

## ارزیابی اثربخشی رویکردهای طراحی آموزشی در آموزش مدیران و کارگران

دکتر مرتضی کرمی - دکتری برنامه ریزی درسی -

استادیار دانشگاه مازندران

Email: mor.karami@gmail.com

### چکیده

از دیر باز بکارگیری الگوهای طراحی آموزشی با رویکرد سیستمی در آموزشهای صنعتی متداول بوده است. تنها پس از ظهور رویکرد سازنده گرایی کاربرد الگوهای سیستمی مورد تردید قرار گرفته است. بی شک کاربرد الگوهای طراحی آموزشی کارا نقش تعیین کننده ای در بهره وری نظامهای آموزشی در مراکز صنعتی دارد. از طرفی عرصه صنعت جایگاهی است که بیشترین اقدامات طراحی آموزشی در سه دهه اخیر در آنجا انجام شده است. در این پژوهش انتخاب رویکرد و الگوی مناسب طراحی آموزشی برای سطوح مختلف سازمانی (کارگری و مدیریتی) برای اولین بار مورد بررسی و مقایسه قرار می گیرد و مسلماً راهگشای حل مسائل مربوط به آموزشهای صنعتی و ارتقاء کارایی نظامهای آموزشی این مراکز خواهد بود. به منظور شناسایی الگوی مناسب طراحی آموزشی جهت هر یک از سطوح سازمانی (مدیران و کارگران) دوره آموزشی واحدی بر اساس رویکردهای سیستمی و سازنده گرایی طراحی و اجرا گردید. برای مقایسه اثربخشی الگوهای طراحی آموزشی از مدل کرک پاتریک استفاده گردید.

**کلید واژگان:** طراحی آموزشی، آموزش صنعتی، رویکرد سیستمی، رویکرد سازنده گرایی

### ۱- مقدمه

آموزش از مقوله هایی است که انسان از دیر باز با آن سروکار داشته است. با پیشرفت جوامع و ایجاد مشاغل و سازمانها و نهادها ضرورت این امر بیش از پیش گردید تا حدی که در حال حاضر بقاء سازمانها منوط به آن می باشد. چرا که عصر حاضر توأم با تغییرات شتابان می باشد و هر روز تغییر جدیدی در دنیای کسب و کار رخ می دهد. در این میان سازمانها یا بایستی خود را با این تغییرات همراه سازند و یا فنا و نابودی خود را برگزینند.

مهمترین عنصر در سازمان جهت همراهی با تغییرات، منابع انسانی می باشد و دقیقا از این رو است که منابع انسانی به عنوان مهمترین دارایی سازمانها و به عنوان مزیت رقابتی آنها در عصر حاضر مطرح می گردد. برای سازمانها جهت رویارویی با تغییرات ارتقاء دانش، توانایی و مهارت منابع انسانی از اهمیت خاصی برخوردار است و به همین جهت همانطور عباسپور (۱۳۸۴) بیان می دارد آموزش کارکنان موضوع بسیار مهم و استراتژیک برای سازمانها محسوب می شود و به مثابه ابزاری به شمار می آید که از طریق آن، سازمانها گستره ای را تعیین می کنند که در آن دارایی انسانی آنها سرمایه های پایدار تلقی می شوند

به همین دلیل است که سازمانها بیش از پیش به آموزش منابع انسانی خود روی آوردند و افزایش نفر ساعت و سرانه آموزش گواه این مدعا می باشد. ویژگی مهم آموزشهای صنعتی زمان بر و گران بودن آن می باشد. به عنوان مثال شرکت IBM آمریکا در یک سال دو میلیارد دلار صرف آموزش کرده است (فراسون<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳). علاوه بر این بایستی هزینه های غیر مستقیم از قبیل توقف خط تولید، گذراندن وقت در خارج از سازمان جهت آموزش و... را به آن افزود

نوون<sup>۲</sup> (۱۹۹۳، ص ۲) در این خصوص خاطر نشان می سازد:

" امروزه با عنایت به شتاب تغییرات و رقابت فزاینده، سازمانها بیش از هر زمان دیگر برای کسب نتایج و حفظ خود تلاش می کنند و طراحی آموزشی مناسب برای این دو هدف (کسب نتایج و حفظ بقاء) بسیار مهم می باشد."

زیرا این آموزش است که موجب بهبود عملکرد سازمان و تعالی آن می گردد. به همین دلیل طراحی آموزشی خوب برای تحقق این مهم ضروری است.

به عبارتی دیگر طراحی آموزشی به عنوان قلمرو علمی ای که به چگونگی ارائه موقعیتهای آموزشی در جهت تحقق یادگیری می پردازد در سازمانها از نقش بسزایی برخوردار است. به گونه ای که برخی معتقدند طراحی آموزشی قلب هرگونه کوشش آموزشی می باشد (کراوفورد<sup>۳</sup>، ۲۰۰۴).

به دلایل فوق عرصه صنعت و کسب و کار حوزه اصلی انجام طراحی آموزشی در سه دهه اخیر بوده است.. (ریچی<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۰۷)

قبل از اینکه به نقش و جایگاه طراحی آموزشی در کسب و کار و صنعت بپردازیم سعی می گردد مفهوم شناسی از طراحی آموزشی ارائه گردد.

## ۲- مفهوم شناسی طراحی آموزشی

لازم است قبل از اینکه به تعریف عبارت طراحی آموزشی بپردازیم اجزاء شکل دهنده این عبارت (طراحی و آموزش) بصورت جداگانه تعریف نماییم.

"طراحی اساسا یک فرایند عقلانی، منطقی و متوالی به منظور حل مسائل می باشد. بر این اساس فرایند طراحی را می توان فرایند حل مساله دانست." (بیلتون<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵، ص ۱)

---

۱) Frasson  
۲) Noone  
۳) Crawford  
۴) Richey

در تعریف آموزش نیز مایکل اسپکتور<sup>۲</sup> (۲۰۰۰، ص ۲) در مقاله خود با عنوان به سوی فلسفه ای از آموزش، تعریف مختصری و ظریفی از آموزش ارائه می کند و بیان می دارد آموزش عبارتست از "آنچه که یادگیری را مورد حمایت قرار می دهد و تسهیل می کند." رایگلوت<sup>۳</sup> (۱۹۹۷، ص ۴۴) نیز در تعریفی مشابه بیان می کند که آموزش عبارتست از "هر آنچه که انجام می شود به منظور کمک به اینکه فردی یاد بگیرد." یک تعریف مناسب از آموزش تعریف آن بر اساس اجزا تشکیل دهنده آن می باشد. بر این اساس همانطور که فردانش (۱۳۷۸) بیان می کند هر موقعیت آموزشی دارای سه جز یا عنصر می باشد:

- ۱) هدفها (نتایج) که همان مقاصد ارائه آموزش است
- ۲) روشها که راههای دستیابی به نتایج یا هدفها در شرایط داده شده است.
- ۳) شرایط که محدود کننده اعمال و بکارگیری روشها بوده و از کنترل و تاثیر مسئول آموزش یا معلم خارج است.

در مجموع تعریف رایگلوت و اسپکتور که در ابتدای این بحث ارائه گردید (هرآنچه موجب تسهیل تحقق یادگیری گردد) تعریف مناسبی از آموزش می باشد.

هنگامیکه ما صحبت از طراحی آموزشی می کنیم با عنایت به اینکه آموزش سیستمی متشکل از اجزاء مختلف مانند اهداف، محتوا و ..... می باشد که درونداد، فرایند و برونداد خاص خود را دارد لذا صحیح تر آنست که طراحی نظام (سیستم) آموزش<sup>۴</sup> بجای آن بیان گردد.

معلم (۲۰۰۶) خاطر نشان می سازد "آموزش سیستم پیچیده ای متشکل از اجزاء زیادی می باشد که با یکدیگر به منظور تحقق هدف خاص که آن یادگیری می باشد کار می کنند. بنابراین برای طراحی آموزش نیازمند این هستیم که به همه این مولفه ها و تعامل بین آنها فکر کنیم".

به زعم وی از منظر طراحی آموزشی، آموزش دارای پنج جزء می باشد که عبارتند از:

جزء اول آموزش هدف می باشد که هدف آموزش ارتقاء یادگیری می باشد.

جزء دوم خواسته هایی است که بر دوش دانش آموزان است. چه کارهایی از دانش آموزان انتظار می رود هنگامیکه در کلاس درس هستند انجام دهد.

جزء سوم شکل آموزش می باشد. به عنوان مثال آموزش می تواند در شکل بحث گروهی، مواد نوشتاری، تلویزیون، کامپیوتر و ... ارائه گردد.

جزء چهارم ترتیب گروه بندی در کلاس درس می باشد. آموزش می تواند در کل کلاس، زیر گروهها و دانش آموزان به صورت فردی ارائه گردد.

جزء پنجم مدت زمانی است که آموزش در طول آن رخ می دهد.

