



دانشگاه پیام نور

مرکز تهران

دانشکده فنی و مهندسی

گروه علمی مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد

در رشته مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات

عنوان پایان نامه:

ارائه راهکاری برای ارزیابی سیستمهای یادگیری الکترونیکی در ایران

با بکارگیری و بومی سازی استاندارد بین المللی ISO9126

(مورد مطالعه: سیستم آموزش مجازی دانشگاه صنعتی امیرکبیر)

استاد راهنما:

دکتر حسین پدرام

استاد مشاور:

دکتر داوود کریم زادگان مقدم

نگارش:

ژاله عاشقی

اردیبهشت ۱۳۹۰



دانشگاه پیام نور

بسمه تعالی

تصویب نامه

پایان نامه تحت عنوان :

که در مرکز تهیه و به هیات داوران ارائه گردیده است مورد تأیید می باشد.

تاریخ دفاع : نمره : درجه ارزشیابی :

اعضای هیات داوران :

امضاء	مرتبه علمی	هیات داوران	نام و نام خانوادگی
		استاد راهنما	۱-
		استاد مشاور	۲-
		استاد داور	۳-
		نماینده گروه علمی	۴-
		نماینده تحصیلات تکمیلی	۵-

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

با یاد پدرم که نابهنگام فروغش به خاموشی گرایید.

تقدیم به خانواده ام :

مادرمهربان و فداکارم که عشق و امید را در حاصل سالها رنج و زحمت بی پایان و محبت را در بی توقع بودن معنی خدایی بخشید و جورایام شکستگی اش را دوچندان کرد.

همسر عزیزم که وجودش باعث دلگرمی من است و همیشه وفادار و یاریگر در کنارم بوده و خواهد بود.

پسرم، امید زندگیم عرفان

خواهر و برادرم، به پاس همکاریها و محبتهای بی دریغشان

سپس آن را به استادان گرانقدرم که متواضعانه مرا یاری کرده اند تقدیم می کنم.

## سپاس

خداوند عزوجل را بسیار شاکرم که در پرتو عنایات و الطاف بی کرانش این بنده حقیر را قادر نمود تا با استفاده از زحمات و کمک های بی دریغ اساتید ارجمند، پایان نامه خود را با تمام برسانم.

بدین وسیله از زحمات کلیه کسانی که اینجانب را در انجام این پایان نامه به نحوی از انحاء یاری رساندند خصوصاً استاد راهنمای طرح جناب آقای دکتر پدرام که با راهنمایی خردمندانه امکان ادامه کار را برای اینجانب فراهم نمودند. و استاد مشاور طرح جناب آقای دکتر کریم زادگان که همواره در طول انجام این کار تحقیقی از نظرات ارزنده ایشان بهره برده ام تقدیر و تشکر می نمایم.

جا دارد از راهنمایی های مؤثر جناب آقای دکتر احمد فراهی و جناب آقای دکتر کلارستانی نیز به عنوان داوران این پایان نامه صمیمانه قدردانی نمایم.

توفیق روزافزون این عزیزان را از درگاه ایزد منان خواستارم.

## چکیده:

یکی از مدل‌های ارائه شده در خصوص کیفیت سیستم یادگیری الکترونیکی مدل ISO 9126 می‌باشد که در این تحقیق جهت ارزیابی سیستم یادگیری الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر بکار گرفته شده است. این مدل جهت ارزیابی سیستم، شش متغیر اصلی ارائه نموده که هر کدام از این متغیرها توسط چند شاخص دیگر اندازه‌گیری شده است. بدین منظور شاخص‌های مدل ISO 9126 به صورت پرسشنامه درآمده و در بین نمونه‌های آماری تحقیق (۱۲۰ نفر از کارشناسان و دانشجویان دانشگاه امیرکبیر) توزیع و تکمیل گردید. بر اساس نتایج بدست آمده، بین سیستم فراگیری الکترونیکی دانشگاه صنعتی امیرکبیر با هر یک از شش عامل اثر گذار مدل، رابطه مستقیم و معناداری وجود دارد. همچنین بر اساس نتایج بدست آمده، سیستم آموزش الکترونیکی دانشگاه به ترتیب بیشترین تأثیر را از قابلیت نگهداری سیستم، کارایی سیستم، انتقال‌پذیری سیستم، عملیاتی‌بودن سیستم، قابلیت استفاده و قابلیت اطمینان سیستم می‌پذیرد.

