

دانشگاه علامه طباطبائی (ره)

دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی

جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی

موضوع :

بررسی میزان انطباق برنامه آموزش الکترونیکی ریاضیات دانشگاه صنعتی

خواجه نصیرالدین طوسی با طراحی آموزشی مبتنی بر اصول رویکردهای

رفتارگرایی، شناخت گرایی و ساختن گرایی

استاد راهنما :

محمد حسن امیر تیموری

استاد مشاور:

اسماعیل زارعی زوارکی

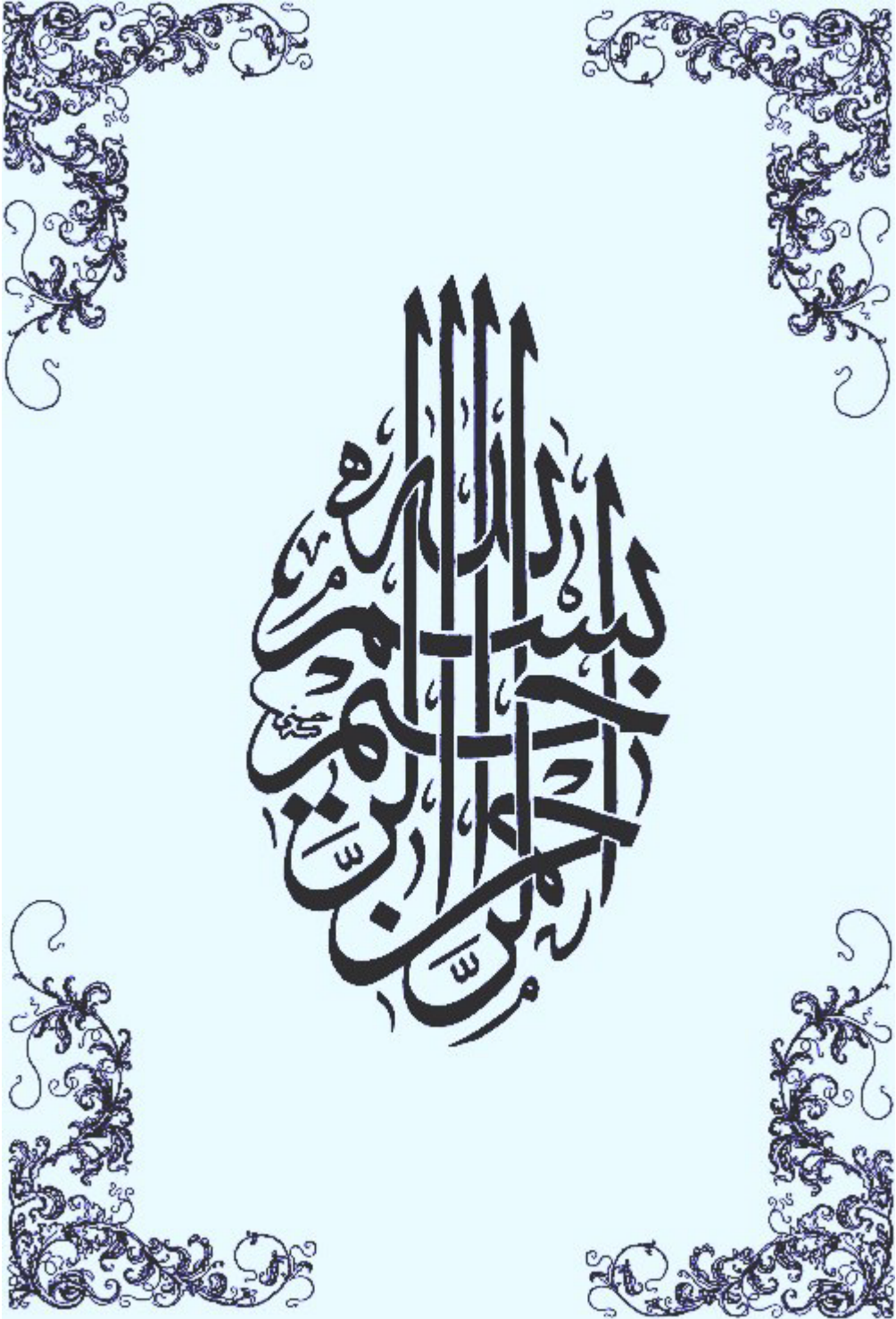
استاد داور:

محمد رضا نیلی احمد آبادی

پژوهشگر:

علی اصغر طلائی مشعوف

سال ۱۳۸۸



این نمره کوچک دستانم

تقدیم به روح پاک برادرم **بنیامین**  
که حسرت تجدید دیدارش را  
تا ابد در دل خواهم داشت.