بر این اساس "طراحی نظام آموزشی فرایند نظام مند و کل گرایانه تجزیه و تحلیل، طراحی، توسعه و ارزشیابی یک سیستم کامل آموزش می باشد." ( معلم، ۲۰۰۶، ص ۴)

۱) Bilton

۳) spector

۴) Reigeluth

۵) Instructional system design

اما جامع ترین تعریف از طراحی آموزشی تعریفی است که آن را بر اساس اجزاء شکل دهنده موقعیت آموزشی که در بالا در مورد آن صحبت شد تعریف می نماید و آن عبارتست از: "طراحی آموزشی فعالیتی است که در آن روشهای معین برای دستیابی به هدفهای خاص توسط شاگردان خاص در شرایط مشخص پیش بینی می شود." (فردانش، ۱۳۷۸، ص ۱۴۰)

آنچه که وجه تشابه تقریبا تمامی تعاریفی که درباره طراحی آموزشی ارائه شده می باشد هدف است که طراحی آموزشی به دنبال آن می باشد و آن کمک به فرد در امر یادگیری و تسهیل یادگیری می باشد

بطور خلاصه می توان اینگونه بیان نمود که طراحی فعالیتی جهت حل مساله در راستای تحقق نیازهای انسان می باشد و آموزش هرآنچه که موجب تسهیل تحقق یادگیری گردد را در برمی گیرد که متشکل از اجزاء مختلفی از قبیل اهداف، شکل ارائه، گروه بندی و... می باشد. بر این اساس طراحی نظام آموزش فرایند تجزیه و تحلیل، طراحی، توسعه و ارزشیابی یک سیستم کامل آموزش به منظور تسهیل یادگیری می باشد.

### ۳- نقش و جایگاه طراحی آموزشی در سازمان

در کسب و کار و صنعت تقاضا روز افزون برای آموزش بهتر با هزینه کمتر است. تغییری که در کسب و کار و صنعت رخ داده است حرکت از آموزش به سوی بهبود عملکرد می باشد. که این تغییر دلالتهای مهمی را برای اقدامات طراحی آموزشی دارد. عبارتی طراحی آموزشی سنتی بخاطر هزینه بر، زمان بر و تجویزی بودن، کم کردن خلاقیت، تمرکز غلط بر آموزش بجای نتایج کسب و کار و تولید برنامه های پیش پا افتاده مورد انتقاد قرار گرفته است. (گوستافسون<sup>۱</sup>، ۲۰۰۲)

ریچی و همکاران (۲۰۰۷) با بیان اینکه عرصه صنعت و کسب و کار حوزه اصلی انجام طراحی آموزشی در سه دهه اخیر بوده است خاطر نشان می سازند که رشد آموزش در سازمانها تنها از نظر کمی نبوده بلکه ماهیت آموزشها نیز به طور فزاینده ای از تاکید بر تولید نیروی انسانی آگاه در سازمان به سوی به بهبود کارکنان در عملکرد شغلی شان و حل مسائل سازمانی تغییر یافته است و مطابق با این در دنیای امروز طراحی آموزشی برای خیلی ها صرفا یک رویکرد سازمان یافته تولید و برنامه ریزی دوره نمی باشد بلکه بجای آن فرایندی عمومی برای تجزیه و تحلیل مشکلات عملکردی کارکنان و تعیین راه حلها مناسب برای چنین مسائلی می باشد. علاوه بر این طراحان آموزش و مدیران آموزش بایستی غالبا مشکلات آینده و تغییرات سازمانی احتمالی را پیش بینی نموده و شیوه های را جهت آماده نمودن کارکنان برای این موقعیتهای جدید برنامه ریزی نمایند.

نکته ای که در اینجا بایستی خاطرنشان ساخت، تفاوت طراحی آموزشی سازمانها با طراحی آموزشی موسسات آموزشی می باشد.

آموزش سازمانها اعم از دولتی و یا خصوصی متفاوت از آموزش موسسات آموزشی می باشد زیرا در سازمان نتایج آموزش بایستی در نتایج عملکرد سازمانی آشکار باشد. به همین دلیل بایستی بین طراحی آموزشی و بهبود عملکرد ارتباط بسیار شفافی وجود داشته باشد. در واقع طراحی آموزشی

---

۱) Gustafson

که صرفاً منجر به بهبود مهارتها بدون بهبود عملکرد کلی گردد طراحی آموزشی نامناسبی می باشد. زیرا برخلاف فلسفه های رایج طراحی آموزشی که بر آنچه که یادگیرنده می تواند بداند و یا انجام دهد تاکید می شود در چارچوب های سازمانی بر آنچه که یادگیرنده می تواند بداند و انجام دهد تا از طریق آن اهداف سازمان تقویت گردد تاکید می شود.

شرکتها اعم از دولتی و خصوصی یک موسسه آموزشی نیستند. در موسسه آموزشی طراحی آموزشی عالی به احتمال بسیار زیاد منجر به آموزش برتر می شود؛ این آن چیزی است که فلسفه وجودی موسسه می باشد. طراحی آموزشی عالی منجر به یادگیری کارا تر و اثر بخش تر می گردد. در موسسه آموزشی طراحی آموزشی عالی تنها گامی از آموزش برتر که کارکرد نهایی موسسه است دور است.

اما سازمانها برای تحقق نتایج کسب و کار و حفظ خود وجود دارند. طراحی آموزشی خوب بی اندازه برای هر دو هدف مهم است. لذا رابطه در اینجا بسیار ظریف تر نسبت به موسسات آموزشی می باشد. پیوند بین طراحی آموزشی و اهداف سازمان نسبت به همین پیوند در موسسات آموزشی بسیار متفاوت است

شرکتها بدون توجه به کیفیت طراحی آموزشی پیروز می شوند. اما تعداد کمی موسسات آموزشی وجود دارد که با طراحی آموزشی که منجر به موفقیت آموزشی نشود، پیروز و موفق باشند.

برای مثال یک سازمان ممکن است بوسیله جذب کارکنان آموزش دیده از آموزش اجتناب کند. این کار طراحی آموزشی را امری زاید می سازد. در این حالت سازمانهای دولتی و خصوصی ممکن است فوق العاده موفق باشند بدون اینکه طراحی آموزشی داشته باشند.

به علاوه بهترین طراحی آموزشی در دنیا ممکن است منجر به هیچ تغییر مثبتی در شرکت نشود. به خاطر مسائل دیگر از قبیل: پرداخت و شرایط ضعیف، سیستم های نا کارآمد، قوانین دولتی، شرایط اقتصادی و...

اگر طراحی آموزشی در سازمان ارزشمند است بایستی پیوند طراحی آموزشی و بهبود عملکرد خیلی روشن باشد. طراحی آموزشی ممکن است دقیق، ظریف، محققانه و حرفه ای باشد. اما اگر منجر به بهبود عملکرد در محیط کار نشود، آنگاه ارزش کمی برای کار فرما و کارمند دارد. طراحی آموزشی که تنها منجر به بهبود مهارت بدون بهبود عملکرد کلی شود طراحی آموزشی نا کارآمد می باشد. طراحی آموزشی در سازمان بخشی از یک سیستم گسترده و متنوع می باشد و بایستی منجر به بهبود مهارت قابل مشاهده و قابل اندازه گیری شود. اما توسعه مهارتها الزاماً منجر به عملکرد کلی یا نتایج سازمانی بهتر نمی شود. طراحی آموزشی بایستی درون نتایج کسب و کار و سیستم عملکرد تلفیق شود و متمرکز بر آنچه یادگیرنده می تواند بداند یا انجام دهد تا اهداف سازمان را تقویت کند، باشد. (نون، ۱۹۹۳)

از بیانات فوق مشخص می گردد آنچه برای سازمانها و بویژه صنایع مهم می باشد اثربخشی آموزش می باشد. در تایید این مطلب ریچی و همکاران (۲۰۰۷) خاطر نشان می سازند که یکی از روندهایی که امروز طراحی آموزشی را تحت فشار قرار داده تقویت و ارتقاء اثربخشی آموزش می باشد و

همانطور که عباس زادگان و ترک زاده (۱۳۷۹) بیان نموده اند اثربخشی آموزشی مستلزم طراحی و برنامه ریزی دقیق و واقع بینانه است.

نوون (۱۹۹۳) برای طراحی آموزشی در سازمان و محیط کار ده ویژگی بیان می کند که عبارتند از:

- ۱- دغدغه اصلی عملکرد کلی است نه پرورش مهارتهای جداگانه
- ۲- طراحی آموزشی همیشه وسیله ای برای یک هدف است.
- ۳- بایستی عملکردی و نتیجه محور باشد.
- ۴- فقط هنگامیکه عملکرد شغل بصورت قابل اندازه گیری و قابل مشاهده بهبود یابد موفقیت آمیز بوده است.
- ۵- معیاری را برای موفقیت یادگیرنده تعریف کند و مشخص سازد چگونه تحقق معیار اندازه گیری می شود.
- ۶- فراگیر بایستی قادر باشد نه تنها در کلاس درس بلکه در محیط کار بصورت اثربخش عمل کند.
- ۷- دغدغه اش بایستی پرورش مهارتهایی باشد که بیشتر به کار می رود.
- ۸- بایستی در بردارنده فنونی باشد تا قادر سازد یادگیرنده به اینکه پیشرفت خودش را کنترل کرده و عمل اصلاحی را هر جا که لازم است انجام دهد.
- ۹- طراحی آموزشی برای اینکه در سازمان موفق باشد بایستی شرایط محیطی آن را بررسی کند.
- ۱۰- تنها زمانی بایستی مورد توجه قرار گیرد که تحلیل عملکرد مشخص سازد آموزش روشی مناسب جهت بهبود عملکرد می باشد.