## کلید واژه‌ها:

مدل ISO 9126، یادگیری الکترونیکی، کیفیت نرم افزار

## فهرست مطالب

1	فصل اول: کلیات تحقیق.....
2	1-1- مقدمه.....
3	2-1- بیان مسئله تحقیق :.....
4	3-1- سوابق تحقیق.....
6	4-1- اهمیت و ضرورت تحقیق :.....
7	5-1- اهداف تحقیق :.....
8	6-1- سوالات و یا فرضیه های تحقیق :.....
8	7-1- مواد و روش انجام تحقیق :.....
8	1-7-1- روش تحقیق :.....
9	2-7-1- جامعه آماری :.....
9	3-7-1- روش و ابزار گرد آوری اطلاعات ( میدانی ، کتابخانه ای و غیره ) :.....
9	8-1- قلمرو تحقیق.....
10	9-1- نوآوری تحقیق.....
10	10-1- متغیرهای تحقیق :.....
10	11-1- تعریف و تشریح متغیرها و مفاهیم تحقیق :.....
14	12-1- مراحل انجام تحقیق.....
14	13-1- ساختار پایان نامه :.....
16	فصل دوم: پیشینه ومدل های کیفیت آموزش مجازی.....
17	1-2- مقدمه :.....
17	2-2- پیشینه آموزش الکترونیکی در جهان.....
20	3-2- پیشینه آموزش الکترونیکی در ایران.....
21	4-2- مزایای آموزش الکترونیکی.....
23	5-2- چالش های آموزش الکترونیکی.....
28	6-2- روش ها و انواع آموزش الکترونیکی.....
29	7-2- استانداردها در آموزش مجازی.....
31	1-7-2- دسته بندی استانداردها.....

32	2-7-2 معماری و مدل مرجع .....
32	3-7-2- ابر داده.....
33	4-7-2- بسته بندی مطالب و محتویات.....
34	5-7-2- ارزیابی فراگیرنده.....
35	6-7-2- پروفایل فراگیرنده (مدیریت فراگیرنده).....
35	7-7-2- محیط زمان اجرا .....
36	8-2- بررسی مدل‌های کیفیت آموزش مجازی.....
36	1-8-2- مدل Mc Call.....
38	2-8-2- مدل Boehm.....
39	3-8-2- مدل FURPS.....
39	4-8-2- مدل Dromey.....
40	5-8-2- مدل ISO/IEC 9126.....
48	9-2- مقایسه مدل‌های کیفیت .....
50	10-2- سوابق تحقیق .....
58	فصل سوم: روش تحقیق و شاخص های مدل ایزو 9126.....
59	1-3- مقدمه:.....
59	2-3- اهداف تحقیق:.....
60	3-3- فرضیه های تحقیق:.....
60	4-3- نوع روش تحقیق:.....
61	5-3- روش نمونه گیری و شیوه جمع آوری اطلاعات:.....
63	6-3- روائی و پایائی پرسش نامه: .....
64	7-3- جامعه آماری:.....
65	8-3- نمونه آماری:.....
66	9-3- روش تجزیه و تحلیل اطلاعات:.....
67	فصل چهارم: ارزیابی با شاخص مدل ایزو 9126.....
68	1-4- آمار توصیفی پاسخ های دریافتی مربوط به مشخصات عمومی پاسخ دهندگان.....
68	1-1-4- وضعیت جنسیت افراد پاسخ دهنده:.....
69	2-1-4- وضعیت افراد پاسخ دهنده به لحاظ میزان تحصیلات:.....



