این مقاله با روش‌شناسی ترکیبی نگرش سیستمی، مطالعه اسنادی، تحلیلی، روش حل مسئله گروهی توفان فکری معکوس و پیمایش، نحوه اعمال انواع منابع قدرت از سوی استادان آموزش عالی مهندسی در سه دانشگاه صنعتی مستقر در شهر تهران بررسی و تحلیل شده است.

۲. مبانی پژوهش

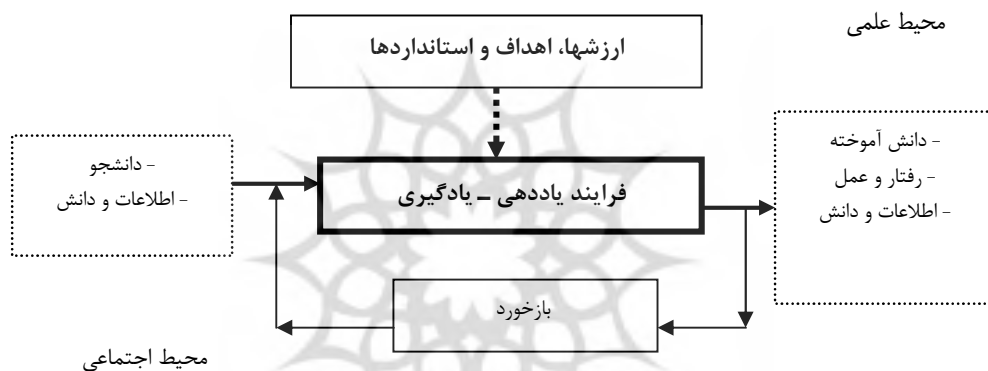
سیستم مجموعه‌ای مرکب از عناصری است که برای تحقق اهداف معین با یکدیگر ارتباط پویا دارند. با توجه به این تعریف نظام یاددهی - یادگیری شامل مدرس، دانشجو، محتوا، فضا، امکانات، ارتباطات، مقررات، مدیریت، برنامه‌ریزی، ارزیابی، پشتیبانی و خدمات است (شکل ۱). نظام یاددهی - یادگیری یک سیستم باز است که با محیط پیرامون خود ارتباط و تعامل دارد [۸]. همچنین، بر اساس شکل ۲ ورودیهای نظام یاددهی - یادگیری شامل دانشجو، منابع مالی، امکانات، اطلاعات، فناوریها، اهداف، ارزشها و ... و خروجیهای این نظام شامل دانش‌آموخته، دانش، اطلاعات، فناوریها، نظریه، خدمات علمی و ... است. در فرایند یاددهی - یادگیری ورودیهای مختلف بر اساس اهداف آشکار و ناآشکار به خروجیهای گوناگون تبدیل می‌شوند. نظام و فرایند یاددهی - یادگیری در ابعاد ورودیها، خروجیها و اهداف خود با محیط پیرامونی در ارتباط و تحت تأثیر محیط علمی، فناوری، اجتماعی، سیاسی، اقتصادی و فرهنگی است [۷].



شکل ۱: تأثیر نظام یاددهی - یادگیری از محیط [۸]

۶۴ تحلیل کاربرد و تأثیر منابع قدرت در موقعیتهای یادگیری آموزش عالی مهندسی

با توجه به نظریه سیستم‌ها، با تلقی سیستمی از فرایند و مجموعه یاددهی - یادگیری با باز تعریف کارکرد و ساختار^۱ و مداخله^۲ هدفمند در آن می‌توان کیفیت، کارایی و اثربخشی^۳ نظام یاددهی - یادگیری را ارتقا داد. استادان و دانشجویان مهم‌ترین ارکان سیستم یاددهی - یادگیری و تأثیرگذار در کیفیت آموزش به شمار می‌روند و باید تلاشها و امکانات در جهت کارایی و اثربخشی یاددهی و یادگیری این دو رکن اساسی در نظام آموزشی به کار گرفته شود [۹]. در فرایند و نظام آموزش هر چقدر زمینه، شرایط، فرصت و موقعیت برای فعالیت و اثربخشی مدرس و دانشجو به‌عنوان ارکان اساسی نظام آموزشی بیشتر شود، آن‌گاه می‌توان انتظار داشت که کیفیت، کارایی و اثربخشی کل سیستم یاددهی - یادگیری افزایش یابد [۱۰ و ۱۱].



شکل ۲: سیستم یاددهی - یادگیری

ویژگیهای کلاس درس به‌عنوان موقعیت یادگیری

کلاس درس یک موقعیت خاص یادگیری است که سهم عمده‌ای در کیفیت یادگیری و دستیابی به اهداف علمی و کاربردی آموزشهای دانشگاهی دارد. به تعبیر یمنی [۶] کلاس به‌عنوان یک موقعیت پیچیده و مؤلفه اساسی در نظامهای آموزش عالی با ویژگیهای مهم زیر است:

الف. جریان اطلاعات

کلاس درس موقعیتی است که همواره در آن اطلاعات جریان دارد. کلاس یک موقعیت پدیداری است و با توسعه روابط استاد - دانشجویان، پرسشها و فرصتهای جدیدی پیدا می‌شود و به تبع آن،

1. Structure & Function
2. Intervention
3. Efficiency & Effectiveness

یادگیریهای نوینی اتفاق می‌افتد. هنر استاد مدیریت این موقعیت به‌منظور ایجاد سؤالات و فرصتهای یادگیری جدید و نوظهور است.

ب. تعامل استاد - دانشجویان

در کلاس درس استاد (مدرس) و دانشجویان در موقعیت تعامل مستمر قرار دارند. در این تعامل امکان شکل‌گیری و بروز و ظهور هر نوع رفتار، کنش و واکنشی وجود دارد. از این رو، ممکن است کلاس به موقعیت تعارضی تبدیل شود و استاد و دانشجویان نتوانند در تعامل مکمل و مثبت باشند. البته، عکس این حالت نیز می‌تواند ایجاد شود و استاد و دانشجویان به نحو مناسب و مفید با یکدیگر در تعامل باشند و کلاس را به یک موقعیت یادگیری ایده‌آل تبدیل کنند.

پ. توزیع نابرابر دانش

در کلاس درس دانش به‌عنوان یکی از منابع قدرت استاد به‌طور نابرابر توزیع شده است. علی‌القاعده، استاد از این نابرابری منتفع می‌شود [می‌تواند منتفع شود]. در صورتی که استاد بر موضوع درسی و محتوای تدریس تسلط نداشته باشد و دانش دانشجویان بیش از دانش استاد باشد، این وضعیت می‌تواند به نفع دانشجویان باشد و آنها از این نابرابری منتفع شوند. بنابراین، در چنین وضعیتی استاد به منابع قدرت دیگر برای اداره کلاس درس و مدیریت موقعیت یادگیری دانشجویان نیاز دارد؛ به عبارتی، اگر استاد نتواند از دانش به‌عنوان منبع قدرت استفاده کند، مجبور خواهد بود از سایر منابع قدرت بهره‌برداری کند.