بطور خلاصه در حال حاضر با عنایت به اینکه بیشترین اقدامات طراحی آموزشی در کسب و کار و صنعت رخ می دهد لذا بحث آموزش صنعتی از اهمیت خاصی برخوردار گردیده است. سازمانها امروز بیش از هر زمان دیگر دنبال افزایش بقاء خویش در دنیای رقابتی امروز و ارتقاء بهره وری می باشند یکی از راهکارهای عمده که در این زمینه به آن متوسل گردیده اند آموزش می باشد. البته نه آموزشی که صرفا موجب به افزایش دانش، توانایی و مهارت افراد گردد بلکه آموزشی که هدف اصلی آن بهبود عملکرد فرد در سازمان می باشد. یکی از روندهای مهمی که در زمینه آموزش در سازمانها رخ داده گرایش به آموزش با هزینه کمتر و اثربخش تر می باشد و به همین دلایل فوق طراحی آموزشی از نقش و جایگاه خاصی در کسب و کار و صنعت برخوردار گردیده است.

#### ۴- رویکردهای طراحی آموزشی

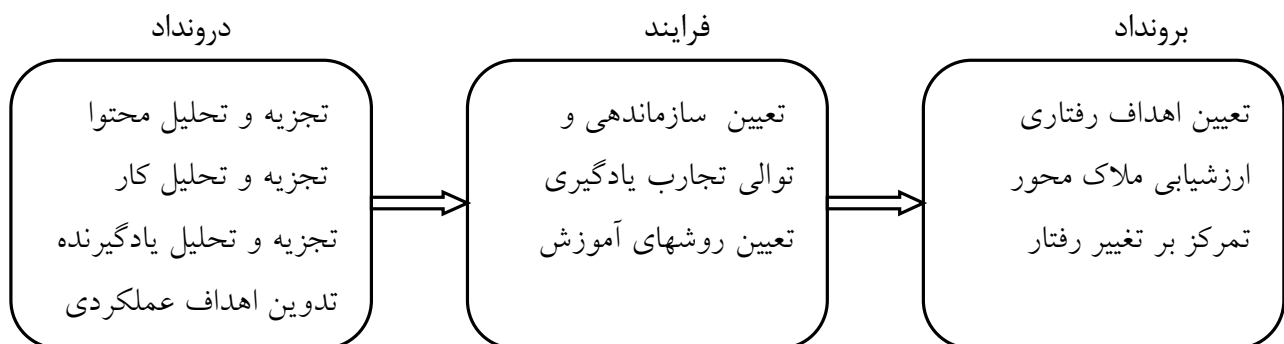
در ادبیات طراحی آموزشی گرچه مدل‌های طراحی آموزشی بسیار زیادی وجود دارد اما اکثریت آنها منبعث از دو رویکرد اصلی عینیت‌گرا (سیستمی) و سازنده‌گرایی می باشند. در این قسمت مقاله ضمن تشریح رویکردهای طراحی آموزشی سیستمی و سازنده‌گرا به چگونگی اتخاذ رویکرد مناسب در جهت حل مسائل مربوط به آموزشهای صنعتی و ارتقاء کارایی نظامهای آموزشی این مراکز پرداخته خواهد شد.

#### ۴-۱- طراحی آموزشی سیستمی<sup>۱</sup>

پیدایش نگرش سیستمی و کاربرد آن در زمینه تعلیم و تربیت و به خصوص در زمینه برنامه ریزی آموزش، زمینه ساز ظهور مدل‌های طراحی آموزشی سیستمی گردید. به عبارتی در این رویکرد پارادایم حاکم نظریه عمومی سیستم‌ها می‌باشد که ریشه اش به کار نظری برتالانفی می‌رسد و افرادی مانند سیلورن<sup>۲</sup>(۱۹۶۵)، بارسون<sup>۳</sup>(۱۹۶۷) این نظریه را در آموزش بکار گرفتند. (سیلس، ۴، ۱۹۹۵)

مدل‌های طراحی آموزشی سیستمی وسیله مدل درونداد، فرایند و برونداد نشان داده می‌شوند. ویژگی مهم این مدل این بوده است که به صورت خطی است و این مراحل به گونه ای تنظیم شده اند که توالی زمانی آنها مهم است. به عنوان مثال شما نمی‌توانید تا زمانیکه مرحله درونداد را کامل نکرده اید به مرحله فرایند بروید. این توالی گام‌هایی بسیار سخت و محکم می‌باشد. (وارسیدس، ۲۰۰۰)

در شکل ذیل فرایند طراحی آموزشی سیستمی و کارهایی که در هر مرحله انجام می‌شود آمده است



شکل ۱- فرایند طراحی آموزشی سیستمی (ورسیداس، ۲۰۰۰، ص ۳۴۵)

عمومی ترین مدل که فرایند طراحی آموزشی با رویکرد سیستمی را ترسیم نموده است مدل ADDIE می‌باشد. "اگر چه مدل‌های متنوعی در زمینه طراحی آموزشی سیستمی وجود دارد تقریباً تمامی مدل‌های طراحی آموزشی با رویکرد سیستمی ریشه در این مدل دارند." (ریسر<sup>۴</sup>، ۲۰۰۷، ص ۱۱). این مدل در سال ۱۹۷۵ توسط دانشگاه ایالت فلوریدا ارائه گردید که بوسیله ارتش به عنوان الگوی اصلی برنامه ریزی آموزش انتخاب گردید. (کلارک، ۲۰۰۶، ص ۵). مدل همانطور که در شکل ۳ دیده می‌شود شامل پنج مرحله می‌باشد که نام مدل نیز از حرف اول هر یک از مراحل شکل گرفته است.

تجزیه و تحلیل<sup>۵</sup>: این مرحله شامل نیازسنجی، شناسایی مساله و تحلیل آن و هدفگذاری می‌باشد.

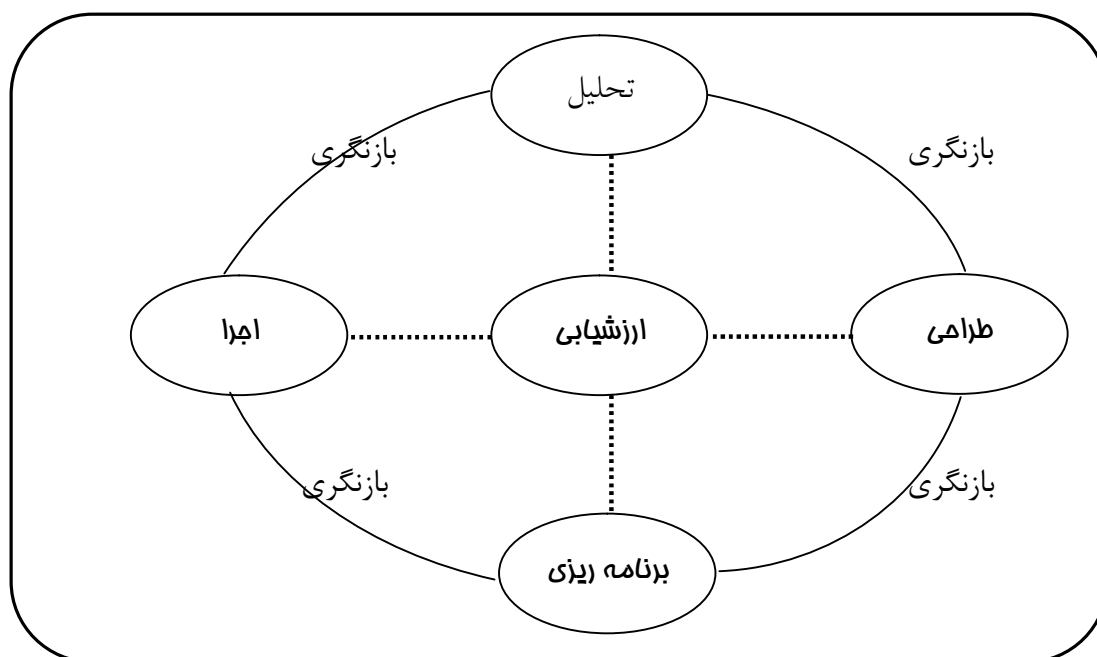
- ۱) Systematic Instructional Design
- ۱) Silvern
- ۲) Barson
- ۳) Seels
- ۴) Reiser
- ۵) Analyze

طراحی<sup>۱</sup>: این مرحله دربردارنده نوشتن اهداف یادگیری بر اساس اصطلاحات قابل اندازه گیری، مشخص نمودن اهداف یادگیری، مشخص کردن فعالیتهای یادگیری و مشخص نمودن رسانه آموزشی می باشد.

برنامه ریزی<sup>۲</sup>: فرایند ایجاد و آزمون تجارب یادگیری می باشد. این مرحله شامل آماده کردن مواد آموزشی آنگونه که در مرحله طراحی آمده می باشد.