- 70..... 3-1-4- وضعیت افراد پاسخ‌دهنده به لحاظ میزان مراجعه به سایت :
- 72..... 2-4- آمار توصیفی پاسخ‌های دریافتی مربوط به متغیرها .....
- 72..... 1-2-4- سوال‌ها و پاسخ‌های مربوط به متغیر مستقل عملیاتی بودن .....
- 73..... 2-2-4- سوال‌ها و پاسخ‌های مربوط به متغیر مستقل قابلیت اطمینان .....
- 74..... 3-2-4- سوال‌ها و پاسخ‌های مربوط به متغیر مستقل کارائی .....
- 75..... 4-2-4- سوال‌ها و پاسخ‌های مربوط به متغیر مستقل قابلیت استفاده .....
- 76..... 5-2-4- سوال‌ها و پاسخ‌های مربوط به متغیر مستقل قابلیت نگهداری .....
- 77..... 6-2-4- سوال‌ها و پاسخ‌های مربوط به متغیر مستقل انتقال پذیری .....
- 78..... 7-2-4- سوال‌ها و پاسخ‌های مربوط به متغیر وابسته سیستم یادگیری الکترونیکی .....
- 79..... 8-2-4- بررسی روایی و پایایی پرسش‌نامه‌ها :
- 80..... 3-4- بررسی فرضیه‌های تحقیق .....
- 80..... 1-3-4- مدل اولیه تحقیق :
- 82..... 2-3-4- بررسی رابطه بین متغیرهای تحقیق :
- 83..... 3-3-4- آنالیز فاکتورها:
- 92..... فصل پنجم: نتیجه‌گیری و پیشنهادات.....
- 92..... 2-5- یافته‌های تحقیق:.....
- 94..... 3-5- محدودیت‌های تحقیق:.....
- 95..... 4-5- پیشنهادها:.....
- 97..... منابع و مآخذ:.....
- 109 ..... واژه‌نامه انگلیسی به فارسی .....
- 111 ..... واژه‌نامه فارسی به انگلیسی .....

## فهرست جداول

شماره صفحه	عنوان جدول
۴۹	جدول (۱-۲) مقایسه مدل‌های کیفیت
۶۲	جدول (۱-۳) شاخص‌های و زیر شاخص‌های مرتبط با مدل ISO 9126
۶۸	جدول (۱-۴) نمونه آماری به لحاظ جنسیت
۶۹	جدول (۲-۴) وضعیت نمونه آماری به لحاظ تحصیلات
۷۰	جدول (۳-۴) وضعیت مراجعه به سایت
۷۲	جدول (۴-۴) پاسخ‌های دریافتی مربوط به سوال‌های متغیر مستقل عملیاتی بودن
۷۳	جدول (۵-۴) پاسخ‌های دریافتی مربوط به سوال‌های متغیر مستقل قابلیت اطمینان
۷۴	جدول (۶-۴) پاسخ‌های دریافتی مربوط به سوال‌های متغیر مستقل کارائی
۷۵	جدول (۷-۴) پاسخ‌های دریافتی مربوط به سوال‌های متغیر مستقل قابلیت استفاده
۷۶	جدول (۸-۴) پاسخ‌های دریافتی مربوط به سوال‌های متغیر مستقل نگهداری
۷۷	جدول (۹-۴) پاسخ‌های دریافتی مربوط به سوال‌های متغیر مستقل انتقال‌پذیری
۷۸	جدول (۱۰-۴) پاسخ‌های دریافتی مربوط به سوال‌های متغیر وابسته سیستم یادگیری الکترونیکی
۷۹	جدول (۱۱-۴) مقادیر بدست آمده برای ضریب آلفای کرونباخ
۸۴	جدول (۱۲-۴) آنالیز فاکتور سوالات تحقیق

## فهرست نمودارها و اشکال

شماره صفحه	عنوان نمودار یا شکل
۳۷	شکل (۱-۲) چارچوب کیفیتی Mc Call
۳۸	شکل (۲-۲) چارچوب کیفیتی Boehm
۴۱	شکل (۳-۲) اجزاء مدل ISO 9126
۶۸	نمودار (۱-۴) درصد جنسیت نمونه آماری
۷۰	نمودار (۲-۴) وضعیت نمونه آماری به لحاظ تحصیلات
۷۱	نمودار (۳-۴) وضعیت مراجعه به سایت
۸۱	نمودار (۴-۴) مدل اولیه تحقیق قبل از برآورد
۸۶	نمودار (۵-۴) آماره‌های t در مدل نهائی تحقیق
۸۹	نمودار (۶-۴) ارتباط بین متغیرها در مدل نهائی تحقیق