## تشکر و قدردانی

از راهنمایی و مساعدت استاد ارجمند جناب آقای دکتر امیر تیموری که راهنمایی این پژوهش را بزرگوارانه قبول کرد و در تمامی مراحل این پژوهش صبورانه مرا هدایت نمود همچنین با دقت نظر زمینه رشد و تعالی مرا در کسب علم فراهم نمود کمال تشکر و قدردانی را دارم.

از استاد مشاور جناب آقای دکتر زارعی زوارکی که با سعه صدر و در کمال بردباری مرا یاری نمودند بسیار سپاسگذاری می کنم.

از استاد گرانقدر جناب آقای دکتر نیلی که زحمت داوری پژوهش اینجانب را بر عهده داشتند و بزرگوارانه مرا از پیشنهادات و نظرات ارزنده خود بهره مند کردند بسیار تشکر می نمایم.

از تمامی مسئولان اداره آموزش الکترونیک دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی که صمیمانه در اجرای این پژوهش با من همکاری نمودند ، بسیار سپاسگذارم.

و در پایان از پدر و مادر مهربانم و از برادران و تنها خواهرم برای همه حمایت ها و تشویق هایشان تشکر و قدردانی می نمایم.

امیدوارم جوابگوی تلاش همه شما عزیزان باشم.

## فهرست محتوا

صفحه	عنوان
۱	چکیده
<b>فصل اول: کلیات طرح تحقیق</b>	
۲	مقدمه
۴	بیان مساله
۶	ضرورت و اهمیت پژوهش
۷	اهداف تحقیق
۷	سوالهای پژوهش
۹	تعریف مفاهیم و واژگان اختصاصی
<b>فصل دوم: مبانی نظری و پیشینه پژوهش</b>	
<b>بخش اول: مبانی نظری پژوهش</b>	
۱۴	مقدمه
۱۵	آموزش از راه دور
۱۶	آموزش الکترونیکی
۱۷	انواع آموزش الکترونیکی
۱۹	ابزارها و فناوریهای آموزش الکترونیکی
۲۱	رای گیری
۲۱	پست الکترونیکی و چت
۲۱	اجزای آموزش الکترونیکی
۲۲	تابلوی الکترونیکی
۲۲	کلاس درس ویدئویی
۲۲	کنفرانس ویدئویی

۲۳	اتاق گفتگو و کنفرانس صوتی
۲۳	مرورگر وب
۲۳	گروههای خبری
۲۴	ویژگیهای آموزش الکترونیکی
۲۸	طراحی آموزش الکترونیکی
۳۱	طراحی آموزشی
۳۲	نقش نظریه ها در طراحی آموزشی
۳۳	جایگاه طراحی آموزشی
۳۴	سطوح طراحی آموزشی
۳۵	اهداف طراحی آموزشی
۳۶	موضوعات مورد بحث در طراحی
۳۷	بیان اهداف
۳۸	محتوا و سازماندهی آن
۳۸	تجارب یادگیری
۳۹	راهبردهای آموزشی
۳۹	محیط ، مواد و منابع آموزشی
۴۰	ارزشیابی
	رفتارگرایی
۴۲	مبانی رفتارگرایی
۴۲	نظریه یادگیری رفتارگرایی
۴۴	نظریه آموزشی رفتارگرایی
۴۶	اصول و پیش فرض های رویکرد رفتارگرایی در طراحی آموزشی
۴۶	رفتارگرایی و مولفه های طراحی آموزشی
۴۶	بیان اهداف

۴۷	محتوا و سازماندهی آن
۴۸	راهبردهای یاددهی یادگیری
۴۹	محیط ، مواد و منابع
۴۹	ارزشیابی
۴۹	طراحی آموزشی از دیدگاه رفتارگرایی
۵۰	پیشنهادات رویکرد رفتارگرایی برای طراحی آموزش الکترونیکی شناخت گرایی
۵۲	مبانی شناخت گرایی
۵۲	نظریه آموزشی شناخت گرایی
۵۳	نظریه یادگیری شناخت گرایی
۵۴	اصول و پیش فرض های رویکرد شناخت گرایی در طراحی آموزشی
۵۵	شناخت گرایی و مولفه های طراحی آموزشی
۵۵	بیان اهداف
۵۶	محتوا و سازماندهی آن
۵۷	راهبردهای یاددهی یادگیری
۵۹	محیط ، مواد و منابع آموزشی
۶۱	ارزشیابی
۶۱	طراحی آموزشی از دیدگاه شناخت گرایی
۶۲	پیشنهادات رویکرد شناخت گرایی برای طراحی آموزش الکترونیکی ساختن گرایی
۶۵	مبانی ساختن گرایی
۶۶	نظریه یادگیری ساختن گرایی
۶۷	انواع ساختن گرایی
۶۹	نظریه آموزشی ساختن گرایی