اجرا<sup>۳</sup>: ارائه تجارب یادگیری از طریق رسانه مناسب

ارزشیابی<sup>۴</sup>: دربردارنده هم ارزشیابی تکوینی و نهایی و هم بازنگری می باشد



شکل ۲- مدل طراحی آموزشی ADDIE (ریسر، ۲۰۰۷، ص ۱۲)

#### ۲-۴- طراحی آموزشی سازنده گرا<sup>۵</sup>

در مقایسه با رویکرد طراحی آموزشی سنتی ، طراحی آموزشی سازنده گرا مجموعه متفاوتی از مفروضات در مورد یادگیری ارائه می دهد و اصول آموزشی جدیدی را پیشنهاد می کند.

در رویکرد سازنده گرایی، هدف آموزش کمک به یادگیرندگان جهت ایجاد یادگیری و راهبردهای تفکر می باشد. تمرکز بر ساخت فعال دانش توسط فرد می باشد و یادگیری بوسیله تشویق پژوهش فعال تسهیل می شود. (سیتز<sup>۶</sup>، ۱۹۹۹)

فردانش ۱۳۷۸ هفت اصل به عنوان اصول حاکم بر طراحی آموزشی با رویکرد سازنده گرایی مطرح می سازد که در شکل ذیل آمده است:

- 
- ۱) Design
  - ۲) Develop
  - ۳) Implement
  - ۴) Evaluate
  - ۵) Constructivism Instructional Design
  - ۶) Seitz



- ۱) گنجاندن یادگیری در زمینه های مربوط و واقعی
- ۲) گنجاندن یادگیری در تجارب اجتماعی
- ۳) تشویق تملک و داشتن نظر در فرایند یادگیری
- ۴) ارائه تجربه فرایند ساختن دانش
- ۵) تشویق خودآگاهی از فرایند ساختن دانش
- ۶) ارائه تجربه و تقدیر از دیدگاههای مختلف
- ۷) تشویق استفاده از انواع روشهای ارائه

شکل ۳- اصول حاکم بر طراحی آموزشی سازنده گرا (فردانش، ۱۳۷۸، ص ۱۴۶)

فرایند طراحی آموزشی بر اساس پارادایم سازنده گرایی در بر دارنده مراحل جداگانه مشخصی نیست بلکه سه مرحله تحلیل، طراحی و ارزشیابی با یکدیگر همپوشی داشته و به صورت مستمر انجام می شود. در مرحله تجزیه و تحلیل تنها حیطه محتوا اصلی تعریف می شود. در مرحله طراحی پیامدهای یادگیری بصورت شفاف از قبل تعریف نمی شود بلکه ابزارهایی را فراهم می کند که یادگیرنده برای خلق معنا بکار ببرد. در مرحله ارزشیابی نیز ارزشیابی هدف آزاد مورد توجه است. ارزشیابی در سازنده گرایی وابسته به زمینه می باشد. آنچه در این نوع ارزشیابی بیشتر مورد توجه می باشد فرایند ساخت دانش است.

ویلس (۱۹۹۵) هفت ویژگی را برای رویکرد طراحی آموزشی سازنده گرا ذکر و آن را با رویکرد سیستمی مقایسه می نماید که در جدول ۱ این ویژگیها بیان شده است.

در رویکرد سازنده گرایی نیز مدل‌های مختلفی مطرح گردیده که از مهمترین آنها می توان به نظریه انعطاف پذیری شناختی اسپرو، محیط یادگیری سازنده گرا جانسن و محیط های یادگیری باز هانافین و الیور اشاره نمود که در این میان مدل محیط یادگیری سازنده گرا جانسن از شناخته شده تر می باشد و با توجه به اینکه در پژوهش حاضر نیز از این مدل استفاده شده لذا به صورت مختصر به تشریح آن پرداخته می شود.

جانسن در مقاله ای با عنوان طراحی محیطهای یادگیری سازنده گرا به تشریح مدل طراحی آموزشی خود پرداخته است. در این مدل یک مساله/پروژه/مورد به عنوان محور اصلی دوره می باشد. جهت کمک به درک بهتر و حل مساله توسط فراگیران ابزارهایی در اختیار فراگیران قرار می گیرد. ابزار اول موارد مربوط است که با ارائه آن ، مجموعه ای از تجارب به شاگرد برای مقایسه

جدول ۱) مقایسه طراحی آموزشی سیستمی و سازنده گرا

طراحی آموزشی سیستمی	طراحی آموزشی سازنده گرا
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ فرایند طراحی متوالی و خطی است</li> <li>▪ برنامه ریزی از بالا به پایین و نظامند است.</li> <li>▪ اهداف فرایند برنامه ریزی را هدایت می کنند.</li> <li>▪ متخصصین، افرادی که دانش خاص دارند برای کار طراحی آموزشی ضروری و حیاتی هستند.</li> <li>▪ هدف آموزش ارائه دانش از پیش انتخاب شده می باشد که بصورت متوالی ارائه می گردد.</li> <li>▪ . داده های عینی مهم می باشد</li> <li>▪ ارزیابی نهایی مهم می باشد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ فرایند طراحی غیر خطی و برخی اوقات آشوبناک است</li> <li>▪ برنامه ریزی پویا، تحولی، تاملی و مشارکتی می باشد.</li> <li>▪ اهداف از کار طراحی و برنامه ریزی پدیدار می گردند.</li> <li>▪ متخصصین طراحی آموزشی عمومی وجود ندارند.</li> <li>▪ آموزش یادگیری در زمینه های معنادار را مورد تاکید قرار می دهد. (هدف ادراک شخصی درون بسترهای معنادار می باشد).</li> <li>▪ داده های ذهنی ممکن است ارزشمندتر باشد.</li> <li>▪ ارزیابی تکوینی مهم می باشد</li> </ul>

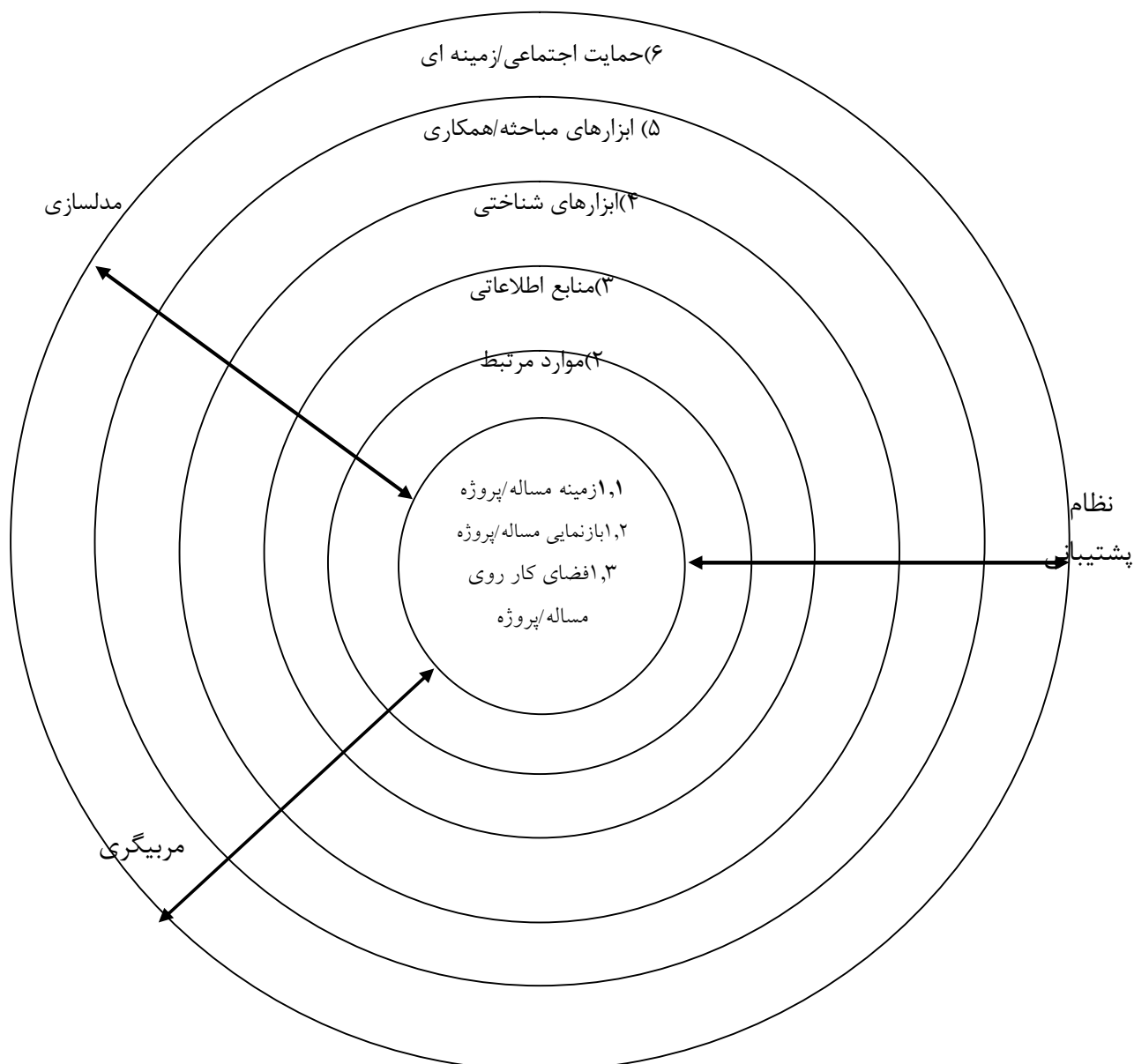
با مساله جاری ارائه می شود. ابزار دوم منابع اطلاعاتی است که اطلاعات لازم برای تفحص درباره مسائل و حل آن را ارائه می نماید.