فصل اول

# کلیات تحقیق

## ۱-۱- مقدمه

دسترسی و تسلط بر تکنولوژی ارتباطات و اطلاعات و بهره‌گیری از آن در امر استراتژیک و مهم آموزش و تربیت نیروی انسانی، خود یکی از مؤلفه‌های مهم قدرت در عصر حاضر محسوب می‌شود که نباید از آن چشم پوشید.

پیشرفت روزافزون تکنولوژی و خصوصاً تکنولوژی اطلاعات باعث تغییرات بسیاری در زمینه آموزش الکترونیکی شده است عواملی چون کاهش هزینه آموزش، سهولت حضور در کلاسهای مجازی، تنوع دروس، زمان انتخاب آن، کاهش هزینه رفت‌وآمد و انعطاف‌پذیری زیاد آموزش الکترونیکی در گسترش این پدیده بی‌تأثیر نبوده است.

آموزش الکترونیکی در ایران صنعتی نوپا در تکنولوژی آموزشی و آموزش از راه دور است، اما مراکز و مؤسسات آموزشی به ویژه دانشگاهها در تلاش‌اند تا هرچه سریعتر الگویی مناسب با ساختار آموزشی و فرهنگی کشور در زمینه آموزش الکترونیکی ارائه کنند. علاوه بر مزیت‌هایی که آموزش الکترونیکی ماهیتاً از آن برخوردار است، یکی از مهمترین دلایل ضرورت سازماندهی مراکز و مؤسسات آموزش الکترونیکی در ایران، تقاضای روزافزون آموزش به ویژه آموزش عالی در کشور است که با توجه به محدودیت منابع و ظرفیت آموزشی در نظام آموزشی فعلی به یک موضوع خاص اجتماعی تبدیل شده است.

کارآمد ساختن آموزش الکترونیکی میتواند بخشی از این مشکلات را مرتفع سازد، لذا با توجه به اهداف تعریف شده برای آموزش و تحصیلات دانشگاهی در ایران، اهمیت پرداختن به ساختار مراکز و مؤسسات آموزش الکترونیکی به ویژه دانشگاههای مجازی در ایران به وضوح روشن می‌شود. شکی نیست که سیستم آموزشی سنتی در عصر حاضر نمیتوانست نیازهای جامعه اطلاعاتی امروز را پاسخ گوید، پس لازم بود این نظام مستهلک در درون پیکربندی خود دچار دگردیسی شود و فرآیند انطباق‌پذیری در راستای نیازهای جوامع امروز را شاهد باشد.

## ۲-۱- بیان مسئله تحقیق :

در ده سال گذشته با رشد و توسعه نقش فناوری اطلاعات<sup>۱</sup> (IT) در کشور ما و با توجهی که به آماده کردن بسترهای لازم برای توسعه آن شده است، این پدیده در دانشگاهها و مراکز آموزشی و به خصوص مراکز آموزش عالی نیز جای خود را باز کرده و به خوبی خودنمایی می کند .

کشور ما نیز به دلیل تعاملی که با محیط پیرامون خود دارد، از تحولات جهانی بی نصیب نیست و با توجه به رویکرد جهانی در مباحثی مثل آموزش برای همه، آموزش مادام العمر، آموزش برای زندگی بهتر، می بایست از روش های خاصی برای تحت پوشش درآوردن هر چه بیشتر جمعیت لازم التعلیم و یا افزایش کیفیت آموزش و یا حتی کاهش هزینه های آموزش استفاده کند.