۷۳	طراحی آموزشی از دیدگاه ساختن گرایی
۷۴	ساختن گرایی و مولفه های طراحی آموزشی
۷۴	بیان اهداف
۷۶	محتوا و سازماندهی آن
۷۷	راهبردهای یاددهی یادگیری
۷۹	محیط ، مواد و منابع
۸۰	ارزشیابی
۵۱	پیشنهادات رویکرد ساختن گرایی برای طراحی آموزش الکترونیکی
۵۲	تغییرات در آموزش ریاضیات
	بخش دوم: پیشینه پژوهش
۸۵	پژوهشهای انجام شده در داخل کشور
۸۶	پژوهشهای انجام شده در خارج از کشور
	<b>فصل سوم: روش تحقیق</b>
۹۰	مقدمه
۹۰	روش تحقیق
۹۰	جامعه آماری
۹۱	روش نمونه گیری
۹۱	حجم نمونه
۹۲	ابزار جمع آوری داده ها
۹۲	روایی و پایایی
۹۳	روش جمع آوری داده ها
۹۴	روش تجزیه و تحلیل داده ها
۹۴	روش قضاوت نهایی
۹۵	چگونگی محاسبه میانگین



## فصل چهارم تجزیه و تحلیل داده ها

۹۷	توصیف و تحلیل داده های سوال اول پژوهش
۱۰۴	توصیف و تحلیل داده های سوال دوم پژوهش
۱۱۱	توصیف و تحلیل داده های سوال سوم پژوهش
۱۱۸	مقایسه نتایج سوال های پژوهش
۱۲۴	آزمون معناداری

## فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری

۱۲۵	خلاصه پژوهش
۱۲۶	یافته های پژوهش
۱۳۰	بحث و نتیجه گیری
۱۳۱	پیشنهادات پژوهش
۱۳۳	محدودیت های پژوهش

## منابع

۱۳۴	منابع فارسی
۱۳۷	منابع انگلیسی
۱۴۲	پیوست : چک لیست محقق ساخته

## فهرست جدول ها

صفحه	عنوان
۹۷	جدول ۴-۱: نظرمتخصصان درباره بیان اهداف بر اساس رویکرد رفتارگرایی
۹۸	جدول ۴-۲: نظر متخصصان درباره محتوا و سازماندهی آن بر اساس رویکرد رفتارگرایی
۹۹	جدول ۴-۳: نظرمتخصصان درباره فعالیتهای یادگیری بر اساس رویکرد رفتارگرایی
۱۰۰	جدول ۴-۴: نظرمتخصصان درباره راهبردهای آموزشی بر اساس رویکرد رفتارگرایی
۱۰۲	جدول ۴-۵: نظرمتخصصان درباره محیط ، مواد و منابع بر اساس رویکرد رفتارگرایی
۱۰۳	جدول ۴-۶: نظر متخصصان درباره ارزشیابی بر اساس رویکرد رفتارگرایی
۱۰۵	جدول ۴-۷: نظرمتخصصان درباره بیان اهداف بر اساس رویکرد شناخت گرایی
۱۰۶	جدول ۴-۸: نظر متخصصان درباره محتوا و سازماندهی آن بر اساس رویکرد شناخت گرایی
۱۰۷	جدول ۴-۹: نظرمتخصصان درباره فعالیتهای یادگیری بر اساس رویکرد شناخت گرایی
۱۰۸	جدول ۴-۱۰: نظرمتخصصان درباره راهبردهای آموزشی بر اساس رویکرد شناخت گرایی
۱۱۰	جدول ۴-۱۱: نظرمتخصصان درباره محیط ، مواد و منابع بر اساس رویکرد شناخت گرایی
۱۱۱	جدول ۴-۱۲: نظر متخصصان درباره ارزشیابی بر اساس رویکرد شناخت گرایی
۱۱۲	جدول ۴-۱۳: نظرمتخصصان درباره بیان اهداف بر اساس رویکرد ساختن گرایی
۱۱۴	جدول ۴-۱۴: نظر متخصصان درباره محتوا و سازماندهی آن بر اساس رویکرد ساختن گرایی
۱۱۵	جدول ۴-۱۵: نظرمتخصصان درباره فعالیتهای یادگیری بر اساس رویکرد ساختن گرایی
۱۱۶	جدول ۴-۱۶: نظرمتخصصان درباره راهبردهای آموزشی بر اساس رویکرد ساختن گرایی
۱۱۷	جدول ۴-۱۷: نظرمتخصصان درباره محیط ، مواد و منابع بر اساس رویکرد ساختن گرایی
۱۱۸	جدول ۴-۱۸: نظر متخصصان درباره ارزشیابی بر اساس رویکرد ساختن گرایی
۱۲۴	جدول ۴-۱۹: آماره های آزمون فریدمن