مولفه بعدی محیطهای یادگیری سازنده گرا ابزارهای شناختی می باشد. در اینجا بایستی مشخص نمود برای حل مساله فراگیر به چه مهارتهایی نیاز دارد و برای مهارتهایی که شاگردان فاقد آن هستند باید ابزارهای شناختی لازم برای پشتیبانی عملکرد آنها ارائه شود.

ابزار بعدی جهت حمایت از فرایند حل مساله ابزار مباحثه/همکاری می باشد. یادگیری بطور طبیعی در انزوا اتفاق نمی افتد بلکه در گروههایی که با هم برای مساله گشایی کار می کنند رخ می دهد.

و نهایتا ابزار آخر پشتیبانی اجتماعی و زمینه ای می باشد که بیانگر اینست که در محیط یادگیری سازنده گرا سه نوع فعالیت یادگیری شاگردان انجام می دهند که عبارتند از کشف، بیان کردن و تامل و فعالیتهای آموزشی الگوسازی، مربی گری و پشتیبانی برای پشتیبانی آن ارائه می گردد.

الگوسازی نحوه اجرای فعالیت مشخص شده در ساختار فعالیت را به نمایش می گذارد و استدلالی را که شاگردان هنگام اشتغال به فعالیتهای بکار می برند را بیان می کند. در مربیگری، نقش مربی دادن انگیزه، تحلیل عملکرد، ارائه بازخورد و ارائه راهنمایی می باشد. و نظام پشتیبانی یک رویکرد برای حمایت از شاگرد با تمرکز بر کار، محیط، معلم و شاگرد است. شکل ذیل مدل طراحی محیطهای سازنده گرا را بصورت شماتیک نشان می دهد.

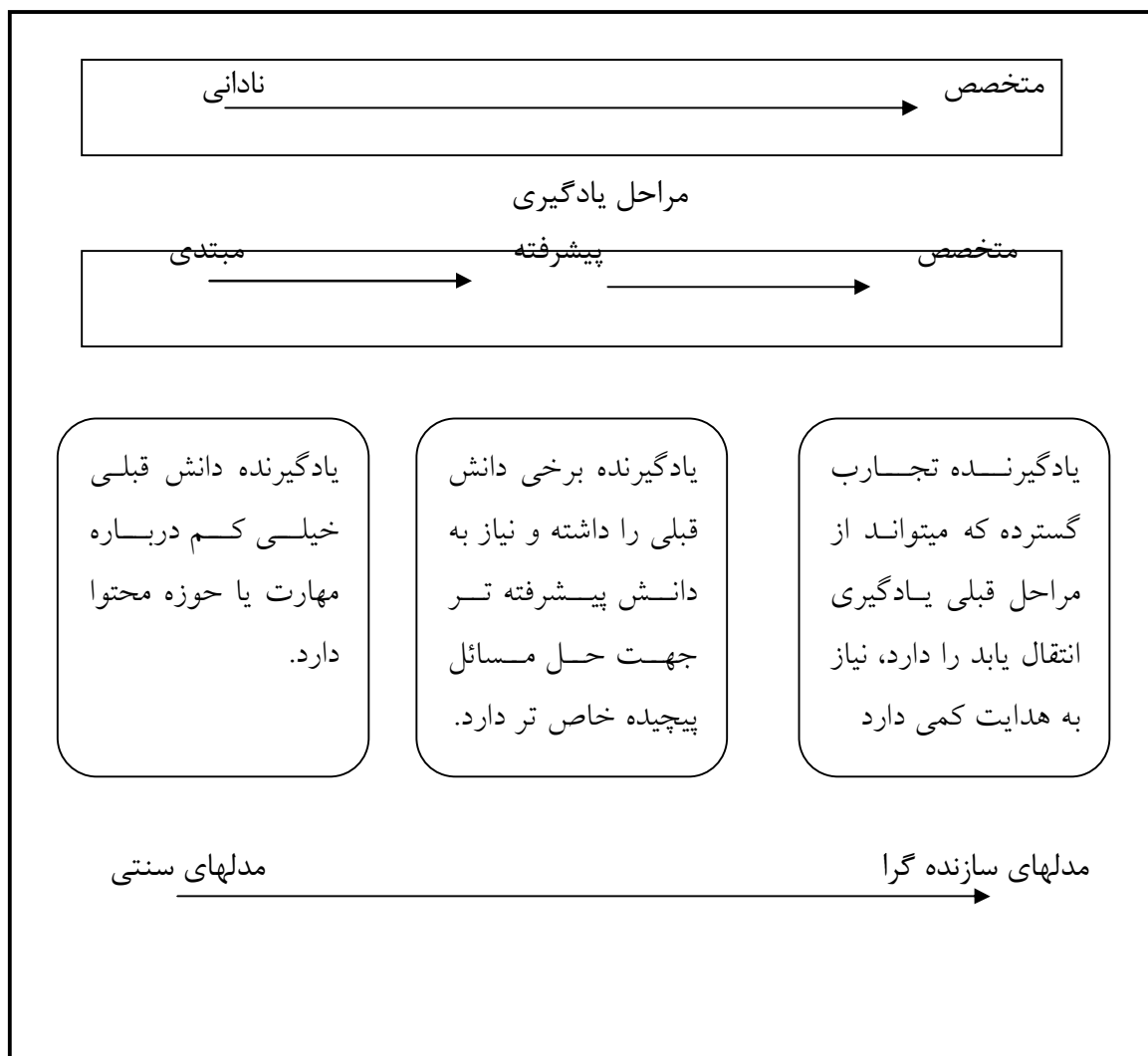


شکل ۴- مدل طراحی محیطهای یادگیری سازنده گرا (جانسن، ۱۹۹۹)

سوالی که اینجا مطرح می شود اینست که جهت طراحی آموزشی از کدامیک از رویکردهای طراحی آموزشی بایستی استفاده نمود؟

نظریه پیوستار کسب دانش که توسط جانسن، مک آلیس و دافی<sup>۱)</sup> (۱۹۹۳) ارائه گردیده چارچوب مناسبی برای پاسخگویی به پرسش فوق می باشد. بر اساس این نظریه سه مرحله برای یادگیری متصور است که فرد را از نادانی به سمت متخصص هدایت می کند. مراحل یادگیری با رشد دانش مشخص می شوند که عبارتند از مبتدی، پیشرفته و متخصص که در شکل ۵ نمایش داده شده است.

۱) Jonassen & McAleese & Duffy



شکل ۵- نظریه پیوستار کسب دانش (جانسن، مک آلیس و دافی، ۱۹۹۳، ص ۲)

جانسن و همکاران (۱۹۹۳) معتقدند که از آنجا که هر یک از مراحل کسب دانش نوع خاصی از یادگیری با رویکرد خاص را اقتضاء می کند لذا دانش مقدماتی بوسیله فنون آموزشی که مبتنی بر مدل‌های طراحی آموزشی سنتی است بهتر انجام می شود تا بر اساس مدل‌های طراحی آموزشی سازنده گرا و در مقابل محیط‌های آموزشی سازنده گرا برای مرحله کسب دانش پیشرفته اثربخش هستند که این سطح بیشتر در دانشگاهها وجود دارد لذا دانشگاهها جهت اجرای طراحی آموزشی سازنده گرا مناسب می باشند.

## ۵- بیان مساله

با توضیحات فوق که مروری اجمالی بود که بر ادبیات طراحی آموزشی مشخص گردید که طراحی آموزشی در آموزش صنعتی اهمیت روزافزونی یافته به گونه ای که بیشترین اقدامات طراحی آموزشی در سه دهه اخیر در عرصه کسب و کار صنعت رخ داده است. (ریچی و همکاران، ۲۰۰۷) از طرفی مشخص گردید علی رغم سلطه چندین ساله رویکرد سیستمی بر مدلها و اقدامات طراحی آموزشی اما با ظهور رویکرد سازنده گرایی در چند دهه اخیر قطعیت و مطلوبیت رویکرد سیستمی مورد تردید قرار گرفت.

بر این اساس مساله اصلی که پژوهش حاضر بر اساس آن شکل گرفته است اینست که از کدامیک از رویکردهای فوق را بایستی جهت طراحی آموزشی در عرصه آموزش صنعتی بکار بست. این مساله در قالب چهار سوال پژوهشی مطرح می گردد که عبارتند از:

- ۱) کدام الگوی آموزش صنعتی (سیستمی - سازنده گرایی) برای سطح مدیریتی مناسب است؟
- ۲) کدام الگوی آموزش صنعتی (سیستمی - سازنده گرایی) برای سطح کارگری مناسب است؟
- ۳) کدام الگوی آموزش صنعتی (سیستمی - سازنده گرایی) برای سطح مدیریتی اثربخش تر است؟
- ۴) کدام الگوی آموزش صنعتی (سیستمی - سازنده گرایی) برای سطح کارگری اثربخش تر است؟

با توجه به بررسی ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق سوالات فوق در قالب چهار فرضیه مطرح گردید که به شرح ذیل می باشد:

- ۱) الگوی آموزش صنعتی بر اساس رویکرد سازنده گرایی برای سطح مدیریتی مناسب است.
- ۲) الگوی آموزش صنعتی بر اساس رویکرد سیستمی برای سطح کارگری مناسب است.
- ۳) الگوی طراحی آموزشی سازنده گرایی جهت آموزشهای سطح مدیریتی نسبت به الگوی سیستمی اثربخش تر می باشد.
- ۴) الگوی طراحی آموزشی سیستمی جهت آموزشهای سطح کارگری نسبت به الگوی سازنده گرایی اثربخش تر می باشد.