در حال حاضر رویکردی به سوی استفاده از فناوری در یادگیری الکترونیکی به وجود آمده که آهسته کار خود را به پیش می برد. در مورد به کارگیری IT در دانشگاهها بحث های زیادی شده و عموماً از IT به عنوان یک ابزار تکنیکی برای بالابردن سطح آموزش سخن رفته است. این امر نکته روشن و قابل توجهی را پیش روی ما قرار می دهد که نیاز مبرم به پیشرفت و حرفه ای شدن دانشجویان و اساتید دانشگاهها در زمینه IT دارد. (زهره غفاری، ۱۳۸۸: ۵)

این اساتید هستند که برای آموزش و تدریس می بایست از نمودهای فناوری استفاده کنند، بنابراین باید روش های تدریس با رویکردهای جدید را تجربه کرد، آنها را مستند کرد و نشر داد. شواهد نشان می دهد وقتی که اساتید دانش خود را در زمینه موضوع درس و شیوه یادگیری دانشجویان به کار می بندند، به کارگیری فناوری اطلاعات بیشترین اثر مستقیم را بر پیشرفت دانشجویان دارد. حال با توجه به ارائه ابزارهای نوین در فرآیند آموزش به دانشجویان بررسی میزان ارتقاء سطح فراگیری دانشجویان و تأثیر استفاده از این فناوری های نوین در فراگیری آنها از مواردی است که می بایست مورد توجه محققان و پژوهشگران قرار گیرد تا بر پایه این تحقیقات بتوان به ارتقاء سطح کیفی و کمی آموزش در دانشگاههای ایران امیدوار بود.

<sup>۱</sup>- Information Technology

به طور کلی، یادگیری الکترونیکی به آن نوع یادگیری گفته می شود که در محیط شبکه به وقوع می پیوندد و در آن مجموعه ای از فناوری چندرسانه ای، فرارسانه ای و ارتباطات از راه دور به خدمت گرفته می شود و نوعی یادگیری است که در محیط اینترنت صورت می گیرد و با بهره گیری از فناوری شبکه تسهیل می شود. (زهره غفاری، ۱۳۸۸: ۵)

این نوع یادگیری که به استفاده از فناوری آموزشی اشاره دارد تأکید می کند که در فضای مسقف کلاس درس، معلمان از رسانه های سنگین آموزشی اعم از رایانه های عمومی، شخصی، سی دی ها، دیسکت ها، سایت های اینترنت، ایمیل و حتی نانو فناوری در فرآیند یاددهی استفاده کنند تا یادگیری را تسهیل کرده و موجبات ارتقاء سطح علمی فراگیران را فراهم آورند. این روش یادگیری برای دانشجویان از آن جهت کارآمد و اثربخش است که بازدهی تحصیلی و فعالیت آموزشی آنان و عملکرد و تدریس و رفتار کلاسی اساتید را بهبود می بخشد. با توجه به مطالب عنوان شده تحقیق حاضر به دنبال پاسخگویی به این سوال است که اولاً عوامل مؤثر در ارتقاء سیستم یادگیری الکترونیکی دانشجویان در دانشگاه امیرکبیر کدامند؟ ثانیاً چگونه می توان سیستم یادگیری الکترونیکی دانشجویان را با استفاده از مدل ایزو ۹۱۲۶ ارزیابی نمود؟

### ۱-۳- سوابق تحقیق

ورود فناوری اطلاعات در حوزه آموزش، بسیاری از پژوهشگران از جنبه های مختلف به تحقیق در این زمینه پرداخته اند. در بسیاری از پژوهش ها عوامل سازمانی، زیر ساخت ها و امکانات و برنامه ریزی و سیاست گذاری برای فراگیری الکترونیکی مورد توجه قرار گرفته است. در تحقیقات دیگر به بررسی صلاحیت ها و مهارت های لازم برای پیش روی توسعه یادگیری الکترونیکی در نظام های آموزشی اشاره شده است. بعضی از محققان به نبود امکانات سخت افزاری و نرم افزاری مطلوب، هزینه دسترسی اینترنت، محدودیت های پهنای باند و ... اشاره کرده اند. (رضائی ۱۳۸۸)

یافته های پژوهشی مظلومی (۱۳۸۶) تحت عنوان " راهبردها، رویکردها و استانداردها در آموزش الکترونیکی " که برای پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس تدوین نموده اند به بررسی مزایا و ویژگی های آموزش الکترونیکی پرداخته و با در نظر گرفتن استانداردهای بین المللی موجود