## فهرست شکلها و نمودار ها

صفحه	عنوان
۱۷	شکل ۱-۲: آموزش الکترونیکی خود- رهبر
۱۸	شکل ۲-۲: آموزش الکترونیکی تسهیل کننده
۱۹	شکل ۳-۲: آموزش الکترونیکی مربی - محور
۲۴	شکل ۴-۲: تعامل در آموزش الکترونیکی
۲۵	شکل ۵-۲: انواع تعامل در آموزش الکترونیکی
۲۷	شکل ۶-۲: فعالیت های یادگیری در آموزش الکترونیکی
۲۸	شکل ۷-۲: پشتیبانی در آموزش الکترونیکی
۳۰	شکل ۸-۲: طراحی آموزش الکترونیکی
۳۲	شکل ۹-۲: نمای کلی رشته طراحی آموزشی
۳۴	شکل ۱۰-۲: جایگاه طراحی آموزشی در علوم تربیتی
۴۰	شکل ۱۱-۲: نظریه یادگیری رفتارگرایی
۵۰	شکل ۱۲-۲: الگوی طراحی آموزشی دیک و کاری
۵۳	شکل ۱۳-۲: نظریه یادگیری شناخت گرایی
۵۷	شکل ۱۴-۲: انواع نقشه های اطلاعاتی
۶۰	شکل ۱۵-۲: ابزار و مواد آموزشی شناخت گرایی
۶۳	شکل ۱۶-۲: الگوی طراحی آموزشی موريسون و کمپ
۶۷	شکل ۱۷-۲: نظریه یادگیری ساختن گرایی
۷۴	شکل ۱۸-۲: الگوی طراحی محیط های یادگیری ساختن گرا
۷۸	شکل ۱۹-۲: مقایسه یادگیری حل مسئله و یادگیری مبتنی بر مسئله
۷۸	شکل ۲۰-۲: راهبردهای یاددهی و یادگیری ساختن گرایانه
۸۰	شکل ۲۱-۲: ارزشیابی مبتنی بر عملکرد (ساختن گرایانه)
۱۱۸	نمودار ۱-۴: میانگین نظر متخصصان نسبت به میزان انطباق برنامه با رویکرد رفتارگرایی
۱۱۸	نمودار ۲-۴: میانگین نظر متخصصان نسبت به میزان انطباق برنامه با رویکرد رفتارگرایی
۱۱۹	نمودار ۳-۴: میانگین نظر متخصصان نسبت به میزان انطباق برنامه با رویکرد رفتارگرایی
۱۲۰	نمودار ۴-۴: مقایسه میانگین سه رویکرد درمؤلفه بیان اهداف
۱۲۰	نمودار ۵-۴: مقایسه میانگین سه رویکرد درمؤلفه محتوا و سازماندهی آن
۱۲۱	نمودار ۶-۴: مقایسه میانگین سه رویکرد در تجارب یادگیری
۱۲۱	نمودار ۷-۴: مقایسه میانگین سه رویکرد در راهبردهای آموزشی
122	نمودار ۸-۴: مقایسه میانگین سه رویکرد در محیط، مواد و منابع
122	نمودار ۹-۴: مقایسه میانگین سه رویکرد درمؤلفه ارزشیابی
123	نمودار ۱۰-۴: مقایسه میانگین سه رویکرد در میزان استفاده در طراحی دوره