در اینجا به منظور مقایسه مطلوبیت دو رویکرد طراحی آموزشی از مدل چهار سطحی ارزیابی اثربخشی کرک پاتریک استفاده شده است. لذا منظور از مناسب بودن الگو طراحی آموزشی (فرضیات ۱ و ۲) رضایت فراگیران از آموزش و نگرش مثبت آنها نسبت به دوره می باشد. و منظور از اثربخشی الگوی طراحی آموزشی (فرضیات ۳ و ۴) میزان یادگیری و تغییر رفتار فراگیران می باشد.

## ۶- روش تحقیق

پژوهش حاضر در مجموعه تحقیقات آزمایشی<sup>۱</sup> قرار می‌گیرد. از میان طرحهای آزمایشی از طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه گواه استفاده شده است که هر یک از گروهها نقش گروه گواه را برای گروه دیگر ایفا می‌کند

اجرای طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه گواه مستلزم اجرای این مراحل است: جایگزینی تصادفی آزمودنیهای تحقیق در گروههای آزمایشی و مقایسه، اجرای پیش‌آزمون در دو گروه، اجرای عمل آزمایشی، اجرای پس‌آزمون در دو گروه

در راستای اجرای مراحل فوق، با توجه به اینکه در پژوهش حاضر قصد مشخص نمودن الگوی مطلوب طراحی آموزشی برای هریک از سطوح مدیریتی و کارگری را داریم لذا آزمودنی‌ها در این پژوهش در دو گروه مدیران و کارگران می‌باشد. با عنایت به اینکه شرکت ایران خودرو خراسان جهت انجام این پژوهش انتخاب گردیده لذا کارکنان این شرکت که در سطوح مدیریتی و کارگری مشغول کار می‌باشند به عنوان جامعه آماری مطرح می‌باشند. شرکت ایران خودرو خراسان تا پایان مهر ماه ۱۳۸۶ دارای ۲۰۵۰ نیروی انسانی می‌باشد که از این جمع ۷۰ نفر در سطح مدیریتی و سرپرستی ۱۴۶۰ نفر در سطح کارگری قرار دارند.

در سطح مدیریتی با عنایت به محدود بودن حجم جامعه بجای نمونه‌گیری از سرشماری استفاده شد. در سطح کارگری با عنایت به اینکه دوره انتخاب شده جهت آموزش مربوط به مونتاژ می‌باشد لذا از بین اپراتورهای این سالن شصت نفر به صورت تصادفی انتخاب گردیدند که با توجه به نوع دوره انتخاب شده جهت آموزش (مستندات و ابزارهای تولید) سعی گردید که این افراد از بین کارکنان جدید استخدام برگزیده شوند. در واقع در اینجا از روش آرایش تصادفی استفاده گردید. "آرایش تصادفی عبارتست از بکارگیری یک شیوه خاص نمونه‌گیری که به هر یک از افراد یک جامعه مشخص شانس برابری برای انتخاب شدن و شرکت در یک پژوهش می‌دهد." (گال، بورگ و گال ترجمه احمد رضا نصر، ۱۳۸۳، ص ۸۴۲)

با توجه به اینکه در این پژوهش قصد مقایسه دو الگوی طراحی آموزشی برای هر یک از سطوح مدیریتی و کارگری را داشته ایم لذا افراد برگزیده شده به صورت تصادفی به دو گروه تقسیم گردیدند به عبارتی از روش تخصیص یا جایگزینی تصادفی جهت قرار دادن افراد در گروهها استفاده شد. "جایگزینی تصادفی به این معناست که هر واحد نمونه‌گیری (در پژوهش حاضر تک تک فراگیران) شانس برابری برای قرار گرفتن در هریک از عملهای آزمایشی پژوهش داده شود. جایگزینی تصادفی بهترین شیوه موجود برای حصول اطمینان از همتا بودن گروههای مختلف عمل آزمایشی در ابتدای پژوهش است." (گال، بورگ و گال ترجمه احمد رضا نصر، ۱۳۸۳، ص ۸۴۴)

جهت هریک از سطوح مدیریتی و کارگری دوره آموزشی واحدی با رویکرد سیستمی و سازنده‌گرایی طراحی گردید که جهت طراحی آموزشی با رویکرد سیستمی از مدل هفت مرحله‌ای رایگلو و همکاران و جهت طراحی آموزشی با رویکرد سازنده‌گرایی از مدل طراحی محیطهای

---

۱) Experimental Research

یادگیری سازنده گرا جاناسن استفاده گردید. دوره ای که جهت کارگران انتخاب و طراحی گردید دوره مستندات و ابزارهای تولید و دوره مدیران مدیریت تعارض نام داشت. قبل از اجرای دوره ها از فراگیران پیش آزمون به عمل آمده و پس از پایان دوره این دو گروه از لحاظ متغیرهای میزان رضایت فراگیران از دوره و نگرش آنها نسبت به دوره که مشخص کننده مناسب بودن الگوی طراحی می باشد (فرضیات اول و دوم پژوهش) مورد مقایسه قرار می گرفتند که داده های آن از طریق پرسشنامه بلافاصله پس از پایان دوره گردآوری می گردد. همچنین این دو گروه از لحاظ میزان یادگیری و تغییر رفتار فراگیران در محیط کار که مشخص کننده اثربخشی الگوی طراحی آموزشی است (فرضیات سوم و چهارم پژوهش) مقایسه گردیدند. که داده های مربوط به یادگیری از طریق پس آزمون در هر گروه گردآوری گردید و جهت تغییر رفتار نیز دو ماه پس از پایان آموزش اطلاعات از منابع مختلف (فراگیر، مدیر و همکاران وی) گردآوری شد.

#### ۷- یافته ها:

#### ۷-۱) یافته های مربوط به الگوی مناسب طراحی آموزشی جهت مدیران

فرضیه اول این پژوهش عبارتست از اینکه الگوی طراحی آموزشی سازنده گرایی برای سطح مدیران مناسب است. مجموع متغیرهای رضایت فراگیران از دوره و نگرش آنها نسبت به دوره است که مناسب بودن الگوی طراحی آموزشی را می آزماید. لذا در این قسمت آزمون تحلیل واریانس چند متغیری با دو متغیر رضایت و نگرش جهت آزمودن فرضیه انجام می شود. در جدول ذیل آمار توصیفی مربوط به این دو متغیر آمده است.

#### جدول ۲- آمار توصیفی رضایت و نگرش

انحراف استاندارد	میانگین	تعداد	گروه	
۱۰/۳۷	۱۰۰/۸۲	۲۹	سازنده گرایی	رضایت کل
۱۳/۷۰	۹۸	۲۹	سیستمی	
۱۴/۲۳	۱۲۴/۷۹	۲۹	سازنده گرایی	نگرش کل
۱۵/۶۲	۱۱۴/۶۵	۲۹	سیستمی	

همانطور که در جدول فوق مشاهده می گردد در هر دو متغیر رضایت و نگرش میانگین گروه سازنده گرایی بالاتر از سیستمی می باشد. جهت آزمودن معناداری تفاوت میان میانگینها از تحلیل واریانس چند متغیری استفاده شده است که نتیجه آزمون لاندای ویلکز آن ۰/۰۱۵ بدست آمد و نتیجه اینکه در مجموع رضایت و نگرش تفاوت میان دو گروه سازنده گرایی و سیستمی در سطح ۰/۰۵ معنادار می باشد. ( $p < 0/015$ ) بر این اساس فرضیه اول این پژوهش مبنی بر مناسب بودن رویکرد سازنده گرایی جهت آموزش مدیران تایید می شود.

در جدول ذیل نتایج تحلیل واریانس چند متغیری به تفکیک دو متغیر ارائه می گردد.

جدول ۳) نتایج تحلیل واریانس چند متغیری تاثیر شیوه آموزش بر مولفه های مناسب بودن دوره

منبع تغییرات	متغیر وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری
گروه مدیران	رضایت	۱۰۲۶/۴۸۳	۱	۴۸۳/۱۰۲۶	۴/۰۵۷	۰/۰۴۹
	نگرش	۱۴۹۰/۲۷۶	۱	۲۷۶/۱۴۹۰	۶/۶۷۰	۰/۰۱۲

همانطور که در جدول فوق مشاهده می گردد در متغیر رضایت تفاوت میان دو گروه معنادار می باشد ( $p < 0/049$ ) در متغیر نگرش نیز به همین شکل تفاوتها معنادار می باشد. ( $p < 0/012$ )

۷-۲) یافته های مربوط به الگوی مناسب طراحی آموزشی جهت کارگران

فرضیه دوم این پژوهش عبارتست از اینکه الگوی طراحی آموزشی سازنده گرایي برای سطح کارگران مناسب است. مجموع متغیرهای رضایت فراگیران از دوره و نگرش آنها نسبت به دوره است که مناسب بودن الگوی طراحی آموزشی را می آزماید. لذا در این قسمت آزمون تحلیل واریانس چند متغیری با دو متغیر رضایت و نگرش جهت آزمودن فرضیه انجام می شود. در جدول ذیل آمار توصیفی مربوط به این دو متغیر آمده است.