ت. کلاس به مثابه سیستم باز

کلاس به مثابه سیستم باز [۱۲] می‌تواند از دو بعد ساختاری و کارکردی مطالعه و تجزیه و تحلیل شود. بر اساس دیدگاه دوران، بعد ساختاری هر سیستم شامل چهار مؤلفه اصلی محدوده (مرز)، عناصر، شبکه ارتباطات و مخازن است. محدوده و مرز سیستم کلاس مبین فضایی است که در آن فرایند یادگیری اتفاق می‌افتد. این فضا می‌تواند فیزیکی (واقعی) یا ذهنی (مجازی) باشد [۶]. بنابراین، بسته به رفتار و طرز تلقی استاد و دانشجو می‌توان محدوده کلاس درس را توسعه داد. همچنین، عناصر اصلی سیستم کلاس شامل استاد، دانشجو، برنامه درسی (محتوا)، روشها و فنون آموزشی و نظایر آنهاست [۷]. در کلاس درس عنصری، نسبت به عناصر دیگر، اصلی قلمداد می‌شود که در فرایند یادگیری تأثیر بیشتری داشته باشد. هر یک از عناصر کلاس درس نظیر استاد، دانشجو، محتوا، روشها و فناوریهای آموزشی و ... بالقوه می‌توانند عنصر اصلی در سیستم کلاس باشند. شبکه ارتباطی در کلاس درس جریان انتقال اطلاعات، مفاهیم، معانی و پیامها از استاد به دانشجویان، از دانشجویان به

استاد و درون گروه دانشجویان است. از این رو، نحوه و کم و کیف انتقال اطلاعات و مفاهیم میان عناصر کلاس درس می‌تواند در سطح یادگیری دانشجویان مؤثر باشد. یک کلاس زمانی می‌تواند دارای ویژگی موقعیت یادگیری اثربخش باشد که موانع ارتباطی کمتری داشته و تعاملی باشد [۱۳]. مخازن سیستم کلاس شامل حافظه فردی کنشگران (استادان و دانشجویان)، پایگاههای اطلاعاتی قابل دسترس در داخل کلاس و از بیرون کلاس است. از این رو، سطح حافظه افراد، روشها و فناوریهای آموزشی و فناوریهای اطلاعات و ارتباطات می‌تواند نقش مهمی در یادگیری دانشجویان ایفا کند.

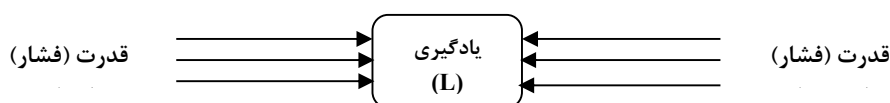
همچنین، از منظر دوران [۱۲] بعد کارکردی سیستم کلاس شامل چهار مؤلفه اصلی جریانها (مواد، اطلاعات و انرژی)، مراکز تصمیم گیری، فرصتهای زمانی و بازخورد است. کم و کیف جریانهای مواد، اطلاعات و انرژی بین استاد، دانشجو و سایر عوامل اصلی سیستم کلاس در کیفیت یادگیری دانشجویان مؤثر است. امکانات و فضای آموزشی مناسب، اطلاعات مفید و مورد نیاز، احساسات، هیجانات و انگیزه‌های کنشگران سیستم کلاس می‌تواند به ایجاد موقعیت یادگیری مناسب و مؤثر کمک کند. همچنین، مراکز تصمیم در سیستم کلاس (استادان و دانشجویان) اطلاعات را به کنشهای مختلف تبدیل می‌کند و فرایند بازخورد، تصمیم‌گیران کلاس (استادان و دانشجویان) را از وضعیت محصولات و خروجیهای سیستم و سطح یادگیری دانشجویان آگاه می‌سازد. به علاوه، در راستای افزایش اثربخشی و کارایی کلاس، فرصتهای زمانی، امکان انطباق و سازگاری سیستم کلاس در زمان مطلوب را فراهم می‌کند [۶].

ث. کلاس به‌مثابه میدان

کلاس به‌مثابه میدان^۱ برداشت ترکیبی از دیدگاههای بوردیو^۲ و لوین^۳ است که تجربه زیسته نیز مؤید این برداشت است. در مفهوم کلاس به‌مثابه میدان، استاد و دانشجو به‌عنوان کنشگران اصلی موقعیت یادگیری اعمال قدرت می‌کنند. از نظر بوردیو آنچه در تنازع میان کنشگران در میدان تجلی پیدا می‌کند قدرت است. منازعه قدرت ویژگی اصلی میدان است [۱۴] و هر میدان دارای منابع مختلف قدرت و مکانی برای کشمکش بین کنشگران است. میدان علم [از جمله کلاس درس] نیز حوزه‌ای از تنازعات است که در آن عاملان برخوردار از منابع متفاوت قدرت با یکدیگر روبه‌رو می‌شوند تا روابط قدرت موجود را حفظ کنند یا آن را تغییر دهند [۱۵]. در این برداشت یادگیری دانشجویان زمانی به

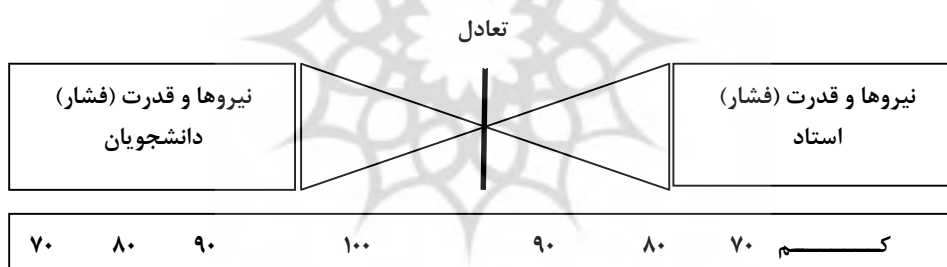
1. Field
2. Pierre Bourdieu
3. Lewin Kurt

شرایط بهینه نزدیک می‌شود که بین قدرت استاد و مجموع قدرت دانشجویان تعادل ایجاد شود (شکل ۳).



شکل ۳: تعادل قدرت استاد و دانشجویان برای یادگیری

با اقتباس از نظریه لویین [۱۶] می‌توان گفت که یادگیری واقعی پیامد تعامل بین دو دسته از نیروهاست (شکل ۴). برای افزایش یادگیری دانشجویان نباید فشار (قدرت) نیروهای استاد و دانشجو کاهش پیدا کند.



شکل ۴: میدان کلاس و سطح یادگیری

در یک تعریف عملیاتی، در یادگیری همواره دو عنصر اساسی وجود دارد: عامل درونی (یادگیرنده) و عوامل بیرونی (از جمله استاد). بر اساس مفهوم یادگیری فعال باید وزنه اصلی فرایند یادگیری به سمت یادگیرنده متمایل و خود یادگیرنده (دانشجو) کنترل و نبض یادگیری را در دست داشته باشد [۱۷]؛ به عبارتی، یادگیری اثربخش، عمیق، پایدار و توأم با فهم نیازمند تدریس فعال و مشارکت جدی یادگیرنده است. از این منظر، استاد، برنامه درسی و سایر عوامل تسهیل کننده یادگیری هستند [۲۲].

منابع قدرت در کلاس درس

برخی رهبری^۱ را تأثیرگذاری بر افراد در ادای وظایف محول شده، با میل و علاقه [۲۳] و عده‌ای رهبری را نفوذ^۲ بر افراد تعریف کرده‌اند. همچنین، رهبری نفوذ بر افراد از طریق برقراری ارتباط با آنها در تحقق اهداف تعریف شده است [۲۴]. بنابراین، مهم‌ترین نکته در رهبری جهت دادن اعضا و نفوذ بر آنهاست. رهبری مستلزم نفوذ و تأثیرگذاری بر افراد است و مدیر در نقش رهبر کسی است که بتواند بر افراد نفوذ داشته و تأثیرگذار باشد و افراد نیز نفوذ و قدرت او را بپذیرند. مسئله نفوذ و قدرت به منابعی از قدرت و نفوذ مرتبط است. قدرت توانایی اعمال نفوذ بر دیگران و نفوذ، اعمال مستقیم یا غیرمستقیم برای تغییر رفتار یا نظرهای دیگران است. رهبری با نفوذ بر دیگران محقق می‌شود و نفوذ نیز از قدرت سرچشمه می‌گیرد [۱۸]. با اتفاق نظر بیشتر علمای مدیریت منابع قدرت شامل پنج دسته اصلی به شرح زیر است [۲۵]:

- قدرت قانونی (مقام): توانایی ناشی از قانون و اختیارات قانونی؛
- قدرت پاداش: توانایی منبعث از اعطای پاداش مادی یا معنوی برای تغییر رفتار؛
- قدرت تنبیه (اجبار): توانایی ناشی از امکان تنبیه افراد به منظور تغییر رفتار؛
- قدرت مرجعیت^۳ (شخصیت): توانایی ناشی از مرجع و الگو بودن برای دیگران؛
- قدرت تخصص (دانش): توانایی ناشی از مهارت، تخصص و دانش فرد در مقایسه با دیگران.