## چکیده

تئوری های طراحی آموزشی رویکرد های مختلفی را تجربه کرده اند. از مهمترین این رویکردها که در حوزه آموزش ظهور کرده اند، می توان به رفتارگرایی، شناخت گرایی و ساختن گرایی اشاره کرد. پژوهش حاضر با توجه به رشد سریع دوره های آموزش الکترونیکی و اهمیت و تاثیر رویکردهای مذکور در حوزه فعالیت های آموزشی همچنین نقش طراحی آموزشی در طراحی دوره های الکترونیکی با هدف بررسی میزان انطباق برنامه آموزش الکترونیکی ریاضیات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی با طراحی آموزشی مبتنی بر اصول رویکردهای رفتارگرایی، شناخت گرایی و ساختن گرایی است، شکل گرفته است. جامعه آماری پژوهش، برنامه آموزش الکترونیکی ریاضیات دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی به تعداد ۱۶ جلسه و متخصصان تکنولوژی آموزشی دانشگاه علامه طباطبایی تهران به تعداد ۲۵ نفر بود. نمونه آماری تعداد ۸ جلسه آنلاین درس ریاضیات و ۶ تن از متخصصان رشته تکنولوژی آموزشی برای تکمیل کردن چک لیست بود که با روش نمونه گیری در دسترس از میان جامعه انتخاب شدند. در این پژوهش از روش توصیفی و تحلیلی و ابزار چک لیست محقق ساخته استفاده شده است. به منظور دستیابی به هدف پژوهش متخصصان با حضور در اداره آموزش الکترونیکی دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی و حضور آنلاین در کلاس درس و مشاهده محیط یادگیری به تکمیل کردن چک لیست محقق ساخته اقدام نمودند که نتایج زیر به دست آمد. ۱- برنامه آموزش الکترونیکی ریاضیات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی به اندازه زیادی بر اساس طراحی آموزشی مبتنی بر اصول رفتار گرایی است. ۲- برنامه آموزش الکترونیکی ریاضیات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی به اندازه متوسطی بر اساس طراحی آموزشی مبتنی بر اصول شناخت گرایی است. ۳- برنامه آموزش الکترونیکی ریاضیات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی به اندازه کمی بر اساس طراحی آموزشی مبتنی بر اصول ساختن گرایی است.

# فصل اول :

## مقدمه

آموزش یک اقدام انسانی است با هدف کمک کردن به افراد برای اینکه یاد بگیرند . اگرچه بعضی اوقات یادگیری می تواند بدون آموزش صورت گیرد اما اثرات آموزش بر یادگیری غالباً سودمند و قابل مشاهده است. (گانیه ۱۹۹۲، ترجمه علی آبادی، ۱۳۷۴ ص ۲۱)

تا چندین سال پیش افراد برای آموزش و یادگیری نیاز به زمان و مکان مشخصی داشتند که دور هم جمع شوند، ولی امروزه با پیشرفت فناوریهای رایانه و شبکه اینترنت تا حدودی این نیاز از بین رفته است و هر کسی به زودی قادر خواهد بود هر چیزی را در هر زمانی و هر مکانی یاد بگیرد. این امر در سایه نظام جدیدی از آموزش صورت می گیرد که آموزش الکترونیکی<sup>۱</sup> نامیده می شود. (هورتون<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶، ص ۱)

به بیانی ساده می توان آموزش الکترونیکی را استفاده نظام مند از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و یادگیری دانست. آموزش الکترونیکی مفهومی است که بیانگر به کارگیری فناوریهای اطلاعاتی و ارتباطی مانند اینترنت و نظامهای چند رسانه ای به مثابه ابزارهایی برای بهبود کیفیت یادگیری از طریق عرضه تسهیلاتی برای دسترسی آسان به منابع و ساز و کارهایی چون تعامل و همکاری از راه دور است. در این صورت با بهره گیری از فناوریها و رسانه های دیجیتالی برای عرضه

---

۱- e- training

و حمایت و بهینه سازی آموزش و یادگیری ، سنجش و ارزشیابی محیط الکترونیکی پدید می آید که از محیطهای یادگیری سنتی متمایز است. (نایدو<sup>۳</sup>، ۲۰۰۳ به نقل از رضوی، ۱۳۸۶)

ایجاد یک دوره آموزش الکترونیکی موفق حاصل مشارکت چهار عامل اساسی طراحی آموزشی، مهندسی نرم افزار، طراحی رسانه و اقتصاد است. که هر کدام قابلیت‌های خاصی در ایجاد دوره دارند. طراحی آموزشی مستلزم انتخاب، سازماندهی و تعیین تجارب یادگیری لازم برای تدریس بعضی چیزها به بعضی افراد است. (هورتون، ۲۰۰۶)