همانطور که در جدول مشاهده می گردد در متغیر رضایت میانگین گروه سیستمی از سازنده گرایي بیشتر است و در متغیر نگرش میانگین گروه سازنده گرایي بالاتر از سیستمی می باشد. جهت آزمودن معناداری تفاوت میان میانگینها از تحلیل واریانس چند متغیری استفاده شده است که نتیجه آزمون لاندای ویلکز آن  $0/003$  بدست آمد که حاکی از معناداری تفاوت بین دو گروه می باشد. ( $p < 0/003$ ) بر این اساس فرضیه دوم این پژوهش مبنی بر مناسب بودن رویکرد سیستمی جهت آموزش کارگران تایید می شود.

جدول ۴) آمار توصیفی رضایت و نگرش

انحراف استاندارد	میانگین	تعداد	گروه
۹/۲۲	۱۰۵/۷۵	۲۸	سیستمی
۱۲/۳۳	۱۰۰/۷۸	۲۸	سازنده گرایي
۱۵/۹۵	۱۱۰/۲۸	۲۸	سیستمی
۱۸/۹۴	۱۲۶/۰۷	۲۸	سازنده گرایي

در جدول ذیل نتایج تحلیل واریانس چند متغیری به تفکیک دو متغیر ارائه می گردد.



جدول ۵) نتایج تحلیل واریانس چند متغیری تاثیر شیوه آموزش بر مولفه های مناسب بودن دوره

منبع تغییرات	متغیر وابسته	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری
گروه مدیران	رضایت	۳۴۵/۰۱۸	۱	۳۴۵/۰۱۸	۲/۹۰۹	۰/۰۹۴
	نگرش	۳۴۸۸/۶۴۳	۱	۳۴۸۸/۶۴۳	۱۱/۳۷۴	۰/۰۰۱

همانطور که در جدول فوق مشاهده می گردد در متغیر رضایت تفاوت میان دو گروه معنادار نمی باشد ( $p > 0.094$ ) در متغیر نگرش تفاوتها معنادار می باشد. ( $p < 0.012$ )

۳-۷) یافته های مربوط به الگوی اثربخش طراحی آموزشی جهت مدیران

فرضیه سوم این پژوهش عبارتست از اینکه الگوی طراحی آموزشی سازنده گرایی جهت آموزشهای سطح مدیریتی نسبت به الگوی سیستمی اثربخش تر می باشد. مجموع متغیرهای یادگیری فراگیران از دوره و تغییر رفتار آنها در محیط کار است که اثربخش بودن الگوی طراحی آموزشی را می آزماید. لذا در این قسمت آزمون تحلیل کوارینانس چند متغیری با دو متغیر رضایت یادگیری و تغییر رفتار جهت آزمودن فرضیه انجام می شود. در جدول ۶ آمار توصیفی مربوط به این دو متغیر آمده است.

همانطور که در این جدول مشاهده می گردد در هر دو متغیر رضایت یادگیری و تغییر رفتار میانگین گروه سازنده گرایی از سیستمی بیشتر است. جهت آزمودن معناداری تفاوت میان میانگینها از تحلیل واریانس چند متغیری استفاده شده است که نتیجه آزمون لانداوی و یلکز آن ۰/۰۰۵ بدست

جدول ۶) آمار توصیفی یادگیری و تغییر رفتار

انحراف استاندارد	میانگین	تعداد	گروه
۹/۱۴	۷۸/۷۳	۲۹	سازنده گرایی
۹/۵۹	۷۶/۴۳	۲۹	سیستمی
۴/۱۶	۴۴/۱۹	۲۹	سازنده گرایی
۶/۲۶	۳۹/۵۹	۲۹	سیستمی

آمد که حاکی از معناداری تفاوت بین دو گروه می باشد. بر این اساس در مجموع یادگیری و تغییر رفتار تفاوت میان دو گروه سازنده گرایی و سیستمی در سطح ۰/۰۱ معنادار می باشد. ( $p < 0.005$ )

بر این اساس فرضیه سوم این پژوهش مبنی بر اثربخش تر بودن رویکرد سازنده گرایی جهت آموزش مدیران تایید می شود. در جدول ذیل نتایج تحلیل واریانس چند متغیری به تفکیک دو متغیر ارائه می گردد.

**جدول ۷) نتایج تحلیل واریانس چند متغیری تاثیر شیوه آموزش بر اثربخشی**

منبع تغییرات	متغیر وابسته	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری
گروه مدیران	یادگیری	۶۹/۹۱۲	۱	۶۹/۹۱۲	۰/۷۸۹	۰/۳۷۸
	تغییر رفتار	۳۰۲/۹۵۶	۱	۳۰۲/۹۵۶	۱۰/۵۲۶	۰/۰۰۲

همانطور که در جدول فوق مشاهده می گردد در متغیر یادگیری تفاوت میان دو گروه معنادار نمی باشد ( $p > /۳۷۸$ ) اما در متغیر تغییر رفتار تفاوتها معنادار می باشد. ( $p < /۰۰۲$ )

**۴-۷) یافته های مربوط به الگوی اثربخش طراحی آموزشی جهت کارگران**

فرضیه چهارم این پژوهش عبارتست از اینکه الگوی طراحی آموزشی سازنده گرایی جهت آموزشهای سطح مدیریتی نسبت به الگوی سیستمی اثربخش تر می باشد. مجموع متغیرهای یادگیری فراگیران از دوره و تغییر رفتار آنها در محیط کار است که اثربخش بودن الگوی طراحی آموزشی را می آزماید. لذا در این قسمت آزمون تحلیل کواریانس چند متغیری با دو متغیر رضایت یادگیری و تغییر رفتار جهت آزمودن فرضیه انجام می شود. در جدول ذیل آمار توصیفی مربوط به این دو متغیر آمده است.

**جدول ۸) آمار توصیفی یادگیری و تغییر رفتار**

انحراف استاندارد	میانگین	تعداد	گروه
۱۱/۲۱	۷۱/۱۴	۲۸	سیستمی
۹/۹۰	۶۳/۹۴	۲۸	سازنده گرایی
۵/۸۵	۸۳/۱۰	۲۸	سیستمی
۷/۷۹	۷۷/۷۸	۲۸	سازنده گرایی

همانطور که در جدول فوق مشاهده می گردد در هر دو متغیر یادگیری و تغییر رفتار میانگین گروه سیستمی از سازنده گرایی بیشتر است. جهت آزمودن معناداری تفاوت میان میانگینها از تحلیل واریانس چند متغیری استفاده شده است که نتیجه آزمون لاندا و یلکز آن  $۰/۰۰۰$  بدست آمد که

حاکمی از تفاوت بین دو گروه می باشد. بر این اساس در مجموع یادگیری و تغییر رفتار تفاوت میان دو گروه سازنده گرایان و سیستمی در سطح ۰/۰۱ معنادار می باشد. ( $p < 0/000$ ) بر این اساس فرضیه چهارم این پژوهش مبنی بر اینکه رویکرد سیستمی جهت آموزش کارگران نسبت به رویکرد سازنده گرایان اثربخش تر می باشد تایید می شود.

در جدول ذیل نتایج تحلیل واریانس چند متغیری به تفکیک دو متغیر ارائه می گردد.

جدول ۴-۳) نتایج تحلیل واریانس چند متغیری تاثیر شیوه آموزش بر اثربخشی

منبع تغییرات	متغیر وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری
گروه کارگران	یادگیری	۷۹۹/۴۶۷	۱	۷۹۹/۴۶۷	۷/۲۴۶	۰/۰۰۹
	تغییر رفتار	۳۹۰/۰۶۴	۱	۳۹۰/۰۶۴	۸/۰۶۲	۰/۰۰۶

همانطور که در جدول فوق مشاهده می گردد در هر دو متغیر یادگیری و تغییر رفتار تفاوت میان دو گروه معنادار می باشد. بدین صورت که در زمینه یادگیری در سطح ۰/۰۱ تفاوت میان گروههای سیستمی و سازنده گرایان معنادار می باشد ( $p > 0/009$ ) در زمینه تغییر رفتار نیز تفاوت میان گروههای سیستمی و سازنده گرایان در این خصوص در سطح ۰/۰۱ معنادار می باشد. ( $p < 0/006$ )

بنابراین می توان اینگونه نتیجه گیری نمود که طراحی آموزشی با رویکرد سیستمی بسیار بهتر می تواند به یادگیری در فراگیران سطح کارگری و تغییر رفتار آنها در محیط کار کمک کند.