با توجه به انواع منابع قدرت و شرایط و موقعیت یادگیری، می‌توان سه نوع منبع قدرت برای کلاس درس تعریف کرد [۶]: قدرت نهادی (سازمانی و قانونی)، قدرت شناختی (دانش و تخصص) و قدرت عاطفی (مرجعیت و الگو) (جدول ۱).

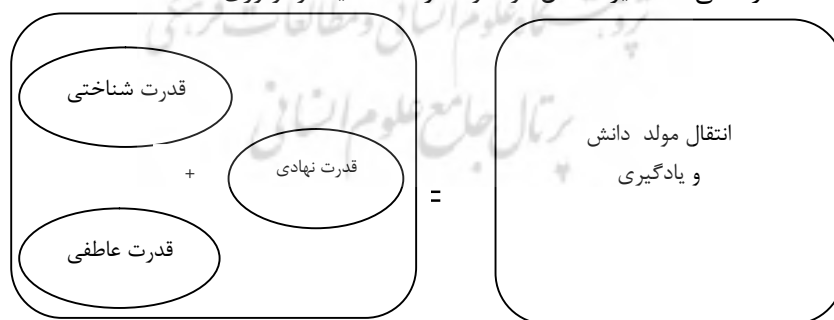
جدول ۱: منابع قدرت در موقعیت یادگیری کلاس درس

ویژگیها	انواع منابع قدرت
قدرت نهادی از طریق سازمان دانشگاه (نظام آموزشی) به استاد به‌عنوان نماینده نظام آموزشی داده می‌شود. ابزارهایی نظیر نمره، ارزشیابی، حضور و غیاب، پاداش و تنبیه و ... برای اعمال قدرت نهادی است که همه استادان و مدرسان این قدرت و ابزارهای اعمال را به خوبی می‌شناسند و استفاده از آنها را تجربه کرده‌اند.	قدرت نهادی - سازمانی
روابط استاد - دانشجویان - دانش مبنای قدرت شناختی است. دانش، منبع اصلی این قدرت است و در بیشتر مواقع به صورت نابرابر به نفع استاد توزیع می‌شود.	قدرت شناختی
قدرت عاطفی به مرجعیت و شخصیت استاد و روابط عاطفی وی با دانشجویان مرتبط است. روابط استاد - دانشجو دوستانه و صمیمانه است و از یک الگوی روابط انسانی مثبت و مؤثر پیروی می‌کند. دانشجویان استاد را الگو و مرجع خود می‌پذیرند.	قدرت عاطفی

1. Leadership
2. Influence
3. Referent Power

در کلاس درس نحوه اعمال هر یک از منابع قدرت از سوی استاد می‌تواند مانع یا عاملی برای پیشرفت یادگیری دانشجو (دانشجویان) باشد. همچنین، ترکیب منابع مختلف قدرت می‌تواند فعالیتهای استاد و دانشجو را هماهنگ کند.

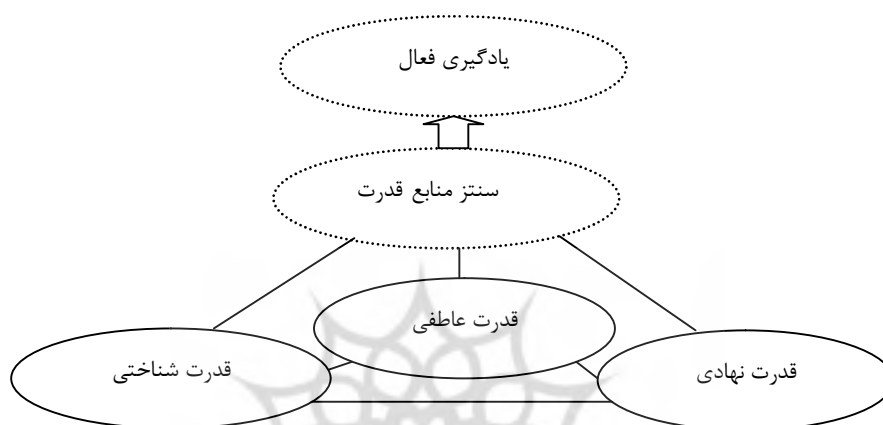
قدرت نهادی ناشی از سازمان دانشگاه موجب اقتدار اداری در استاد می‌شود که با توجه به ویژگی کلاس درس و ضرورت درونی‌سازی فهم و یادگیری، به تنهایی نمی‌تواند فعالیتهای پویای کلاس را تضمین کند؛ به عبارتی، صرفاً بر مبنای قدرت ناشی از نمره، ارزشیابی، حکم اداری و پاداش و تنبیه نمی‌توان یادگیری را در دانشجویان نهادینه کرد. قدرت شناختی می‌تواند با تعدیل و منعطف کردن قدرت نهادی به یادگیری در کلاس کمک کند و موجب خلاقیت در فعالیتهای کلاسی شود. بدیهی است اقتدار ناشی از قدرت شناختی اقتدار علمی است که در نوع خود برتر از اقتدار سازمانی و اداری ناشی از قدرت نهادی است. منبع قدرت عاطفی در مقبولیت، عشق و احترامی است که هر فرد به دیگری دارد. وجود قدرت عاطفی ارزش قدرت نهادی را کمتر می‌کند و می‌تواند زمینه مساعدی را برای موقعیت کلاس درس ایجاد کند. ایراد عمده قدرت عاطفی این است که به وابستگی دانشجو به استاد منجر می‌شود و دانشجو استاد را الگو و آرمان خود فرض می‌کند. با توجه به ابتدای قدرت عاطفی بر دوستی و صمیمیت، امکان درونی‌سازی بهتر قواعد و تسلط بر خود را برای کنشگران موقعیت یادگیری فراهم می‌کند. این قدرت با ترکیب با سایر منابع قدرت می‌تواند به تأثیر مولد تبدیل شود و استاد و دانشجو در یکدیگر تأثیر بگذارند (شکل ۵). در فرایند تأثیر، دانش در انحصار استاد نیست و دانشجو نیز به مثابه منبع شناختی برای کلاس عمل می‌کند. تأثیر، انتقال مولدی است که محرک خلاقیت است و نوآوری را به دنبال دارد [۱۹]؛ به عبارتی، هر تأثیری با خود انتقال افکار، فنون و الگوی برتر به همراه دارد [۶]. در مفهوم قدرت، عمل اجبار برای ایجاد کنشهای اثربخش مدنظر است، در حالی که تأثیر، انتقال مولد و محرک خلاقیت و نوآوری است.



شکل ۵: انتقال مولد ناشی از اعمال مناسب انواع منابع

۷۰ تحلیل کاربرد و تأثیر منابع قدرت در موقعیتهای یادگیری آموزش عالی مهندسی

در تأثیر که ترکیب منابع قدرت به وجود می‌آید، استاد در دانشجویان تأثیر می‌گذارد و متناسب با تأثیرگذاری استاد، دانشجویان نیز در استاد تأثیر می‌گذارند. در فرایند تأثیر متقابل، شناخت و خلاقیت‌های هر یک از کنشگران کلاس درس زمینه و فرصت بروز و ظهور پیدا می‌کند (شکل ۶). این فرایند به یادگیری فعال دانشجویان منجر می‌شود.