طراحی آموزشی ساختاری است که به اصول و روشهایی اشاره می کند که از طریق آنها مواد آموزشی، درس و سیستمهای کلی را می توان به طور قابل اعتماد و مداومی ایجاد کرد که این اصول و روشها برای هدایت طراحان به قصد آموزش موثرتر و جالبتر فراهم می گردد. (مالندا<sup>۴</sup>، ۲۰۰۳)

طراحی آموزشی از اصول و دانش شاخه های علمی متعددی چون نظریه های یادگیری، فناوری اطلاعات، تحلیل سیستمها، روانشناسی و فلسفه بهره مند می شود. این اصول بیشتر به صورت نظری می باشند که طراح آموزشی از آنها برای ایجاد یک دوره آموزشی یا درس موثر و اثربخش استفاده می کند. (موریسون<sup>۵</sup> و دیگران، ۲۰۰۴ ص ۵)

تئوریهای طراحی آموزشی تاکنون رویکردهای مختلفی را تجربه کرده اند از مهمترین این رویکردها که در حوزه آموزش و یادگیری ظهور کرده اند و اصول مبتنی بر آنها تاثیر چشمگیری بر فرایند طراحی آموزشی داشته است می توان به رویکردهای رفتارگرایی، شناخت گرایی و ساختن گرایی اشاره کرد.

---

۲- Horton  
۳ - nydo  
۱- Molenda  
۲- morrison

## بیان مساله

کار یک طراح آموزشی شبیه کار یک مهندس است چون هر دو بر اساس اصولی که از قبل موفق بوده اند کارشان را تهیه و طراحی می کنند. مهندس از قوانین و اصول فیزیک و طراحی آموزشی از اصول و مبانی آموزش و یادگیری بهره مند می شود. (اسمیت و راگان<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵ ص ۴)

در خصوص مبانی نظری یادگیری و آموزش می توان تفاوت مفروضات دنیای قدیم و دنیای جدید را در دو رویکرد کلی خلاصه کرد:

رویکردهای قدیم که فراگیر را دریافت کننده دانش می دانستند در مقابل رویکرد جدید که فراگیر را سازنده دانش می داند. بر اساس باورهای آموزشی رویکردهای قدیم، هدف غایی آموزش نگاشت یک واقعیت، یک فهم صحیح (فهم آموزگار) به ذهن فراگیر بود و یادگیری به مثابه تغییر در رفتار مشاهده پذیر (از نظر رفتارگرایان) و یا تغییر در ساخت شناختی (از نظر شناخت گرایان) تعریف می شد. بنابراین، طراحی آموزشی با توجه به مفروضات رویکردهای قدیم بایستی در جهت تدارک مناسب شرایط برای انتقال دانسته های یک آدم دانا (آموزگار) به ذهن فراگیران صورت می گرفت. اخیراً در پی یک جنبش معرفت شناسی، رویکرد ساختن گرایی ظهور کرده است که فراگیر را نه دریافت کننده، بلکه سازنده دانش می داند. طرفداران این رویکرد دانش را صرفاً ماحصل تعامل فعالانه فراگیر با دنیای اطراف خود می پندارند. بنابراین تاکید اصلی طراحی آموزشی مبتنی بر این رویکرد بر ایجاد محیطی است که فراگیران به طرقی که به آنها در بازسازی یا ساخت دانش کمک می کند مشارکت فعالانه داشته باشند با توجه به رویکردهای گوناگون نمی توان هیچ یک از این رویکردها را به طور انحصاری برای طراحی دوره الکترونیکی استفاده کرد. چون هر یک از این رویکردها ناظر بر اهداف ویژه ای است و کاربست اصول مبتنی بر هر رویکرد باید با نظر و اهدافی صورت پذیرد که این رویکردها برای آنها تعبیه شده است (معلم<sup>۲</sup>، ۲۰۰۱؛ مالندا، ۲۰۰۳).

---

۱ - Smith & ragan

۲ - moallem

بر اساس الگویی که برای قرن‌ها بر آموزش عالی حکمفرمایی داشته دانش مطلق، مستقل از ادراک انسان وجود دارد و کار معلم انتقال این دانش به شاگردان و کار شاگرد جذب آن است. (کار و دیگران، ترجمه فردانش، ۸۵) یکی از مهمترین علل افت تحصیلی در درس ریاضی به مساله طراحی آموزشی و تدریس نامناسب این درس مربوط می‌شود. چون آموزگاران غالباً روش رسیدن به حاصل را به فراگیران ارائه می‌نمایند و به ندرت به فراگیران فرصت داده می‌شود تا گام به گام نحوه استفاده از مفاهیم و فرمولهای ریاضی را تجربه کنند. (سراجی، ۱۳۸۲) با توجه به تغییرات تکنولوژیکی و روش شناسی باید تغییراتی در ارائه دروس ریاضیات ایجاد شود (هندل<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳).