#### ۸- بحث و نتیجه گیری

نتایج مربوط به فرضیه اول پژوهش نشانگر آنست که الگوی آموزش صنعتی بر اساس رویکرد سازنده گرایان برای سطح مدیریتی مناسب است نتایج این قسمت از پژوهش با یافته های مهناز معلم (۲۰۰۱ و ۲۰۰۳) که خاطر نشان می سازد کاربست آموزه های رویکرد سازنده گرایان موجب ایجاد رضایت و نگرش مثبت در فراگیران می شود مطابقت دارد. نتایج دیگر پژوهش بیانگر آنست که الگوی آموزش صنعتی بر اساس رویکرد سیستمی برای سطح کارگری مناسب است.

همچنین نتایج پژوهش حاضر بیان می دارد که الگوی طراحی آموزشی سازنده گرایان جهت آموزشهای سطح مدیریتی نسبت به الگوی سیستمی اثربخش تر می باشد که این قسمت از یافته از نظریه پیوستار کسب دانش جاناسن و همکاران (۱۹۹۳) و معلم (۲۰۰۱) و کوپر (۲۰۰۷) حمایت می کند. مطابق این نظریه " محیطهای آموزشی سازنده گرا برای مرحله کسب دانش پیشرفته اثربخش هستند که این سطح بیشتر در دانشگاهها وجود دارد." از آنجا سطح مدیران در سازمان متشکل از

افراد تحصیل کرده دارای مدارج دانشگاهی می باشند که در مرحله یادگیری پیشرفته قرار دارند و دارای دانش پیشین و تجارب مناسبی می باشند لذا رویکرد سازنده گرایي جهت طراحی آموزشی فراگیران این سطوح از سازمان مناسب تر است.

این امر که فراگیران رویکرد سازنده گرایي بهتر توانستند در انتقال یادگیری موفق باشند با یافته های کرکا (۱۹۹۷) و سان و ویلیامز، (۲۰۰۴) که دریافتند یادگیری سازنده گرا با تشویق فراگیر به یافتن راه حل برای مشکلات دنیای واقعی موجب تسریع و تسهیل انتقال یادگیری می باشد همخوانی دارد. همچنین نتایج پژوهش حاضر موید یافته های مور (۱۹۹۷) می باشد که بیان می کند یادگیری موقعیت محور و مبتنی بر مساله بسیار بهتر از روشهای مرسوم جهت ایجاد مهارت در افراد، برای کسب شرایط احراز مشاغل کمک می کند.

همچنین مطابق با یافته های مربوط به آخرین فرضیه پژوهش، الگوی طراحی آموزشی سیستمی جهت آموزشهای سطح کارگری نسبت به الگوی سازنده گرایي اثربخش تر می باشد

این قسمت از یافته ها از نظریه پیوستار کسب دانش جاناسن و همکاران (۱۹۹۳) و معلم (۲۰۰۱) حمایت می کند. مطابق این نظریه " دانش مقدماتی بوسیله فنون آموزشی که مبتنی بر مدل‌های طراحی آموزشی سنتی است بهتر انجام می شود تا بر اساس مدل‌های طراحی آموزشی سازنده گرا". از آنجا سطح کارگران بویژه کارگران جدید الاستخدام در سازمان متشکل در مرحله یادگیری مبتدی قرار دارند و دارای دانش پیشین و تجارب اندکی درباره محتوا می باشند لذا رویکرد طراحی آموزشی سیستمی جهت طراحی آموزشی فراگیران این سطوح از سازمان مناسب تر است. با توجه به یافته های پژوهش پیشنهاد می گردد با توجه به محاسن رویکرد سازنده گرایي در کسب رضایت و نگرش مثبت مدیران و تسهیل انتقال یادگیری برای آنها، در آموزش مدیران از این رویکرد جهت طراحی استفاده گردد.

در آموزش کارگران با توجه به یافته های پژوهش پیشنهاد می گردد از مدل‌های طراحی آموزشی با رویکرد سیستمی جهت طراحی آموزشی استفاده گردد بویژه هنگامیکه یادگیری و تغییر رفتار فراگیران هدف اصلی دوره می باشد.

در آموزش کارگران با توجه به نتایج نگرش مثبت بالا فراگیران در گروه سازنده گرایي پیشنهاد می گردد هنگامیکه حیطة نگرشها محور و هدف اصلی دوره می باشد از رویکرد سازنده گرایي جهت طراحی آموزشی استفاده گردد.

## منابع

- سرمد، زهره و بازرگان، عباس و حجازی، (۱۳۷۶) روش تحقیق در علوم رفتاری. تهران: آگاه
- عباسپور، عباس (۱۳۸۴). مدیریت منابع انسانی پیشرفته. تهران: سمت
- عباس زادگان، سید محمد و ترک زاده، جعفر (۱۳۷۹). نیازسنجی آموزشی در سازمانها، شرکت سهامی انتشار
- فردانش، هاشم (۱۳۷۸). نقد و بررسی دو دیدگاه سیستمی و ساختگرایي در طراحی آموزشی. مدرس علوم انسانی، دوره سوم، شماره سوم، ص ۱۳۹-۱۵۰

– گال، مردیت و بورگ، والتر و گال جویس (۱۳۸۳). روشهای تحقیق کمی و کیفی در روانشناسی و علوم تربیتی ترجمه احمد رضا نصر و دیگران. تهران: مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شهید بهشتی و سمت

- Bilton, J (۲۰۰۵). *What is Design?* <http://atschool.eduweb.co.uk/trinity/watdes.html>
- Carman, J (۲۰۰۲). Blended Learning Design :Five key ingredients. *Educational Technology & Society* ۳(۲) ۲۰۰۰
- Clark D (۲۰۰۶). *Introduction to Instructional System Design*. <http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/sat1.html>
- Crawford, C (۲۰۰۴). Non-linear Instructional Design model: eternal, synergistic design and development. *British Journal of Educational Technology*. Vol ۳۵, NO ۴, PP ۴۱۳-۴۲۰
- Cronje, J (۱۹۹۷). *What is Instructional Design Theory*. <http://hagar.up.ac.za/catts/learner/peterdl/ID/۲۰Theory.htm>
- Frasson, Claude (۲۰۰۳). *Some characteristics of Instructional Design for Industrial Training*. <http://www.iro.umontreal.ca/~frasson/FrassonPub/Calisce-invited.ps>
- Greenberg, A (۲۰۰۴). *WBT: The New Millennium Training at the Speed of Change*. <http://www.isoc.org/inet۹۹/proceedings/html>
- Gustafson, K (۲۰۰۲). Instructional Design Tools. A Critique and Projections for the Future. *ETR&D*, Vol. ۵۰, No. ۴, pp. ۵۹-۶۶
- Karagiorgi, Y., & Symeou, L. (۲۰۰۵). Translating Constructivism into Instructional Design: Potential and Limitations. *Educational Technology & Society*, ۸ (۱), ۱۷-۲۷
- Jonassen, D. H., McAleese, T. M. R. & Duffy, T. M. (۱۹۹۳). *A Manifesto for a Constructivist Approach to Technology in Higher Education*. In Duffy, T. M., Lowyck, J. & Jonassen, D. H. (Eds.) *The design of constructivistic learning environments: Implications for instructional design and the use of technology*, Heidelberg, FRG: Springer-Verlag, <http://cad.۱۷.gcal.ac.uk/clti/papers/TMPaper۱۱.html>
- Jonassen, D. H. (۱۹۹۹). Designing constructivist learning environments. In C. M. Reigeluth (Ed.) *Instructional design theories and models: A new paradigm of instructional theory (Vol. II)*, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, ۲۱۵-۲۳۹
- Moallem, M. (۲۰۰۱). Applying Constructivist and Objectivist Learning Theories in Design of A Web-Based Course: Implication for Practice. *Educational Technology & Society*, vol ۴, No ۳, ۲۰۰۱, pp ۱۱۳-۱۲۵
- Moallem, M (۲۰۰۶). *What Is Instructional Systems Design*. Lecture Notes ۱
- Noone, L (۱۹۹۳). Instructional Design and workplace performance. *Australian Journal of Educational Technology*. Vol ۹, No ۱, pp ۱۲-۱۸

- Reigeluth, C.M. (1997). Instructional Theory, Practitioner Needs, and New Directions: Some Reflections *Educational Technology*, (37)1, 42-47.
- Reiser, R (2007). *Trend and Issues in Instructional Design and Technology*. New Jersey: Pearson Education Inc
- Richey, R & Morrison, G & Foxon, M (2007). Instructional Design in Business and Industry. In Reiser, R (2007). *Trend and Issues in Instructional Design and Technology*. New Jersey: Pearson Education Inc, 174-184
- Seels, B (1995). *Instructional Design Fundamentals*. New Jersey. Englewood Publication
- Seitz, R (1999). *Cognitive Apprenticeship*
- Spector, M (2000). Toward a Philosophy of Instruction. *Educational Technology*. Vol 3, NO 3
- Vrasidas, C. (2000). Constructivism versus objectivism: Implications for interaction, course design, and evaluation in distance education. *International Journal of Educational Telecommunications*, 6(4), 339-362.
- Willis, J (1995). A recursive, reflective instructional design model based on constructivist-interpretivist theory. *Educational Technology*, 35(6), 5-23
- Wilson, B (1997). *The Post modern paradigm*. <http://www.cudenver.edu/bwilson>