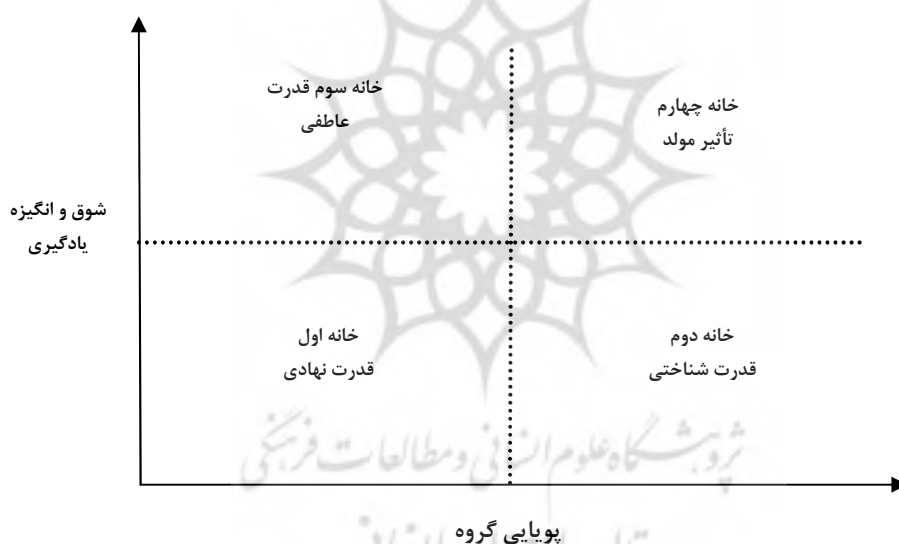
شکل ۶: یادگیری ناشی از ترکیب منابع قدرت

پیامدهای انواع منابع قدرت در موقعیت یادگیری کلاس درس به شرح جدول ۲ است [۶].

جدول ۲: پیامدهای منابع قدرت در موقعیت یادگیری کلاسهای درس

پیامدها	ابزار اعمال قدرت	منبع قدرت	انواع قدرت
<ul style="list-style-type: none"> - نبود مشروعیت شناختی - پویا نبودن گروه - فضای آموزشی خشک و اداری - محدود شدن یادگیری به مرز کلاس 	<ul style="list-style-type: none"> نمره، ارزشیابی، حضور و غیاب، پاداش و تنبیه از طریق نمره و ... و اقتدار سازمانی و اداری 	<ul style="list-style-type: none"> نهاد (سازمان) دانشگاه، دانشکده و گروه 	قدرت نهادی (قانونی)
<ul style="list-style-type: none"> - مشروعیت شناختی استاد - منعطف شدن قدرت نهادی 	<ul style="list-style-type: none"> تسلط بر موضوع و برنامه درسی و اقتدار علمی 	<ul style="list-style-type: none"> شناخت، دانش و تخصص 	قدرت شناختی
<ul style="list-style-type: none"> - مشروعیت شناختی استاد - پویایی گروه - کمرنگ شدن قدرت نهادی - الگوپردازی کنشگران از استاد 	<ul style="list-style-type: none"> موقعیت کارزماتیک و نفوذ بر کنشگران 	<ul style="list-style-type: none"> شخصیت و توانایی نفوذ در کنشگران 	قدرت عاطفی
<ul style="list-style-type: none"> - شوق و انگیزه یادگیری - توسعه روحیه نقد مسئولانه - ظهور خلاقیت و نوآوری - تولید فرهنگی 	<ul style="list-style-type: none"> استاد و دانشجویان به‌عنوان منابع شناخت و دانش 	<ul style="list-style-type: none"> ترکیب (سنتز) سه منبع قدرت 	تأثیر (انتقال) مولد

اگر پویایی گروه و شوق و انگیزه یادگیری به عنوان دو متغیر کلیدی یادگیری در کلاس در یک نمودار Y-X ترسیم شود، جایگاه هر یک از منابع قدرت و روابط آنها با این دو متغیر کلیدی به شرح نمودار ۱ خواهد بود. با ترکیب محتوای جدول ۱ و نمودار ۱ می‌توان به شرح زیر نتیجه‌گیری کرد: در کلاس خانه اول پویایی گروه و شوق و انگیزه دانشجویان برای یادگیری اندک است. در کلاس دوم پویایی گروه در موقعیت یادگیری بالاست، ولی شوق و انگیزه دانشجویان پایین است. در کلاس سوم دانشجویان از شوق و انگیزه بالایی برای یادگیری برخوردارند، ولی پویایی گروه در موقعیت یادگیری پایین است. در کلاس چهارم پویایی گروه و شوق و انگیزه دانشجویان برای یادگیری به‌طور همزمان بالاست. بنابراین، برای دستیابی همزمان به پویایی گروه و ایجاد شوق و انگیزه یادگیری در کنشگران، اگر استاد انواع منابع قدرت را به‌صورت ترکیبی، همزمان و متناسب با شرایط موقعیت یادگیری به‌کار گیرد، پیامد بهتری حاصل خواهد شد.



نمودار ۱: روابط قدرت با پویایی گروه و شوق و انگیزه یادگیری

در نظریه اقتضایی^۱ در نظام مدیریت چیزی به نام بهترین شیوه وجود ندارد. هیچ برنامه، ساختار، سبک رهبری یا شیوه کنترلی که با همه موقعیتها متناسب باشد وجود ندارد، بلکه باید طرق مختلف برای موقعیتهای گوناگون و متغیر جست‌وجو و پیدا شود [۲۶]. با توجه به نظریه اقتضایی در مکتب مدیریت علمی نوین [۲۰]، ارائه و توصیه فرمول مشخص و جهان‌شمول برای ترکیب منابع قدرت و

1. Contingency Theory

۷۲ تحلیل کاربرد و تأثیر منابع قدرت در موقعیتهای یادگیری آموزش عالی مهندسی

ایجاد موقعیت یادگیری مؤثر و اثربخش امکان‌پذیر نیست. عوامل متعددی نظیر دانشجویان، استادان، برنامه درسی (محتوا)، زمینه دانشگاه، روشها و فناوریهای آموزشی در چگونگی ترکیب بهینه منابع قدرت دخالت دارند [۷]؛ به عبارتی، فرمول و الگوی معینی برای تعیین اندازه ترکیب منابع قدرت در موقعیت یادگیری وجود ندارد. جایگاه و نقش حساس استاد ایجاب می‌کند که در مراحل اولیه فرایند تدریس (یاددهی - یادگیری) با ارزیابی مقدماتی وضعیت کلاس و دانشجویان، ترکیب منابع قدرت در موقعیت یادگیری تعیین شود. همچنین، با تکمیل شناخت وضعیت کنشگران در فرایند آموزش، استاد می‌تواند ترکیب منابع قدرت را بهبود دهد. برای مثال، یکی از استادان بنام آموزش مهندسی تأکید دارد که طی ۳۵ سال تجربه آموزشی، ترکیبهای متعددی از منابع قدرت را در رهبری کلاس و تنظیم بهینه فرایند یادگیری خلاق تجربه کرده است. به باور وی فرایند یاددهی - یادگیری یک بازی انسانی با اهداف یادگیری است که استاد و دانشجو باید موقعیت و جایگاه خود را به‌صورت پویا تعریف و آن را حسب ضرورت بازتعریف کنند و ارتقا دهند. از نظر این اندیشمند ترکیب منابع قدرت متأثر از استاد، دانشجو، رشته تحصیلی، نوع درس، محتوا، روشها و فنون آموزش، فرهنگ دانشگاهی و فرهنگ عمومی است. به تعبیر وی حتی در طول یک نیمسال تحصیلی ترکیب به‌کارگیری منابع قدرت به دست استاد و دانشجو تغییر می‌کند. استاد و دانشجویان متناسب با رفتارها و کنشهای طرفین رفتار، کنش و منبع قدرت خود را تنظیم می‌کنند [باید تنظیم کنند]. در خصوص یادگیری بهتر، از قدرت مدرسان باید به‌صورت اثربخش (بهینه) بهره‌برداری شود، موضوعی که در فرایند آموزش به‌طور کامل مورد توجه قرار نمی‌گیرد [۲۷]. ادراکات و تصورات مدرس (استاد) و دانشجو (یادگیرنده) در فرایند آموزش و یادگیری فراگیران تأثیر شگرفی دارد. قدرت مدرسان باید در جهت افزایش یادگیری تنظیم و اعمال شود. فنون ارتباطی و پیامهای مدرسان سهم چشمگیری در یادگیری و انگیزش یادگیرندگان دارد. استادان باید قدرت را برای تسهیل ارتباط و تبادل پیامهای روشن به‌کار بگیرند [۲۸، ۲۹ و ۳۰].