به منظور گزینش راهبردهای آموزشی مناسب قبل از اینکه هر گونه آموزشی اجرا شود، مربیان و طراحان باید به اصول یادگیری و آموزش فراگیران آگاه باشند و این اصول را در عمل استفاده نمایند. این مورد به ویژه برای آموزش الکترونیکی صدق می‌کند. چون در این نظام آموزشی مربیان و یادگیرندگان از یکدیگر فاصله دارند (آندرسون، ۲۰۰۴، ترجمه زمانی، ۸۵)

بنابر این پژوهش حاضر با توجه به توانایی آموزش الکترونیکی در پیاده سازی رویکردهای جدید به بررسی میزان انطباق برنامه آموزش ریاضیات دانشگاه الکترونیکی خواجه نصیر با طراحی آموزشی مبتنی بر اصول رویکردهای رفتارگرایی، شناخت گرایی و ساختن گرایی می‌پردازد تا میزان استفاده از هر رویکرد را بسنجد.

---

<sup>۱</sup> - handal



## ضرورت و اهمیت مساله

نظامهای آموزشی هر کشوری مهمترین دستگانه نیل به وضعیت مطلوب در آن جامعه است. هر نظام آموزشی خود دارای اجزا و مولفه های گوناگونی است که هر یک به نوعی در نیل به این مقصود سهیم هستند. متخصصان تعلیم و تربیت بر این باورند که مهمترین مولفه در نظامهای آموزشی فرایند یاددهی - یادگیری است که نقش مستقیمی در تجربیات و یادگیری افراد در محیطهای آموزشی ایفا می کند (مهر محمدی، ۷۴)

آموزش که ماهیتی ترکیبی و تلفیقی از محتواها، روشها و امکانات دارد نیاز به پیش بینی چگونگی ترکیب و اتصال قسمتهای مختلف آن با یکدیگر و همچنین پیش بینی روش اجرای امور مختلف دارد. این پیش بینی ها اصطلاحاً طراحی نامیده می شوند. هدف طراحی آموزشی ایجاد دوره یا دروس آموزشی موثر و اثربخش است. بر اساس اصول اولیه مریل آموزش اثربخش دارای چهار مرحله اساسی: فعال سازی، نمایش دادن، کاربرد و تلفیق است که باید در نظامهای آموزشی به چهار مرحله نیز توجه شود. ولی بنابر شواهد موجود در بسیاری از فعالیتهای آموزشی تنها به نمایش دادن بسنده می شود و در چرخه آموزشی مراحل دیگر مورد توجه واقع نمی شوند (مریل، ۲۰۰۲).

این اصول به ویژه برای آموزش و یادگیری در درس ریاضیات خیلی مهم است چون ریاضیات به عنوان یک در س کاربردی قابلیت استفاده از بیشتر اصول آموزش موثر را دارد. برای مثال دانش آموزی که نحوه محاسبه مساحت مستطیل را آموخته است باید بتواند محاسبه کند که برای فرش کردن یک اتاق مستطیل شکل چقدر موکت لازم است.

در سال های اخیر استفاده از اینترنت به عنوان یک رسانه آموزشی افزایش یافته است بسیاری از دانشگاهها از آموزش الکترونیکی به عنوان بخشی از برنامه های آموزش از راه دور خود استفاده می کنند. اما استفاده از آموزش الکترونیکی به عنوان گزینه ای برای دانشجویان هیچ وقت بدون اختلاف نظر در مورد تاثیر اینترنت به عنوان یک رسانه آموزشی نبوده است.

در محیط‌های الکترونیکی که تعامل چهره به چهره مربی با یادگیرنده وجود ندارد، طراحی آموزشی اهمیت دو چندان پیدا می‌کند طوری که ویلیام هورتون بیان می‌کند که در بهترین شرایط کلاس الکترونیکی از بهترین کلاسهای حضوری موثرتر و در بدترین صورت از بدترین کلاس حضوری هم بدتر است که تفاوت این دو صورت را تنها در طراحی دوره می‌داند. (هورتون، ۲۰۰۶ ص ۳)