در این زمینه، مهارت‌های یادگیری دانشجویان و دانش‌آموزان را به عنوان یکی از عوامل موفقیت پیاده‌سازی یک برنامه آموزش الکترونیک دانسته است. همچنین سایر نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که: آموزش الکترونیکی حرکتی است که آغاز شده است و سیستم آموزشی را تحت تاثیر قرار می‌دهد، آموزش الکترونیکی به عنوان مکملی جهت آموزش سنتی است. همچنین می‌توان گفت به جهت ویژگی‌های آموزش الکترونیکی نیاز به توسعه روشهای مناسب سازماندهی، یادگیری و مدیریت آن وجود دارد. (مظلومی ۱۳۸۶)

صادقی (۱۳۸۷)، در تحقیقی با عنوان " چگونه یادگیری الکترونیکی را وارد سازمان خود کنیم " به بررسی استراتژی‌ها و چالش‌های پیاده سازی سیستم یادگیری الکترونیکی پرداخته و عنوان می‌کند که: پدیده فراگیری الکترونیکی، به عنوان یکی از جنبه‌های کاربرد فناوری اطلاعات در سازمان‌ها، دارای ویژگی‌هایی است که توجه سازمان‌ها را به خود جلب کرده است. این تحقیق، با تشریح ویژگی‌های فراگیری الکترونیکی، کاربرد فراگیری الکترونیکی در سازمان‌ها و جایگاه آن در خط مشی‌های سازمان، چالش‌های پیش روی استفاده از فراگیری الکترونیکی در سازمان را مورد بررسی قرار می‌دهد (صادقی ۱۳۸۷).

همینطور جمشیدفر در سال ۱۳۸۴ در تحقیقی تحت عنوان بررسی نیازهای راهبردی توسعه آموزش مجازی در مقطع متوسطه شهر تهران، به این نتیجه رسیده است که زیرساختهای لازم توسعه در حد لازم صورت گرفته و دربرخی دیگر نیاز به توسعه بیشتر و زیرساخت فناوری و فرهنگ عمومی کشور برای ورود به عرصه آموزش مجازی جلوتر از زیرساختهای مدیریتی و آموزشی بوده است و لازم است روی دو محور مدیریت و آموزش بخصوص آموزش مدیران و کارشناسان دوره‌های آموزش مجازی کار جدی و سازمان‌یافته انجام گیرد. (جمشیدفر ۱۳۸۴)

در مطالعه‌ای که برتا (۲۰۰۹) با عنوان " اندازه‌گیری گرایش دانشجویان در مقابل یادگیری الکترونیکی " انجام داده، کرائی یادگیری الکترونیکی وابسته به عوامل مختلفی دانسته شده است. از جمله این عوامل، "میزان گرایش و علاقه دانشجویان"، "احساس مطلوبیت از بکارگیری ابزارها"، "میزان تطبیق با تکنولوژی"، "پیش‌زمینه دانشجویان از تکنولوژی" ذکر شده است (Berta 2009).

پتراکو (۲۰۰۹)، در تحقیقی با عنوان " دنیای مجازی چهار چوبی برای آموزش آنلاین " به بررسی ابعاد گوناگون آموزش‌های مجازی پرداخته است. وی با بررسی ویژگی‌های مختلف آموزش‌های مجازی در دانشگاهها و دبیرستان‌ها به اهمیت برگزاری دوره‌ها با توجه به توان یادگیری دانشجویان اشاره



می‌کند و تاکید دارد برگزاری دوره‌های مجازی بدون توجه به ویژگی‌های اصلی دوره‌های آنلاین می‌تواند سطح یادگیری و انتقال مفاهیم مورد نظر به دانشجویان را کاهش دهد (Petrakou 2009).