به تعبیر سیگرز^۱ [۱۳] استفاده از جنبه‌ها و اقتضائات مثبت در تعامل استاد و دانشجو می‌تواند اثرهای مثبتی در جریان یادگیری و انتقال آموزش داشته باشد. هر چند مدرسان حق استفاده از انواع منابع قدرت در کلاسهای درس را دارند، اما شیوه به‌کارگیری قدرت بسیار مهم است. در فرایند تدریس باید منابع قدرت همراه با صمیمیت (جو عاطفی) اعمال شود [۳۲]. همچنین، بارستو^۲ [۳۳] استفاده صحیح از منابع قدرت در کلاس درس را هسته (قلب) اخلاق آموزشی دانسته و معتقد است که قدرت استادان باید در یک جو اخلاقی برای انگیزش بیشتر یادگیری به‌کار گرفته شود. در فرایند آموزش، قدرت و انگیزش با یکدیگر رابطه قوی دارند. به‌منظور تقویت ارتباطات در کلاس درس باید

1. Siggers
2. Barstow

قدرت برای ایجاد انگیزش یادگیری در فراگیران (دانشجویان) باشد؛ به عبارتی، ایجاد انگیزه یادگیری یکی از کاربردهای مؤثر منابع متنوع قدرت در کلاس درس است [۳۴].
با توجه به مباحث بیان شده و با استفاده از ادبیات تحقیق در عملیات (OR)^۱، می‌توان برنامه‌ریزی خطی (LP)^۲ افزایش سطح یادگیری را به صورت نمادین و به زبان مهندسی صنایع و ریاضی کاربردی به شرح زیر نشان داد [۲۱]:

$$\text{Max } l = f(p_i)$$

Subject to:

.a;

.b;

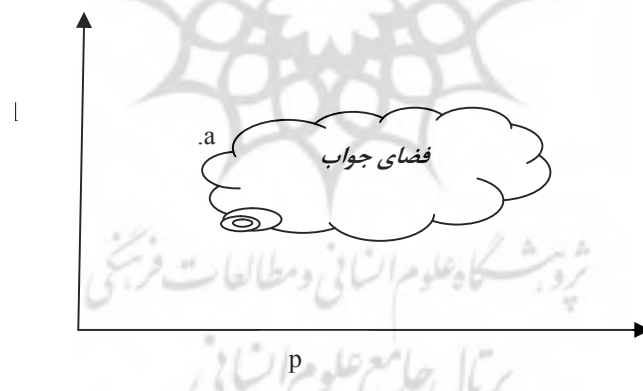
.c;

.d;

.e;

$$p_i > 0; \quad (i = 1, 2, 3)$$

که در این برنامه L تابع هدف یادگیری، a تعداد و ترکیب دانشجویان، b رشته تحصیلی، c برنامه درسی، d زمینه دانشگاه، e استاد و p منبع قدرت (نهادی، شناختی و عاطفی) است (نمودار ۲).



نمودار ۲: عوامل مؤثر در ترکیب بهینه منابع قدرت در موقعیت یادگیری

۳. روش شناسی پژوهش

روش این پژوهش دارای ماهیت ترکیبی شامل مطالعه اسنادی، تحلیلی، روش حل مسئله گروهی، توفان فکری معکوس^۱ و پیمایش محدود در مطالعه میدانی است. روش توفان فکری معکوس همانند روش توفان فکری است، با این تفاوت که این روش با ارائه یک راه حل معین شروع می شود و به جست و جوی مسائل بالقوه می پردازد. در این تحقیق انواع راه حل های افزایش سطح یادگیری در موقعیت یادگیری کلاس درس از منظر منابع قدرت به فرایند توفان فکری معکوس سپرده و مسائل آن شناسایی و تحلیل شده است. برای به کارگیری توفان فکری معکوس یک گروه ۱۴ نفره متشکل از دانش آموختگان دوره کارشناسی رشته های فنی - مهندسی در سال ۱۳۹۲ از میان سه دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)، صنعتی شریف و علم و صنعت ایران از میان رشته های مهندسی مکانیک، برق، عمران و صنایع انتخاب شده اند. این گروه در سه جلسه یک ساعته با مدیریت و دبیری پژوهشگر مشارکت فعال کرده اند (جدول ۳).

جدول ۳: ترکیب اعضای گروه توفان فکری معکوس

دانشگاه	تعداد اعضا	ترکیب اعضا (%)
دانشگاه صنعتی امیرکبیر	۵	۳۶٪
دانشگاه صنعتی شریف	۴	۲۸٪
دانشگاه علم و صنعت ایران	۵	۳۶٪

برای بخش پیمایش، از بین جامعه آماری این پژوهش و از میان رشته های مهندسی مکانیک، برق، عمران و صنایع ۱۲۵ نفر به صورت تصادفی و طبقه ای انتخاب شدند و نظرهای آنها راجع به پرسشهای تحقیق اخذ، جمع بندی و تحلیل شد (جدول ۴). انتخاب نمونه ها با رعایت اصول علمی نمونه گیری و تعیین حجم نمونه با معیارهای ۹۵٪ اطمینان و حداکثر ۱۰٪ خطا و اشتباه مجاز است. بر اساس فرمول محاسبه حجم نمونه ها برای متغیرهای کیفی $(n = z^2 \cdot p \cdot q / d^2)$ و ویژگی جامعه آماری، تعداد کل نمونه ها حدود ۱۰۰ نفر به دست آمد که به دلیل دسترسی به افراد بیشتر، این تعداد به ۱۲۵ نفر افزایش یافت. n : تعداد نمونه ها در کل جامعه هدف تحقیق، $(n = z^2 \cdot p \cdot q / d^2 = 35)$ ، با مفروضات $p = q = 0.50$ و $z = 1.96$ ، $d = 0.10$ ، z : مقدار متغیر نرمال متناظر با ضریب اطمینان ۹۵٪ و d : میزان اشتباه مجاز است.

1. Inverse Brainstorming (IB)

جدول ۴: ترکیب نمونه‌های پیمایش

طبقه	تعداد نمونه‌های پیمایش	ترکیب نمونه‌ها (%)
دانشگاه صنعتی امیرکبیر	۴۶	۳۷
دانشگاه صنعتی شریف	۴۰	۳۲
دانشگاه علم و صنعت ایران	۳۹	۳۱

برای اخذ دیدگاه‌های نمونه‌های آماری از یک پرسشنامه چهار گویه‌ای با سه گزینه پاسخ استفاده شده است (جدول ۵). با اقتباس از الگوی فرنچ و ریون^۱ [۲۵] مؤلفه‌های قدرت در قالب جدول ۵ شناسایی، تعریف و با ذکر نمونه‌ها و مصادیق مرتبط در اختیار نمونه‌های تحقیق قرار داده شد. نمونه‌های پژوهش با مطالعه دقیق و دقت در شرح هر یک از منابع قدرت گزینه مورد نظر خود را جمع‌بندی و انتخاب کرده‌اند. برای استانداردسازی کردن و تأمین روایی^۲ پرسشها و گزاره‌های تحقیق (پرسشنامه مقدماتی) از نظرهای مشورتی پنج عضو هیئت علمی دانشگاه و پنج پژوهشگر استفاده شده است. برای سنجش پایایی^۳ پرسشها و گویه‌ها (پرسشنامه) هشت نمونه آزمایشی در اختیار ۱۱ نفر از اعضای جامعه هدف قرار داده شد که آن را تکمیل و تحلیل کردند. پایایی پرسشنامه با استفاده از روش آلفای کرونباخ^۴ در نرم‌افزار SPSS حدود ۰/۸۵ حاصل شده است. بنابراین، در مجموع روایی و پایایی پرسشنامه در سطح قابل قبولی قرار داشت و قابل اعتماد و معتبر برای اخذ دیدگاه‌های جامعه هدف ارزیابی شد. پرسشنامه این تحقیق پایین‌تر از معادل عدد ۱، برابر با معادل عدد ۲ و بالاتر از معادل عدد ۳ به مقیاس کمی تبدیل شد و داده‌های به‌دست آمده از پرسشنامه به کمک نرم‌افزار SPSS جمع‌بندی و تحلیل شده است. مؤلفه‌های تفصیلی این پرسشنامه در حال تکمیل است.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