شرام<sup>۹</sup> (۱۹۹۷) و کلارک<sup>۱۰</sup> (۱۹۸۳) معتقد هستند که یادگیری بیشتر به خاطر راهبردهای آموزشی است که در محتوای یادگیری گنجانده می‌شود نه به خاطر نوع فناوری که برای عرضه آموزش مورد بهره برداری قرار گرفته است. (به نقل از آندرسون، ترجمه زمانی، ۸۵)

طراحی ضعیف دوره اغلب به عنوان یکی از مشکلات اساسی آموزش الکترونیکی مطرح شده است. برای طراحان دوره بدون دانش قبلی در طراحی بسیار سخت است که از راهبردهای آموزشی درست برای دوره های الکترونیکی استفاده کنند. بنا به دلیل اهمیت طراحی آموزشی در ایجاد دوره های الکترونیکی و دروس ریاضی، این پژوهش میزان انطباق برنامه آموزش الکترونیکی دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی با طراحی آموزشی مبتنی بر اصول سه رویکرد مهم آموزشی را بررسی می‌کند.

پژوهش حاضر می‌تواند به مربیان و طراحان دوره های الکترونیکی در ایجاد آموزش موثر و اثربخش کمک نماید، به طراحان آموزش و مسئولان دوره این امکان را بدهد که درک بهتری از اهمیت استفاده از اصول رویکردهای آموزشی برای طراحی دوره های الکترونیکی به دست آورند.

## هدفهای پژوهش

هدف کلی این پژوهش بررسی میزان انطباق برنامه آموزش الکترونیکی ریاضیات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی با طراحی آموزشی مبتنی بر اصول رویکردهای رفتارگرایی، شناخت گرایی و ساختن گرایی است.

---

۱ - shramm

۲ - clark

## هدف های جزئی

۱. بررسی میزان انطباق برنامه آموزش الکترونیکی ریاضیات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی با طراحی آموزشی مبتنی بر اصول رویکرد رفتارگرایی
۲. بررسی میزان انطباق برنامه آموزش الکترونیکی ریاضیات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی با طراحی آموزشی مبتنی بر اصول رویکرد شناخت گرایی
۳. بررسی میزان انطباق برنامه آموزش الکترونیکی ریاضیات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی با طراحی آموزشی مبتنی بر اصول رویکرد ساختن گرایی

## سوالهای پژوهش

سوال کلی این پژوهش اینست که برنامه آموزش الکترونیکی ریاضیات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی تا چه اندازه بر اساس طراحی آموزشی مبتنی بر اصول رفتار گرایی، شناخت گرایی و ساختن گرایی است؟

## سوال های جزئی

- ۱- برنامه آموزش الکترونیکی ریاضیات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی تا چه اندازه بر اساس طراحی آموزشی مبتنی بر اصول رفتار گرایی است؟
- ۲- برنامه آموزش الکترونیکی ریاضیات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی تا چه اندازه بر اساس طراحی آموزشی مبتنی بر اصول شناخت گرایی است؟
- ۳- برنامه آموزش الکترونیکی ریاضیات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی تا چه اندازه بر اساس طراحی آموزشی مبتنی بر اصول ساختن گرایی است؟

## تعاریف مفاهیم و واژگان اختصاصی

### تعاریف نظری:

۱. برنامه آموزشی:

نقشه ای که در آن فرصت های مناسب یادگیری برای رسیدن به هدف های کلی و یا هدف های جزئی مربوط که برای جمعیت و مدارس معین در نظر گرفته شده اند. (سیلور و همکاران ۱۳۷۹،)

۲. آموزش الکترونیکی :

آموزشی که از راه دور و از طریق شبکه جهانی اینترنت ، که عمدتاً برای دوره ها و برنامه های درسی واحدی که منجر به اخذ گواهینامه و مدرک می گردد ، ارائه می شود. (رحمانی ۱۳۸۴ به نقل از اجوکاز)

استفاده نظام مند از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و یادگیری (رضوی، ۸۶ به نقل از نایدو )

۳. طراحی آموزشی :

طراحی آموزشی تجویز یا پیش بینی روشهای مطلوب آموزشی برای نیل به تغییرات مورد نظر در دانشها ، مهارت ها و عواطف شاگردان است . (لشین و دیگران، ترجمه فردانش ۸۳)

اصطلاح طراحی آموزشی به فرایند سیستماتیک بازتاب اصول یادگیری و آموزش برای طرح ریزی مواد آموزشی، فعالیتهای، منابع اطلاعاتی و ارزشیابی اشاره دارد. (اسمیت و راگان ، ۲۰۰۵ص ۴)