دالگارنو و همکاران (۲۰۰۹)، در تحقیق با عنوان " بررسی اثربخشی آزمایشگاه‌های مجازی در ارتقاء سطح یادگیری دانشجویان " به بررسی در خصوص تأثیر دوره‌های مجازی در ارتقاء سطح یادگیری دانشجویان پرداخته‌اند. آنها در این تحقیق نشان می‌دهند دانشجویانی که بوسیله دوره‌های مجازی و از طریق اینترنت با مطالب درسی آشنا می‌شوند دارای اعتماد بنفس بیشتری نسبت به دانشجویان دیگر می‌باشند. همچنین درک آنها از مطالب دارای عمق بیشتری بوده هرچند این سطح یادگیری به عوامل بسیاری وابسته است (Dalgarno 2009).

لیم نیو و همکاران (۲۰۰۸)، در پژوهشی که بر روی دانشجویان رشته شیمی در خصوص استفاده از محیط‌های مجازی برای آموزش دروس مرتبط با رشته شیمی انجام داده‌اند نشان می‌دهند که سطح یادگیری این دانشجویان بواسطه استفاده از ابزارهای پیشرفته آموزشی و همچنین استفاده از محیط‌های سه بعدی مجازی به طرز بسیار چشمگیری افزایش می‌یابد. نتایج تحقیق همچنین نشان می‌دهد استفاده از دوره‌های مجازی برای رشته‌هایی که نیازمند بررسی خلاقانه و ذهنی از مطالب درسی را دارند بسیار می‌تواند مثمر ثمر واقع شود به عبارتی دیگر توجه به رشته تحصیلی دانشجویان نیز در خصوص بررسی ابعاد گوناگون دوره‌های مجازی نیز مهم می‌باشد (Limniou; Roberts 2008).

جمع‌بندی پیشینه مطالعات مرتبط با موضوع نشان می‌دهد که در خصوص یادگیری الکترونیکی در ایران و جهان مطالعات متفاوتی صورت گرفته است اما تا کنون مطالعه مشابهی که عوامل موثر بر کیفیت سیستم یادگیری الکترونیکی در ایران را شناسائی و میزان تاثیر این عوامل روی کیفیت سیستم را اندازه‌گیری کند، یافت نشد. در خارج از کشور این مدل جهت ارزیابی کیفیت سیستم نرم افزاری در موارد متعددی استفاده شده است که در این خصوص می‌توان به ارزیابی سیستم نرم افزاری دانشگاه فناوری سیدنی با استفاده از این مدل اشاره نمود<sup>۱</sup>.

#### ۴-۱- اهمیت و ضرورت تحقیق :

اولویت داشتن حل این مسئله در این سطح را می‌توان در دلایل زیر جستجو کرد :

<sup>۱</sup> - جهت مطالعه بیشتر در این خصوص رجوع شود به منبع [25].

- نبود یک سیستم هماهنگ در خصوص ارزیابی عملکرد آموزشهای مجازی

- رشد و گسترش دوره های مجازی در دانشگاه ها به خصوص در دوره های تحصیلات تکمیلی (به طور مثال تعداد رشته های در حال برگزاری از سوی دانشگاه امیرکبیر طی سالهای ۸۳ الی ۸۷ از سه رشته به دوازده رشته افزایش یافته است).

- ضعف ساختاری و بنیادی در امر آموزش الکترونیک کشور در مقاطع پیش از دانشگاه و تسری آن به دانشگاه ها

حال با توجه به اهمیت گسترش فناوری نوین در ارائه خدمات آموزشی، بررسی زیر ساخت ها و امکانات و سیاست گذاری های این حوزه نیز از اهمیت بالایی برخوردار می باشد که در تحقیقات مختلفی به آنها پرداخته شده است. اما حلقه مفقوده در این تحقیقات، بررسی عوامل مؤثر بر سیستم یادگیری الکترونیکی و ارزیابی این سیستم می باشد که در این بررسی سعی خواهد شد با بکارگیری مدل ایزو ۹۱۲۶ سیستم فراگیری الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر (به عنوان یکی از پیشگامان آموزش الکترونیک در ایران) مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گیرد. نتایج این تحقیق می تواند در امر سیاست گذاری آموزش الکترونیک و گسترش شبکه های آموزشی در این دانشگاه مورد استفاده مسئولان قرار گیرد.