1. French & Raven, 1960.
2. Validity
3. Reliability
4. Cronbach's Alpha

جدول ۵: ابعاد نهایی پرسشنامه در پیمایش

ردیف	منابع قدرت	کم (۱)	متوسط (۲)	زیاد (۳)
۱	میزان اعمال قدرت نهادی (سازمانی و قانونی) از سوی استاد (تعریف قدرت نهادی، ذکر نمونه‌ها و مصادیق این قدرت با اقتباس از الگوی فرنچ و ریون [۲۵] نظیر نمره، ارزشیابی، حضور و غیاب، پاداش و تنبیه از طریق نمره)			
۲	میزان اعمال قدرت شناختی (دانشی و تخصصی) از سوی استاد (تعریف قدرت شناختی، ذکر نمونه‌ها و مصادیق این قدرت با اقتباس از الگوی فرنچ و ریون نظیر تسلط بر موضوع و برنامه درسی و اقتدار علمی)			
۳	میزان اعمال قدرت عاطفی (مرجعیت و شخصیت) از سوی استاد (تعریف قدرت عاطفی، ذکر نمونه‌ها و مصادیق این قدرت با اقتباس از الگوی فرنچ و ریون نظیر داشتن شخصیت و توانایی نفوذ در دانشجویان و ایجاد جو صمیمی برای مشارکت و یادگیری)			
۴	اعمال متعادل و متناسب قدرت نهادی، شناختی و عاطفی از سوی استاد (معرفی منظور از اعمال ترکیبی منابع قدرت، ذکر نمونه‌ها و مصادیق آن با اقتباس از الگوی فرنچ و ریون نظیر استاد و دانشجویان به‌عنوان منابع شناخت و دانش، وجود شوق و انگیزه یادگیری، توسعه روحیه نقد، ظهور خلاقیت و نوآوری)			

۴. بحث و تحلیل یافته‌های پژوهش

۴.۱. نتایج و تحلیل داده‌های کیفی
 داده‌های کیفی پژوهش که حاصل به‌کارگیری روش حل مسئله توفان فکری معکوس است، به اختصار در این بخش ارائه شده است. در این روش پرسش کلیدی از اعضای گروه این بود که چگونه می‌توان سطح یادگیری در کلاسهای درس آموزش مهندسی را از منظر منابع مختلف قدرت افزایش داد و مسائل به‌کارگیری این منابع در کلاسهای درس چیست؟ بر اساس جمع بندی دیدگاههای گروه توفان فکری معکوس، یادگیری دانشجویان از منظر اعمال منابع مختلف قدرت الگو و فرمول مشخصی نداشت و هر استاد بنا به دلایل منحصر به فرد از منابع قدرت در کلاس درس استفاده می‌کند. ترکیب

منابع قدرت چندان مناسب، اثربخش و هدفمند نیست و منابع قدرت با هدف ارتقای سطح یادگیری و ایجاد موقعیت و فرصت یادگیری فعال دانشجویان اعمال نمی‌شود. همچنین، ترکیب و خواست دانشجویان و جوّ کلی کلاس درس در هدایت و اجبار استاد به اتخاذ نوع خاصی از تصمیم و به‌کارگیری قدرت خاصی مؤثر است. بنا بر دیدگاه اعضا، استاد برای تصمیم‌گیری در کلاس به قدرت نهادی نیاز دارد، ولی پذیرش کامل این قدرت از سوی دانشجویان منوط به قدرت شناختی و عاطفی است. همچنین، اگر استاد و دانشجویان از دانش و شناخت لازم برخوردار نباشند، قدرت نهادی و عاطفی کارایی لازم را نخواهند داشت. هر چند قدرت نهادی برای ایجاد نظم در کلاس درس ضروری است، ولی ایجاد نظم به تنهایی یادگیری دانشجویان را تضمین نمی‌کند. نظم زمانی به یادگیری منجر می‌شود که قدرت شناختی (دانش) و قدرت عاطفی (مرجعیت) در کنار آن باشد.

در یک جمع‌بندی کلی، اعضای گروه اعتقاد داشتند که استاد باید از منابع قدرت متعدد به‌صورت بهینه استفاده کند. همچنین، اعضای گروه باور داشتند که اعمال همزمان و ترکیب بهینه منابع قدرت می‌تواند به نتایج زیر منجر شود:

- مرز کلاس درس از محدوده فیزیکی فراتر می‌رود و دانشجویان در هر حال اقدام به یادگیری می‌کنند؛
- استاد و دانشجویان به‌طور همزمان عنصر اصلی فرایند یادگیری در کلاس خواهند بود و هدف نهایی فعالیت‌های آنها به یادگیری مبدل می‌شود؛
- ارتباطات استاد و دانشجویان به‌صورت تعاملی و انسانی خواهد بود و کیفیت یادگیری افزایش پیدا می‌کند؛
- انگیزه و شوق استاد و دانشجویان برای افزایش سطح دانش و دسترسی به منابع متنوع درس بیشتر می‌شود و زمینه برای جزوه محوری کاهش می‌یابد؛
- به‌طور همزمان نظم، خلاقیت و نوآوری در کلاس درس حاکم می‌شود و نظم خشک و بی‌نظمی افراطی موجب کاهش سطح و فرصت یادگیری نمی‌شود.

۴.۲. نتایج و تحلیل داده‌های کمی

برای تحلیل داده‌ها و اطلاعات به دست آمده از آزمون تی تک نمونه‌ای^۱ با ضریب اطمینان 95% ($\alpha \leq 0/05$) استفاده شده که نتایج آن در جدول ۶ ارائه شده است. بر اساس نتایج تحلیلی، واقعیت‌های مهمی در زمینه اعمال منابع قدرت در موقعیت‌های یادگیری رشته‌های فنی-مهندسی به دست آمده که لازم است عوامل و رهبران آموزشی به آنها توجه کنند.

جدول ۶: وضعیت اعمال قدرت در آموزش مهندسی (ارزش آزمون^۱ معادل ۲)

ردیف	منابع قدرت	میانگین	مقدار t	سطح معناداری	نتیجه آزمون
۱	قدرت نهادی- سازمانی	۳,۴۵	۳,۶۵	۰,۰۰۱	اختلاف معنادار با ارزش آزمون
۲	قدرت شناختی (دانش)	۳,۲۷	۵,۳۸	۰,۹۲	نبود اختلاف معنادار با ارزش آزمون
۳	قدرت عاطفی	۳,۰۵	۰,۳۶	۰,۷۱	نبود اختلاف معنادار با ارزش آزمون
۴	تأثیر مولد (اعمال متعادل سه نوع قدرت)	۲,۶۵	-۲,۷۰	۰,۰۰۰	اختلاف معنادار با ارزش آزمون

در جدول ۶، با توجه به اینکه سطح معناداری قدرت نهادی حدود $0/001$ و مقدار آماره t حدود $3/65$ است (ردیف اول جدول ۶)، بر مبنای $\alpha \leq 0/05$ و مقدار مثبت t می‌توان نتیجه گرفت که از منظر جامعه آماری اعمال قدرت نهادی به‌دست استادان آموزش مهندسی در کلاسهای درس اختلاف معنادار با ارزش آزمون دارد؛ به عبارتی، استادان آموزش مهندسی در کلاسهای درس از منبع قدرت نهادی استفاده می‌کنند. می‌توان ادعا کرد که استادان آموزش مهندسی برای اداره کلاس و مدیریت فرایند یاددهی - یادگیری بیشتر از قدرت نهادی (نمره، حضور و غیاب، ارزشیابی و پاداش و تنبیه ناشی از توانایی و اقتدار سازمانی) استفاده می‌کنند.

در جدول ۶ با توجه به اینکه سطح معناداری قدرت شناختی حدود $0/92$ و مقدار آماره t حدود $5/38$ است (ردیف دوم جدول ۶)، بر مبنای $\alpha \leq 0/05$ و مقدار مثبت t می‌توان نتیجه گرفت که از منظر جامعه آماری اعمال قدرت شناختی به‌دست استادان آموزش مهندسی در کلاسهای درس اختلاف معنادار با ارزش آزمون ندارد؛ به عبارتی، استادان دروس مهندسی دانشگاههای صنعتی مورد مطالعه برای ایجاد محیط یادگیری و هدایت دانشجویان از منبع دانش کمتر از قدرت نهادی بهره می‌گیرند.

در جدول ۶، با توجه به اینکه سطح معناداری قدرت عاطفی حدود $0/71$ و مقدار آماره t حدود $0/36$ است (ردیف سوم جدول ۶)، بر مبنای $\alpha \leq 0/05$ و مقدار مثبت t می‌توان نتیجه گرفت که از منظر جامعه آماری اعمال قدرت عاطفی به‌دست استادان آموزش مهندسی در کلاسهای درس اختلاف معنادار با ارزش آزمون ندارد؛ به عبارتی، استادان دروس مهندسی دانشگاههای صنعتی مورد مطالعه برای ایجاد محیط یادگیری و هدایت دانشجویان از منبع مرجعیت و عاطفه کمتر از قدرت نهادی استفاده می‌کنند.

1 . Value Test

در جدول ۶، با توجه به اینکه سطح معناداری تأثیر مولد (اعمال متعادل و همزمان منابع قدرت نهادی، دانشی و عاطفی) حدود ۰/۰۰۰ و مقدار آماره t حدود ۲/۷۰- است (ردیف چهارم جدول ۶)، بر مبنای $\alpha \leq 0/05$ و مقدار منفی t می‌توان نتیجه گرفت که از منظر جامعه آماری اعمال متعادل منابع قدرت سه‌گانه نهادی، دانشی و عاطفی به‌دست استادان آموزش مهندسی در کلاسهای درس اختلاف معنادار با ارزش آزمون دارد و کمتر از حد متوسط است؛ به‌عبارتی، استادان دروس مهندسی دانشگاههای مورد مطالعه برای ایجاد محیط یادگیری و هدایت دانشجویان از ترکیب منابع قدرت کمتر از منابع قدرت نهادی، دانشی و عاطفی استفاده می‌کنند.

از منظر دیگر، با ضریب اطمینان ۹۵٪ ($\alpha \leq 0/05$)، آزمون t دوطرفه (جدول ۷) نشان می‌دهد که اختلاف معنادار بین انواع منابع قدرت وجود دارد. قدرت نهادی با سایر منابع قدرت دارای اختلاف معنادار است. همچنین، قدرت ترکیبی (انتقال مولد) با سایر منابع قدرت استادان آموزش مهندسی تفاوت معنادار ندارد. با اینهمه، منابع قدرت شناختی و عاطفی اختلاف معنادار با یکدیگر ندارند.

جدول ۷: نتیجه آزمون t دوطرفه برای ارزیابی تفاوت اعمال منابع قدرت

منبع قدرت (I)	منابع قدرت (J)	تفاوت میانگینها (I-J)	سطح معناداری
نهادی	شناختی	۰/۰۸۲	۰/۰۱۳
	عاطفی	۰/۱۶۸	۰/۰۱
	ترکیبی (مولد)	۰/۴۱۵	۰/۰۰۰
شناختی	نهادی	-۰/۰۸۲	۰/۰۱۳
	عاطفی	۰/۱۱۰	۰/۶۱
	ترکیبی (مولد)	۰/۲۸۰	۰/۰۴۲
عاطفی	نهادی	-۰/۱۶۸	۰/۰۱
	شناختی	-۰/۱۱۰	۰/۶۱
	ترکیبی (مولد)	۰/۲۰۱	۰/۰۲۹
ترکیبی (مولد)	نهادی	-۰/۴۱۵	۰/۰۰۰
	شناختی	-۰/۲۸۰	۰/۰۴۲
	عاطفی	-۰/۲۰۱	۰/۰۲۹

۵. نتیجه‌گیری

برای دستیابی به کیفیت برتر در آموزش عالی عوامل متعددی نظیر استاد (هیئت علمی)، دانشجو، زمینه ملی، مدیریت دانشگاهی، برنامه درسی، کارکنان، منابع مالی و فیزیکی، روشها و فناوریهای آموزشی، تولید و جریان اطلاعات و دانش دخالت دارند. در فرایند آموزش هر چقدر زمینه، شرایط،

۸۰ تحلیل کاربرد و تأثیر منابع قدرت در موقعیتهای یادگیری آموزش عالی مهندسی

فرصت و موقعیت برای فعالیت و اثربخشی استاد و دانشجو بیشتر شود، آن گاه می توان انتظار داشت که کیفیت، کارایی و اثربخشی کل سیستم یاددهی- یادگیری افزایش یابد. موقعیت یادگیری یکی از مؤلفه های اصلی کیفیت آموزش عالی مهندسی است و کلاس درس یکی از جلوه های عینی موقعیت یادگیری در نظام آموزش واقعی به شمار می رود که در آن حداقل چهار مؤلفه کلیدی استاد، دانشجو، برنامه درسی و روشها و فناوریهای آموزشی برای تحقق یادگیری به طور همزمان وجود دارد. استاد و دانشجو مهم ترین ارکان سیستم یاددهی - یادگیری نظام آموزشی است که باید تلاشها و مداخلات برای افزایش کارایی و اثربخشی یاددهی و یادگیری این دو رکن اساسی باشد. در این مقاله با روش شناسی ترکیبی نگرش سیستمی، مطالعه اسنادی، تحلیلی، روش حل مسئله گروهی، توفان فکری معکوس و پیمایش، نحوه اعمال انواع منابع قدرت (قدرت نهادی، قدرت شناختی و قدرت عاطفی) از سوی استادان آموزش عالی مهندسی در سه دانشگاه صنعتی مستقر در شهر تهران بررسی و تحلیل شد.

بر مبنای روش توفان فکری معکوس، اعضای گروه اعتقاد داشتند که استادان باید از منابع قدرت متعدد به صورت بهینه استفاده کنند و اعمال همزمان و ترکیب بهینه منابع قدرت می تواند به نتایج مناسب زیر منجر شود:

- مرز کلاس درس از محدوده فیزیکی فراتر می رود و دانشجویان در هر حال اقدام به یادگیری می کنند؛
- استاد و دانشجو به طور همزمان عنصر اصلی فرایند یادگیری در کلاس هستند و هدف نهایی فعالیت های آنها به یادگیری مبدل می شود؛
- ارتباطات استاد و دانشجویان به صورت تعاملی و انسانی می شود و کیفیت یادگیری افزایش پیدا می کند؛
- انگیزه و شوق استادان و دانشجویان برای افزایش سطح دانش و دسترسی به منابع متنوع درس بیشتر می شود و زمینه برای جزوه محوری کاهش می یابد؛
- به طور همزمان نظم، خلاقیت و نوآوری در کلاس درس حاکم می شود و نظم خشک و بی نظمی افراطی موجب کاهش سطح و فرصت یادگیری نمی شود.

بر اساس نتایج پیمایش، استادان آموزش مهندسی جامعه مورد مطالعه از منابع قدرت نهادی، شناختی و عاطفی به صورت همزمان و با ترکیب بهینه برای مدیریت و رهبری فرایند آموزش و یادگیری بهره برداری نمی کنند (جدول ۶). همچنین، بین قدرت نهادی و قدرت ترکیبی (انتقال مولد) با سایر منابع قدرت (جدول ۷) اختلاف معنادار وجود دارد و این امر، از دیدگاه نمونه های آماری تحقیق به معنای تمرکز زیاد استادان آموزش مهندسی بر قدرت نهادی و کم توجهی به قدرت انتقال مولد (ترکیب متعادل و همزمان سه منبع قدرت) است. اعمال متناسب، همزمان و بهینه منابع سه گانه