## ۱-۵- اهداف تحقیق :

- بررسی و تحلیل سیستم فراگیری الکترونیکی دانشگاه صنعتی امیرکبیر
- شناسایی عوامل مؤثر بر سیستم یادگیری الکترونیکی دانشجویان دانشگاه امیرکبیر
- بررسی ویژگیهای حاکم بر سیستم فراگیری الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر
- بررسی موانع سیستم فراگیری الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر
- بررسی ارتباط بین متغیرهای سیستم بر اساس مدل ISO 9126

### سوالات و یا فرضیه های تحقیق :

- بین سیستم فراگیری الکترونیکی دانشگاه صنعتی امیرکبیر با کارائی سیستم رابطه معناداری وجود دارد.
- بین سیستم فراگیری الکترونیکی دانشگاه صنعتی امیرکبیر با قابلیت اطمینان سیستم رابطه معناداری وجود دارد.
- بین سیستم فراگیری الکترونیکی دانشگاه صنعتی امیرکبیر با عاملیت سیستم رابطه معناداری وجود دارد.
- بین سیستم فراگیری الکترونیکی دانشگاه صنعتی امیرکبیر با قابلیت استفاده از سیستم رابطه معناداری وجود دارد.
- بین سیستم فراگیری الکترونیکی دانشگاه صنعتی امیرکبیر با قابلیت انتقال سیستم رابطه معناداری وجود دارد.
- بین سیستم فراگیری الکترونیکی دانشگاه صنعتی امیرکبیر با قابلیت نگهداشت سیستم رابطه معناداری وجود دارد.

### ۱-۶- مواد و روش انجام تحقیق :

#### ۱-۷-۱- روش تحقیق :

با توجه به اینکه در این تحقیق درصد توصیف روابط بین متغیرها (وابسته و مستقل) با استفاده از آزمون های آماری هستیم، لذا روش تحقیق، توصیفی از شاخه همبستگی می باشد. همچنین این تحقیق، از لحاظ منطق، استقرائی و از نظر هدف، تحقیقی کاربردی است. چراکه استفاده از نتایج

تحقیق می‌تواند به مدیران آموزش‌های مجازی، کمک نماید تا عوامل مؤثر بر کیفیت سیستم‌های یادگیری الکترونیکی در ایران را بشناسند و درصدد مرتفع نمودن مشکلات ناشی از آن برآیند.

### ۱-۷-۲ - جامعه آماری :

جامعه آماری تحقیق شامل کلیه دانشجویان و اساتیدخبره دوره‌های آموزش الکترونیکی دانشگاه امیرکبیر می‌باشد.

### ۱-۷-۳ - روش و ابزار گرد آوری اطلاعات ( میدانی ، کتابخانه ای و غیره ) :

در مورد روش جمع آوری اطلاعات در این تحقیق می‌توان گفت که در مورد مبانی نظری تحقیق از روش جمع آوری اطلاعات کتابخانه‌ای استفاده خواهد شد. بدین ترتیب که با مراجعه به مراجع، کتب مربوطه، کتابخانه‌ها، اینترنت و ... اطلاعات مورد نظر جمع‌آوری خواهد شد و در فاز ۳ و ۴ تحقیق، که می‌بایست پرسش‌نامه‌ای طراحی و از طریق آن نظرات دانشجویان جمع‌آوری گردد از روش میدانی استفاده خواهد شد.

همچنین به منظور جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز، از پرسش‌نامه‌ای استفاده خواهد شد که بتواند رابطه متغیرهای مستقل و وابسته تحقیق را بطور مناسب و بهینه برآورد نماید.

### ۱-۸ - قلمرو تحقیق

- قلمرو موضوعی: حوزه مطالعاتی این تحقیق به مبحث بومی‌سازی استاندارد ۹۱۲۶ در ارزیابی سیستم‌های یادگیری الکترونیکی در ایران برمی‌گردد.

- قلمرو مکانی: تحقیق به لحاظ مکانی محدود به دانشگاه امیرکبیر می‌باشد.