قدرت از سوی استادان عامل مؤثر و کلیدی در ایجاد ذوق و انگیزه یادگیری، بروز خلاقیت و نوآوری، تولید فرهنگی و ایفای نقش رهبری یادگیری در استادان است. از این رو، پیشنهاد می‌شود در کنار توسعه و دانش‌افزایی استادان علوم مهندسی در زمینه رشته‌های تخصصی خود، دانش مدیریت و رهبری کلاس به‌طور عام و آشنایی با منابع قدرت و ترکیب اعمال آنها در کلاس درس به‌طور خاص آموزش داده شود. با اصلاح ترکیب منابع قدرت، استادان می‌توانند سطح یادگیری دانشجویان و شوق و انگیزه آنها را برای خلاقیت و نوآوری ارتقا و به‌عنوان رهبران یادگیری، کارایی و اثربخشی کلاسهای درس را افزایش دهند. بنابراین، برای افزایش سطح یادگیری دانشجویان، ایجاد زمینه برای خلاقیت و نوآوری، شوق و انگیزه یادگیری، استفاده مؤثرتر از موقعیت و امکانات کلاسهای درس و تولید فرهنگی به استادان رشته‌های فنی - مهندسی پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

- دو منبع قدرت شناختی و عاطفی را متناسب با قدرت نهادی اعمال کنند؛
- با اعمال بجا، مدیریت شده و همزمان سه منبع قدرت (نهادی، شناختی و عاطفی) شرایط انتقال (تأثیر) مولد، خلاقیت و نوآوری و شوق و انگیزه یادگیری را در دانشجویان ارتقا دهند. بدیهی است در چنین موقعیتی استاد به جای مدیریت و اداره صرف کلاس درس، رهبری یادگیری دانشجویان را بر عهده می‌گیرد و در دانشجویان نفوذ و تأثیر اثربخش و پایدار خواهد گذاشت.

گفتنی است که این تحقیق در جامعه‌ای محدود انجام شده و تعمیم نتایج آن به همه گروهها و دانشگاههای کشور نیازمند مطالعات و تحقیقات خاص هر محیط علمی و دانشگاهی است. در مجموع، الگوی به‌کار رفته در این مطالعه با تکمیل مؤلفه‌های پرسشنامه (جدول ۵) می‌تواند راهنمای خوبی برای سایر پژوهشها و پژوهشگران این حوزه باشد.

مراجع

۱. صدری، سید صدرالدین (۱۳۸۳)، نظام آموزش کارکنان دولت، تهران، معاونت توسعه مدیریت و سرمایه انسانی سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور.
۲. مهدی، رضا و همکاران (۱۳۸۸)، ارزیابی استراتژیهای ملی پژوهش و تولید علم در گروه فنی - مهندسی، فصلنامه آموزش مهندسی/ایران، فرهنگستان علوم، شماره ۴۲.
۳. شعائری نژاد، علی اکبر (۱۳۶۴)، فرهنگ علوم رفتاری، تهران: انتشارات امیرکبیر.
۴. مهدی، رضا (۱۳۸۹)، تحلیل وضعیت گروه فنی - مهندسی بر پایه مدل سایبرنتیک نظام علم و فناوری، فصلنامه آموزش مهندسی/ایران، شماره ۴۷.

۸۲ تحلیل کاربرد و تأثیر منابع قدرت در موقعیتهای یادگیری آموزش عالی مهندسی

۵. معماریان، حسین (۱۳۹۰)، بازنگری آموزش مهندسی برای قرن ۲۱، *فصلنامه آموزش مهندسی ایران*، شماره ۵۲، صص. ۴۱-۶۷.
۶. یمنی دوزی سرخابی، محمد (۱۳۹۱)، کیفیت در آموزش عالی، تهران: سمت.
۷. مهدی، رضا و مهدی، مجید (۱۳۸۸)، ارتقای کیفیت آموزش دروس مهندسی از طریق تقویت رکن چهارم نظام یاددهی - یادگیری، *فصلنامه آموزش مهندسی ایران*، شماره ۴۴.
۸. یمنی دوزی سرخابی، محمد (۱۳۸۰)، درآمدی بر بررسی عملکرد سیستمهای دانشگاهی، دانشگاه شهید بهشتی.
۹. سالیس، ادوارد (۱۳۸۰)، مدیریت کیفیت فراگیر در آموزش، ترجمه علی حدیقی، تهران: نشر هوای تازه.
۱۰. ربیع، علیرضا و همکاران (۱۳۸۳)، آموزش عالی عصر مجازی، تبریز: انتشارات دانشگاه بین‌المللی ایران.
۱۱. بازرگان، عباس (۱۳۸۱)، ارزیابی آموزشی، تهران: سمت، تهران.
۱۲. دوران، دانیل (۱۳۷۶)، نظریه سیستمها، ترجمه دکتر محمد یمنی دوزی سرخابی، نشر آموزش و انقلاب اسلامی، صص. ۲۰-۲۱.
۱۳. سردمد، غلامعلی (۱۳۹۰)، *روابط انسانی در سازمانهای آموزشی*، تهران: سمت.
۱۴. داودزاده، علی (۱۳۹۲)، وضعیت اخلاق پژوهشی در تدوین پایان نامه‌های کارشناسی ارشد دانشگاههای صنعتی شهر تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی، صص. ۲۸.
۱۵. بوردیو، پیر (۱۳۸۶)، علم و تأمل‌پذیری، ترجمه مرحوم یحیی امامی، تهران: مرکز تحقیقات سیاستهای علمی کشور، صص. ۸۴.
۱۶. هیگینز، ام. جیمز (۱۳۸۴)، ۱۰۱ تکنیک حل خلاق مسأله، ترجمه دکتر محمود احمدپور، تهران: انتشارات امیرکبیر، صص. ۳۳۳.
۱۷. فتحی و اجارگاه، کوروش (۱۳۹۰)، *اصول برنامه‌ریزی درسی*، تهران: نشر ایران زمین، صص. ۱۵۰.
۱۸. الوانی، سید مهدی (۱۳۸۱)، مدیریت عمومی، تهران: نشر نی، صص. ۱۳۸.
۱۹. کوی، لوتان (۱۳۸۹)، آموزش و پرورش: فرهنگها و جوامع، ترجمه دکتر محمد یمنی دوزی سرخابی، تهران: سمت، صص. ۴۷۰.
۲۰. علاقه‌بند، علی (۱۳۹۰)، *مقدمات مدیریت آموزشی*، تهران: نشر روان، صص. ۵۵-۵۸.
۲۱. فردریک، س. هیلیر و جرال، ج. لیبرمن (۱۳۸۲)، تحقیق در عملیات، ترجمه محمد مدرس و اردوان آصف‌وزیری، چاپ دهم، تهران: نشر جوان.
22. Bladwin, J. & Hank, W. (1988), *Active learning*, British J.J. Press.
23. Hersey, P. & Blanchard, K.H. (1988), *Management of organizational behavior*, 5th ed., Prentice Hall Inc.
24. Hampton, D.R. (1981), *Contemporary management*, Mc Grow Hill, P. 361.
25. French, J. R. & Raven, B. (1959), *The bases of social power, studies in social power*, Michigan U.
26. Stoner, J. & et al. (1995), *Management*, Prentice Hall.
27. Schrodtt, P., Whitt, P. L. & Truman, P. D. (2007), Re-considering the measurement of teacher power use in the college classroom, *Communication Education*, Vol. 56, No. 3, pp. 308-332.
28. McCroskey, J. C. & Richmond, V. P. (1983), Power in the classroom I: Teacher and student perceptions, *Communication Education*, Vol. 32, pp.175-184.

29. Richmond, V. P. & McCroskey, J. C. (1984), Power in the classroom II: Power and learning, *Communication Education*, Vol. 33, pp.125-136.
30. Kearney, P. & et al. (1985), Power in the classroom III: teacher communication techniques and messages, *Communication Education*, Vol. 34, January, pp. 115-134.
31. Siggers, W. W. (1980), Changing teacher correcting behavior: Using aversive and positive contingencies, *Educational Research Quarterly*, Vol. 5, pp. 25-32.
32. Ginn, K. (2011), Teachers and right use of power in the classroom: teaching with power and heart, AMTA National Convention Portland, Oregon.
33. Barstow, C. (2006), *Right use of power: The heart of ethics*, Many Realms Pub.
34. Virginia, P. R. (1990), Communication in the classroom: Power and Motivation, *Communication Education*, Vol. 39, July, pp. 182-196.

